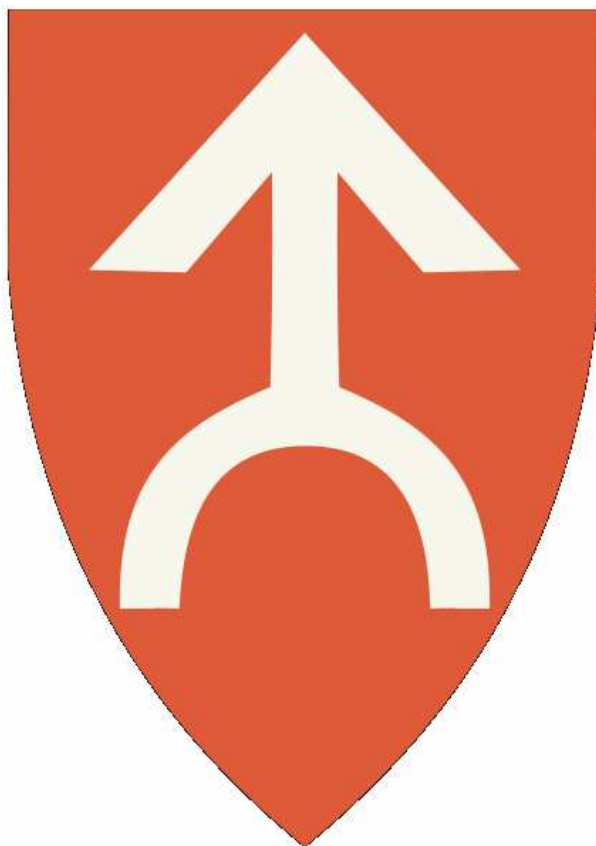


GMINA KOTLIN



OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE

PODSTAWOWE

SPORZĄDZONE NA POTRZEBY

ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA

PRZESTRZENNEGO GMINY KOTLIN

KOTLIN, 2010

WYKONANIE OPRACOWANIA:



MGR INŻ. **MARIUSZ ANTOLAK**, ARCH. KRAJ.

INPLUS Spółka z o.o.

10-686 Olsztyn

ul. Wilczyńskiego 25E/216

biuro@inplus.pl

www.inplus.pl

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	5
1.1. PODSTAWY FORMALNO PRAWNE	5
1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.3. METODA OPRACOWANIA	6
2. STRUKTURA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	9
2.1. STRUKTURA FIZJOGRAFICZNA	9
2.1.1. Ogólna charakterystyka gminy oraz położenie fizyczno-geograficzne	9
2.1.2. Klimat	11
2.1.3. Geologia, geomorfologia, kopaliny i gleby.....	12
2.1.5. Wody.....	15
2.1.6. Flora.....	17
2.1.7. Fauna.....	20
2.1.8. Krajobraz.....	22
2.2. OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO	24
2.2.1. Pomniki przyrody.....	24
2.2.2. Lasy ochronne.....	26
2.2.3. Gleby ochronne.....	26
2.2.4. ECONET-POLSKA.....	27
2.2.5. Obszary proponowane do objęcia prawną ochroną.....	28
2.2.5. Obiekty dziedzictwa kulturowego wpisane do rejestru zabytków	29
3. STAN I FUNKCJONOWANIE SYSTEMÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	31
3.1. GOSPODARKA WODNA.....	31
3.2. GOSPODARKA ŚCIEKOWA	33
3.3. USUWANIE ODPADÓW STAŁYCH	34
3.4. GAZOWNICTWO	35
3.5. UCIEPŁOWNIENIE	36
3.6. ENERGETYKA	37
3.7. UKŁAD KOMUNIKACYJNY.....	40
4. DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA	42
4.1. ANTROPIZACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	42
4.1.1. Rzeźba terenu i kopaliny.....	42
4.1.2. Gleby.....	42
4.1.3. Wody.....	45
4.1.4. Fauna i flora.....	47
4.1.5. Krajobraz.....	47
4.1.6. Powietrze atmosferyczne	47
4.1.7. Klimat akustyczny.....	50
4.1.8. Promieniowanie i pole elektromagnetyczne	51
4.2. OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ	54
5. PROGNOZA DALESZYCH ZMIAN ŚRODOWISKA (KIERUNKI MOŻLIWYCH PRZEKSZTAŁCEŃ I DEGRADACJI)	56
5.1. ZAGROŻENIA WÓD.....	56
5.2. ZAGROŻENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	58
5.3. ZAGROŻENIA FLORY I FAUNY	59
5.4. ZAGROŻENIA DLA KRAJOBRAZU	61
5.5. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII.....	62
6. WALORYZACJA OBSZARU GMINY.....	64
6.1. WSKAZANIA I OGRANICZENIA DOTYCZĄCE KSZTAŁTOWANIA I OCHRONY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO GMINY	64
6.1.1. Rzeźba terenu i kopaliny.....	65
6.1.2. Gleby.....	65

6.1.3. Wody	66
6.1.4. Fauna i flora	68
6.1.5. Krajobraz	71
6.1.6. Powietrze atmosferyczne	72
6.1.7. Klimat akustyczny	73
6.1.8. Promieniowanie i pole elektroenergetyczne	73
6.1.10. Infrastruktura techniczna	75
6.1.10.1. Gospodarka wodno ściekowa	75
6.1.10.2. Usuwanie odpadów stałych	76
6.1.10.3. Gazyfikacja	77
6.1.10.4. Uciepłownienie	77
6.1.10.5. Energetyka	77
6.1.10.6. Układ komunikacyjny	79
6.1.11. Zainwestowanie	79
6.2. Przydatność środowiska do zainwestowania	81
6.2.1. Funkcja rolnicza	81
6.2.2. Funkcja mieszkaniowa i usługi nieuciążliwe	81
6.2.3. Funkcja przemysłowa i uciążliwe usługi	82
6.2.4. Funkcja rekreacyjno – wypoczynkowa	82
6.2.5. Funkcja leśna	82
6.2.6. Tereny, których użytkowanie i zagospodarowanie powinno być podporządkowane potrzebom środowiska przyrodniczego	82
6.2.7. Tereny o uwarunkowaniach ekofizjograficznych niekorzystnych do realizacji zabudowy	83
ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	84

1. WPROWADZENIE

1.1. Podstawy formalno prawne

Niniejsze opracowanie oparto na dwóch aktach prawnych:

- Prawo ochrony środowiska – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r.(Dz.U. 01.62.627 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie opracowań ekofizjograficznych z dnia z dnia 9 września 2002 r. (Dz.U. 02.155.1298).

W dokumentach tych określono rodzaje opracowań ekofizjograficznych i ich zakres. Zgodnie z powyższą Ustawą przez opracowanie ekofizjograficzne rozumie się (art. 72, ust.5): *„dokumentację sporządzoną na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa, charakteryzującą poszczególne elementy przyrodnicze na obszarze objętym studium lub planem i ich wzajemne powiązania”*.

1.2. Cel i zakres opracowania

Opracowanie ekofizjograficzne jest dokumentacją charakteryzującą poszczególne elementy środowiska przyrodniczego oraz wzajemne powiązania tych elementów. Sporządza się je przed przystąpieniem do prac planistycznych. Ma ono służyć uwzględnieniu uwarunkowań przyrodniczych przy projektowaniu studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gminy.

Sporządza się je biorąc pod uwagę: dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych; zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego; zapewnienie warunków odnawialności zasobów środowiska; eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko oraz ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych.

Opracowanie jest narzędziem realizacji zasady zrównoważonego rozwoju w formułowaniu ustaleń projektu planu. Treść rozporządzenia zakłada też dodatkową jego funkcję stwierdzając, że jest ono również podstawą do oceny stanu i funkcjonowania środowiska, jego wrażliwości i odporności na degradację oraz zdolności do regeneracji.

Zakres opracowania ekofizjograficznego obejmuje:

- rozpoznanie i charakterystykę stanu i funkcjonowania środowiska, udokumentowane i zinterpretowane przestrzenie;
- diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska;
- wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku;
- określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury fizyczno-przestrzennej;
- ocenę przydatności środowiska, polegającą na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania terenu;
- określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków z analiz i ocen.

1.3. Metoda opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie badań terenowych i analizy zgromadzonego materiału źródłowego. W związku z tworzeniem opracowania dokonano wizji terenowej, która pozwoliła określić stan i funkcjonowanie środowiska na obszarach objętych opracowaniem. Wizji terenowej dokonano w miesiącu listopadzie 2009r. Analiza materiałów posłużyła do określenia zakresu koniecznych prac terenowych i stanowiła podstawę sporządzenia tekstu opracowania i jego załącznika graficznego.

Materiały źródłowe:

Akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska „W sprawie opracowań ekofizjograficznych” z dnia 9 września 2002 r. (Dz.U.02.155.1298).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. „W sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku” (Dz. U. nr. 120, poz. 826).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. „W sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną” (Dz. U. Nr 220, poz. 2237).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. „W sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną” (Dz. U. Nr 168, poz. 1764).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. „W sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną” (Dz.U.04.168.1765).
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska „W sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów” (Dz. U. Nr 61, poz. 549 z 2003 r.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O ochronie przyrody” (Dz. U. z 2009 r., Nr 18, poz. 97);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. „Prawo wodne” (Dz. U. Nr 273, poz. 2703 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. „O gospodarce nieruchomościami” (Dz. U. z 2004 r., Nr 261, poz. 2603 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. „O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami” (Dz.U. z 2003r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „O odpadach” (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. „O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym” (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. „O lasach” (Dz. U. Nr 45, poz. 435 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. „O ochronie gruntów rolnych i leśnych” (Dz. U. z 2004 r., Nr 121, poz. 1266 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. „ O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko” (Dz. U. nr 199 poz. 1227).
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. „Prawo geologiczne i górnicze” (Dz. U. Nr 90, poz. 758 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 113, poz. 954 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. „O samorządzie gminnym” (Dz. U. z 2009r. Nr 52, poz. 420).

Regionalne dokumenty planistyczne:

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Uwarunkowania. Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu. 2000.
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Kierunki. Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu. 2001.
- Gminny Program Opieki nad Zabytkami dla Gminy Kotlin na lata 2008-2011.
- Projekt Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kotlin na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016, kwiecień 2009.
- Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Kotlin (tom II – Plan Gospodarki Odpadami), lipiec 2004.
- Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Kotlin (tom I – Program Ochrony Środowiska), lipiec 2004.
- Prognoza Oddziaływania na Środowisko Aktualizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kotlin na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016”.
- Uchwała Nr XXXIII/157/2005 Rady Gminy Kotlin z dnia 30 grudnia 2005r. w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Kotlin.
- Uchwała Nr XXVI/124/2009 Rady Gminy Kotlin z dnia 27 marca 2009r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kotlin”.

Pozostałe opracowania:

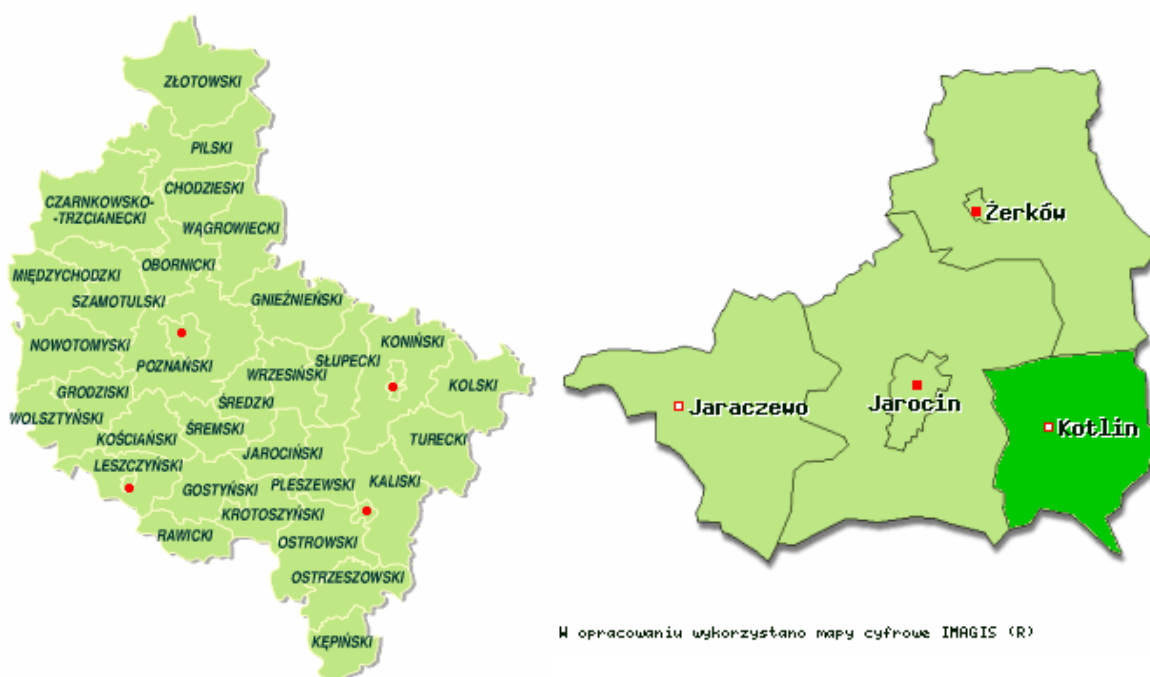
- J. Kondracki, Geografia regionalna Polski, PWN Warszawa 2000.

2. STRUKTURA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

2.1. Struktura fizjograficzna

2.1.1. Ogólna charakterystyka gminy oraz położenie fizyczno-geograficzne

Gmina Kotlin to gmina wiejska w województwie wielkopolskim, w powiecie jarocińskim. W latach 1975-1998 gmina położona była w województwie kaliskim. Siedziba gminy to miejscowość Kotlin. Gmina ma charakter typowo rolniczy. Gmina stanowi 14,31% powierzchni powiatu jarocińskiego. Gmina Kotlin położona jest w południowo- wschodniej części województwa wielkopolskiego. Od północy graniczy z gminą Żerków, od wschodu- gminami Czermin i Pleszew (powiatu pleszewskiego), od południa z gminą Dobrzyca (powiat pleszewski) oraz od zachodu z gminą Jarocin. Gminę tworzy 12 wsi sołeckich: Kurcew, Magnuszewice, Orpiszewek, Parzew, Racendów, Sławoszew, Twardów, Wilcza, Wola Książęca, Wysogotówek, Wyszki oraz Kotlin, który jest siedzibą gminy.



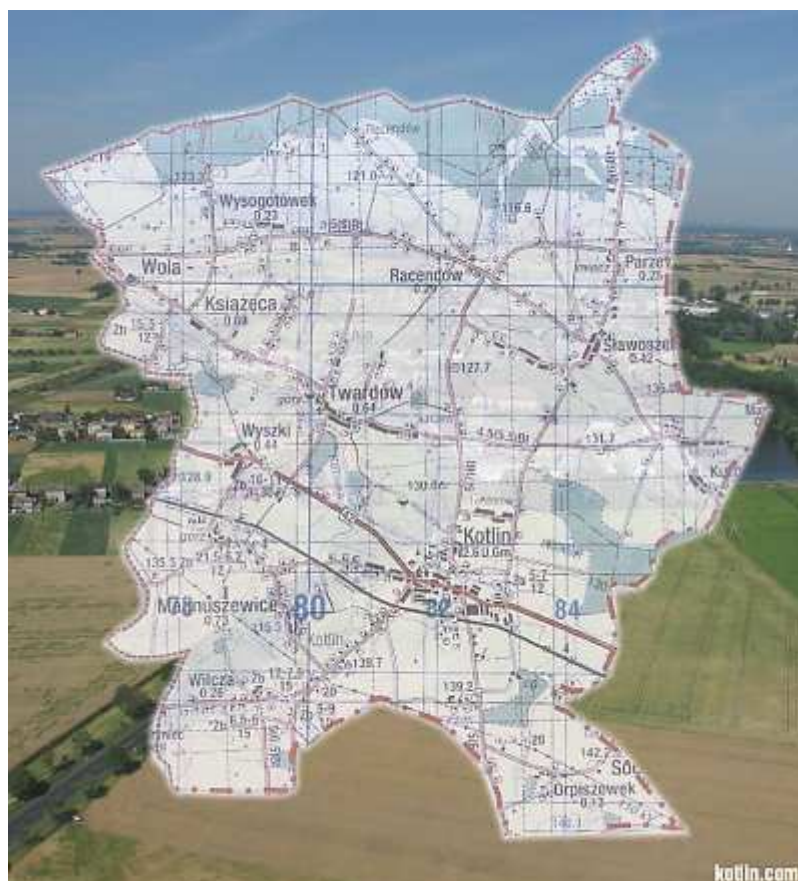
Ryc.1. Położenie gminy Kotlin na tle województwa wielkopolskiego.
Źródło: www.gminypolskie.pl.

Wg Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Jarocinie (stan na grudzień 2007r.) powierzchnia Gminy Kotlin wynosi 8344 ha (83,4 km²). Największy udział mają użytki rolne (84% powierzchni gminy), gdzie grunty orne stanowią 89,7%, sady

Gmina Kotlin, wg regionalizacji fizyczno- geograficznej zaproponowanej przez J. Kondrackiego („Geografia regionalna Polski”, 2000), położona jest na terenie mezoregionu Wysoczyzna Kaliska (makroregion Nizina Południowowielkopolska, podprowincja Niziny Środkowopolskie). Obszar gminy zamieszkuje 7277 mieszkańców (stan na 31.12.2008 r- dane z UG Kotlin). Według kryterium wielkości zaludnienia, miejscowości gminy można podzielić na następujące grupy:

- wsie duże (powyżej 500 mieszkańców): Kotlin, Wola Książęca, Magnuszewice, Twardów,
- wsie średnie (od 300 – 500 mieszkańców): Wyszki, Sławoszew,
- wsie małe (od 150 – 300 mieszkańców): Orpiszewek, Wysogotówek, Kurcew, Parzew, Racendów, Wilcza.

●



10

2.1.2. Klimat

Gmina Kotlin leży w strefie klimatu umiarkowanego, na obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Przejściowość ta uwidacznia się głównie zmiennymi stanami pogody, które uwarunkowane są rodzajem napływających mas powietrza. Na omawianym terenie mamy do czynienia z trzema podstawowymi rodzajami mas powietrza: polarnym, arktycznym i zwrotnikowym.

Nawiązując do regionalizacji rolniczo- klimatycznej wg Gumińskiego, obszar Gminy Kotlin leży w dzielnicy środkowej (VIII)- rejon południowo- wschodniej Wielkopolski. Przeważają tu wiatry z sektora zachodniego (W, SW, NW). Średnia roczna prędkość wiatru nie uwarunkowana czynnikami lokalnymi nie jest większa niż 2 m/s (wiatry bardzo słabe) i nie przekracza 4 m/s (wiatry słabe). Wiatry silne i bardzo silne pojawiają się sporadycznie. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C.

2.1.3. Geologia, geomorfologia, kopaliny i gleby

Geologia

Obszar Gminy Kotlin w całości zbudowany jest z utworów czwartorzędowych plejstocénskich i miocénskich zlodowacenia środkowopolskiego oraz holocénskich. Miąższość czwartorzędu jest zróżnicowana i waha się w granicach 9- 25 m. Utwory plejstocénskie występujące na terenie gminy to:

- gliny zwałowe i ich zwietrzliny,
- piaski i żwiry lodowcowe,
- żwiry, piaski, głazy i gliny morenowe.

Do utworów miocénskich z terenu Gminy Kotlin zaliczyć należy ły, mułki, piaski i żwiry z węglem brunatnym. Na serię utworów holocénskich składają się tu, występujące w dolinach rzek, osady aluwialne piasków, żwirów, madów rzecznych oraz torfów i namulów.

Geomorfologia

Wysoczyzna Kaliska jest to wysoczyzna morenowa płaska, wznosząca się na wysokość 110- 140 m n.p.m. Wysoczyznę rozcinają południkowo doliny rzeczne, z których najlepiej wykształcona jest dolina Lutyni, wcięta od 5- 12 m. Pozostałe doliny rzeczne (Patoki i Kotlinki na południu oraz Lubianki na północy) są stosunkowo wąskie i płaskie.

Kopaliny

Na terenie Gminy Kotlin zlokalizowane są:

- złoża surowców energetycznych (gazu ziemnego),
- złoża surowców skalnych i innych (ilastych ceramiki budowlanej oraz okrucowych).

Złoża gazu ziemnego związane są z najmłodszym okresem mezozoiku- permem, a w szczególności ze skałami czerwonego spągowca. Złoża surowców ilastych, z kolei, powstały w trzeciorzędzie, kiedy to obszar lądowy, po miocénskiej fazie rzeczno- jeziornej, obniżył się w wyniku czego powstał, obejmujący całą Wielkopolskę, zalew o charakterze jeziornym, w którym następowała sedymentacja łąów.

Czwartorzęd reprezentowany jest zarówno przez osady:

- plejstocenu- kiedy to tworzyły się osady glacialne w postaci glin morenowych oraz utworów fluwioglacjalnych i fluwialnych- piasków i żwirów z przewarstwieniami glin zwałowych, jak i

- holocenu- kiedy wytworzyły się osady aluwialne, w większości piaszczyste oraz torfy, kredy jeziorne i mady- w lokalnych obniżeniach dolin rzecznych i jezior.

Gleby

Gleby powinny podlegać szczególnej ochronie, gdyż ich skład mineralny uważa się za nieodnawialny. Równolegle do stale i powoli przebiegającego procesu tworzenia gleb ulegają one jednocześnie degradacji (fizycznej, chemicznej i biologicznej). W latach 2000- 2004 przeprowadzone zostały, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz Okręgową Stację Chemiczno- Rolniczą w Poznaniu, agrochemiczne badania gleb w województwie Wielkopolskim.

Monitoring gleb prowadzony jest głównie dla degradacji chemicznej, która polega na stratach składników pokarmowych roślin, nagromadzeniu się substancji szkodliwych oraz na zakwaszeniu gleb.

Gleby silnie zakwaszone i o bardzo niskiej zawartości przyswajalnych składników należy traktować jako gleby zdegradowane. Podstawowym i najłatwiej mierzalnym wskaźnikiem żyzności gleby jest pH. Użytki rolne powinny mieć pH w granicach 5.0- 7.0. Wartość pH poniżej 4.5 świadczy o degradacji gleby, natomiast o wartości powyżej 7.0. wskazuje na jej alkalizację, która również może negatywnie oddziaływać na rośliny. Wg Raportu o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2007 roku (WIOŚ Poznań, 2008) na terenie Gminy Kotlin 0- 20 % gleb wymaga wapnowania.

Gleby występujące na obszarze gminy w większości zaklasyfikowane zostały do gleb o dobrej, średnio dobrej, średniej i słabej jakości.

Tab. 1. Klasy bonitacyjne gruntów ornych i użytków zielonych na terenie powiatu jarocińskiego i gminy Kotlin. Stan na 2004r.

Powiat/gmina	Klasy bonitacyjne gruntów ornych w %								
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	VIz
Powiat jarociński	0	1	22	15	24	11	22	5	0
Gmina Kotlin	0	1	28	18	22	10	19	2	0

Źródło: Agrochemiczne badania gleb w województwie wielkopolskim w latach 2000-2004, WIOŚ 2005.

Według oceny przydatności rolniczej na terenie Gminy Kotlin dominuje kompleks 4. Udział poszczególnych kompleksów w ogóle gruntów ornych z terenu gminy oraz powiatu jarocińskiego przedstawiono poniżej.

Tab. 2. Kompleksy rolniczej przydatności gleb na terenie powiatu jarocińskiego i gminy Kotlin w latach 2000-2004.

Powiat/gmina	Kompleksy rolniczej przydatności gleb w %								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Powiat jarociński	0	20	2	28	19	20	7	2	2
Gmina Kotlin	1	17	1	42	14	18	6	1	0

Źródło: Agrochemiczne badania gleb w województwie wielkopolskim w latach 2000-2004, WIOŚ 2005.

2.1.5. Wody

Wody powierzchniowe

W Gminie Kotlin nie występują jeziora ani większe zbiorniki retencyjne.

Cieki

Sieć rzeczna obejmująca tereny Gminy Kotlin w większości jest efektem działalności wielkich wód epoki glacialnej. Gmina w przeważającej większości położona jest w dorzeczu rzeki Warty. Największą rzeką przepływającą przez gminę jest Lutynia- lewy dopływ Warty. Przez teren gminy przepływają:

- Lutynia, o długości 11,9 km na terenie gminy,
- Patoka- lewostronny dopływ Lutyni o długości 1,4 km na terenie gminy,
- Kotlinka- prawostronny dopływ Lutyni o długości 8,5 km na terenie gminy,
- Lubianka- prawostronny dopływ Lutyni o długości 7,6 km na terenie gminy (uchodzi do Lutyni poza terenem Gminy Kotlin),
- Żybura- o długości 3,6 km na terenie gminy,
- Garbacz- o długości 0,6 km na terenie gminy, należąca do dorzecza Prosn.

Przepływy i stany wód kontrolowane są tylko w głównym cieku rejonu Lutyni, jednakże wodowskazy, należące do IMGW, zlokalizowane są poza granicami Gminy Kotlin.

W czasie intensywnych opadów i roztopów Lutynia, Kotlinka i Patoka występują ze swoich koryt i zalewają dna dolin. W latach suchych natężenie przepływu w ciekach znacznie się zmniejsza. Rzeki są częściowo uregulowane, a zdarzające się lokalnie zalewy są krótkotrwałe, obejmują głównie użytki zielone i nie są obszarowo duże .

Wody podziemne

Według podziału hydrogeologicznego na obszarze Gminy Kotlin nie znajduje się żaden Główny Zbiornik Wód Podziemnych. Najbliższy GZWP nr 311 przebiega przez wschodnią część gminy Czermin i Pleszew.

Na wody podziemne, na terenie Gminy Kotlin, składają się wody przypowierzchniowe (zaskórne) oraz głębszych poziomów wodonośnych (gruntowe, wgłębne i głębinowe).

Wody przypowierzchniowe występują na terenie całej gminy, zalegają płytko pod powierzchnią ziemi (od kilkunastu do kilkudziesięciu centymetrów p.p.t.), w strefach lokalnych obniżen terenu o podłożu nieprzepuszczalnym lub słabo przepuszczalnym. Szybko reagują na zmiany atmosferyczne, a w okresie susz mogą przejściowo zanikać.

Wody gruntowe I poziomu zalewowego, reprezentowane są przez dwa obszary o różnym charakterze wód i różnym sposobie alimentacji. Wody te są bezpośrednio zasilane przez infiltrujące opady atmosferyczne, a ich charakter zależy od warunków geomorfologicznych. Poziomy użytkowe wód podziemnych związane są głównie z utworami czwartorzędowymi i trzeciorzędowymi. Wszystkie jednostki osadnicze gminy objęte są systemami zbiorowego zaopatrzenia w wodę.

2.1.6. Flora

Gmina Kotlin ma charakter głównie rolniczy. Łąki i pastwiska stanowią tylko 5,5% natomiast tereny leśne 11,2% powierzchni gminy.

Lasy

Zgodnie z regionalizacją przyrodniczo- leśną, lasy Gminy Kotlin położone są w VII Krainie Wielkopolsko- Kujawskiej. Łączna powierzchnia lasów na terenie Gminy Kotlin zajmuje 936 ha, co stanowi 11,2% powierzchni gminy. Największą lesistość odnotowano w miejscowościach Racendów i Wola Książęca. Niewielkie zalesione powierzchnie znajdują się w północnej części gminy, przy granicy z gminami Jarocin i Żerków, a także na zachodzie, w rejonie Kotlina- Twardowa- Wyszek oraz na wschodzie- przy granicy z gminą Pleszew. Wszystkie lasy w gminie zaliczają się do lasów ochronnych. Przeważają tu siedliska boru mieszanego świeżego, lasu świeżego, lasu mieszanego świeżego oraz boru świeżego. Tereny leśne podlegają dwóm nadleśnictwom: Nadleśnictwu Jarocin i Taczanów. Granica między nadleśnictwami przebiega z północy na południe na linii Parzew- Sławoszew- Kotlin- Ruda.

Nadleśnictwo Jarocin

Procentowy skład gatunkowy drzewostanów w Nadleśnictwie Jarocin przedstawia się następująco:

- sosna- 65,8%,
- dąb- 16,6%,
- brzoza- 5,9%,
- olsza- 5,7%,
- jesion- 2,7%,
- świerk i daglezja- 1,1%,
- grab- 0,6%,
- modrzew- 0,4%,
- topola- 0,3%,
- lipa 0,2%,
- buk- 0,1%,
- jawor- 0,1%,
- osika- 0,1%,
- wiąz- 0,1%.

Na terenie nadleśnictwa występują takie chronione lub rzadkie rośliny, jak: widłak goździsty, widłak spłaszczony, skrzyp olbrzymi, paprotka zwyczajna, śnieżyczka przebiśnieg, goździk pyszny, goździk piaskowy, sasanka zwyczajna, grązel żółty, pomocnik baldaszkowaty, naparstnica zwyczajna, goryczka wąskolistna, wężymord stepowy, lilia złotogłów, śniadek cieniolistny, mieczyk błotny, kosaciec żółty, listeria jajowata, gnieźnik leśny, podkolan biały, storczyk szerokolistny, grzybień biały, kopytnik pospolity, pierwiosnka lekarska, marzanka wonna, kocanki piaskowe, konwalia majowa, jarzab brekinia, wawrzynek wilczełyko, bluszcz pospolity, porzeczka czarna, kruszyna pospolita, kalina koralowa, czerniec gronkowy, kokorycz wątła, wilczomlecz błotny, kruszczyk błotny, szczaw błotny, szczaw gajowy, jeżyna Szleichera, ożanka czosnkowa, bniec czerwony, fiołek przedziwny, nasięźrał pospolity, starzec bagienny, wiechlina odległokłosa, żabieniec lancetowaty, kostrzewa piaskowa, jaskiet kaszubski.

Nadleśnictwo Taczanów

Procentowy skład gatunkowy drzewostanów przedstawia się następująco:

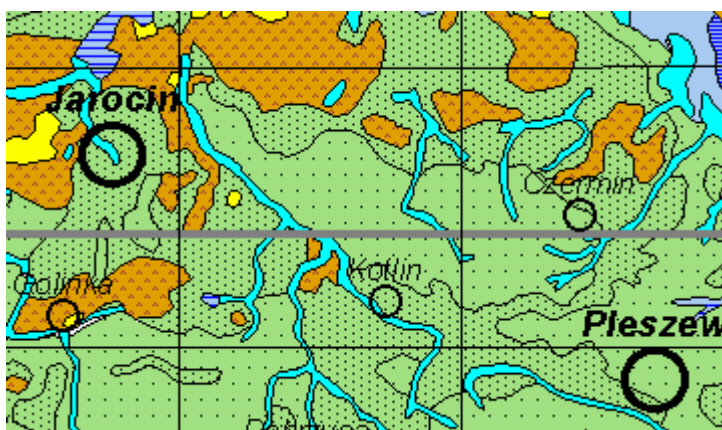
- sosna- 70,9%,
- dąb i klon- 18,3%,
- brzoza- 6,1%,
- olcha i olsza- 2,4%,
- świerk i daglezwja- 1,1%,
- jesion- 0,4%,
- modrzew- 0,3%,
- grab- 0,3%,
- buk- 0,1%,
- topola, osika i lipa- 0,1%.

Na obszarze nadleśnictwa spotkać można takie podlegające ścisłej ochronie rośliny jak: jarzab brekinia, wawrzynek wilczełyko, bluszcz pospolity, naparstnica purpurowa, rosiczka okrągłolistna, mieczyk dachówkowaty, kosaciec syberyjski, lilia złotogłów, widłak jałowcowaty, widłak goździsty, grązel żółty, sromotnik bezwstydy, szmaciak gałęzisty. Częściowej ochronie podlegają na tym terenie natomiast: kopytnik pospolity, marzanka wonna, centuria pospolita, konwalia majowa, kruszyna pospolita, kocanki piaskowe, bagno zwyczajne, paprotka zwyczajna, porzeczka czarna, kalina koralowa, płucnica islandzka, pierwiosnka lekarska.

Zadrzewienia śródpolne i przydrożne oraz zieleń urządzona

Ze względu na niewielką lesistość, ważną rolę w systemie ekologicznym gminy spełnia roślinność nieleśna, czyli zadrzewienia śródpolne i przydrożne oraz zieleń parkowa i cmentarna. Zadaniem ochrony i kształtowania zadrzewień jest wspomaganie funkcji ekologicznych w systemie przyrodniczym, poprawa agroklimatu i czystości powietrza w strefach przydrożnych oraz wzbogacenie krajobrazu gminy (podwyższenie walorów estetycznych krajobrazu).

Przeważającymi gatunkami drzew są: grusza, topola, wierzba, kasztanowiec, jesion oraz olsza czarna. Najciekawsze parki w gminie pod względem krajobrazowym, poznawczym i estetycznym znajdują się w miejscowościach: Kotlin (o pow. 5,25 ha, znajduje się w rejestrze zabytków), Magnuszewice, Orpiszewek, Racendów, Twardów (stan wymagający mniejszych zabiegów rewiatlizacyjnych), Kurcew, Parzew – Sławoszew, Wyszki.



Ryc.3. Fragment mapy przedstawiającej potencjalną roślinność naturalną obszaru gminy Kotlin.
Źródło: J.M. Matuszkiewicz. 2008. Potencjalna roślinność naturalna Polski. IGiPZ PAN, Warszawa.

Na terenie gminy występują następujące zespoły roślinności potencjalnej:

- *Fraxino-Alnetum* (*Circae-Alnetum*) – [kolor turkusowy] – roślinność charakterystyczna dla dolin rzecznych, związana przede wszystkim z obniżeniem terenowym rzeki Kotlinki i Lutyni.
- *Querco-Pinetum* – [kolor jasno-brązowy] – zlokalizowana w okolicy miejscowości Twardów, w widłach rzek Kotlinki i Lutyni.
- *Galio-Carpinetum*, Sil./Gr.-Pol., poor oraz *Galio-Carpinetum*, Sil./Gr.-Pol., rich – [kolor zielony] – zlokalizowane na pozostałym obszarze gminy.

2.1.7. Fauna

Nadleśnictwo Jarocin

Spotkać tu można takie zwierzęta jak: wynurt, kozioróg dębosz, rzemliki, łucznik, dyląg garbarz, tygryk paskowany, traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna, kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, rzekotka drzewna, padalec zwyczajny, żmija zygzakowata, jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworódka, bocian czarny, bielik, kania ruda, kormoran, czapla siwa, bąk, gągoł, rózeniec, trzmiełojad, żuraw, siniak, jastrząb, turkawka, zniczek, strumieniówka, muchołówka mała, zimorodek, dzięcioł czarny, dzięcioł średni (największa w Wielkopolsce kolonia), wydra, bóbr, karlik malutki.

Nadleśnictwo Taczanów

Do objętych całkowitą ochroną zwierząt na terenie Nadleśnictwa należy wymienić m.in.: kreta, jeża europejskiego, ryjówkę aksamitną, ryjówkę malutką, rzęsorka rzeczek, błotniaka stawowego, gołębiarza, krogulca, myszołowa, kanię rdzawą, grzebiuszkę ziemną, ropuchę szarą, ropuchę zieloną, żabę wodną, jaszczurkę zwinkę, pają królowej, biegacza skórzastego, biegacza ogrodowego, biegacza leśnego oraz tęcznika liszkarza.



Ryc.4. Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego.

Źródło: <http://www.wbpp.poznan.pl/opracowania/Ptaki/Ptaki.html>.

Obszar gminy Kotlin położony jest w znacznym oddaleniu od terenów ważnych dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji. Najbliższymi miejscami koncentracji awifauny są

- Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy od Warty na południe

Druga do wielkości w Wielkopolsce populacja dzięcioła średniego (100–150 par), duża populacja bociana białego (ok. 30 par) i bociana czarnego (ok. 5 par), gniazdowanie żurawia, bielika i prawdopodobnie błotniaka łąkowego. Miejsca lęgów wielu gatunków ptaków wodnych: perkoza rdzawoszyjnego (2–6 par), perkoza dwuczubego (3 pary), perkozka (7 par), zausznika (0–1 pary), bąka (3 huczące samce) i prawdopodobnie bączka, łabędzia niemego (8 par), kaczek cyranki (do 3 par), głowienki (ok. 20 par) i czernicy, prawdopodobnie rybitwy czarnej. Lęgowisko błotniaka stawowego (8 par), żurawia, zimorodka i remiza (2 pary), a przy stawach Podlesie – kani rudej. Kolonie lęgowe czapli siwej (do 80 par) i kormorana (do 12 par), znaczna część w/w populacji dzięcioła średniego, łęgi bielika, kani rudej i kani czarnej, bociana czarnego, gołębia siniaka

- Dolina Prosn

Miejsca lęgów wielu gatunków ptaków wodnych i błotnych (bąk, błotniak stawowy, czajka). Szlak wędrówkowy ptaków.

- OSOP „Dąbrowy Krotoszyńskie”

Areał lęgowy jednej z 3 największych w Polsce i największej w Wielkopolsce populacji dzięcioła średniego (około 330–350 par), bociana czarnego (min. 5 par), bociana białego (ok. 10 par), bielika (1 para), kani rudej, żurawia (ok. 5 par), dzięcioła zielonosiwego (10–15 par), muchołówki małej (prawdopodobnie dość liczna), muchołówki białoszyjej (kilka par) i gołębia siniaka, gąsiorka, lerki, jarzębatki i ortolana.

- Zbiornik Roszków

Miejsce lęgów ptaków wodnych: łabędź niemy, perkoz dwuczuby. Miejsce zgrupowań łabędzi niemych, gęsi zbożowych, kaczek (głównie krzyżówek), perkozów dwuczubych i łysek w okresie przelotu i zimowania w łagodne zimy

2.1.8. Krajobraz

Krajobraz gminy Kotlin nie wykazuje silnego zróżnicowania. Wartości kulturowe reprezentowane są głównie poprzez obiekty kultu religijnego, dwory i pałace. Ich stan jest w większości przypadków nie jest jednak zadowalający. Zabudowa mieszkaniowa jest urozmaicona. Układy ruralistyczne są w większości przypadków silnie przekształcone nową zabudową, nie nawiązującą stylistycznie do starszych obiektów. Ukształtowanie terenu nie jest zróżnicowane, a powierzchnia terenu jest lekko falista. Elementami naturalnymi wpływającymi na zróżnicowanie krajobrazu są niewielkie zbiorniki wodne, doliny rzeczne porośnięte roślinnością nadwodną, liczne linearne układy roślinne i niewielkie kompleksy leśne.



Ryc.5. Fizjonomia krajobrazu gminy.
Źródło: Łukasz Szymański, listopad 2009r.

Największy areał ziem w gminie zajmuje jednak mozaika pól uprawnych i to ona stanowi o charakterze przestrzeni.



Ryc.6. Obszar gminy na zdjęciu lotniczym
www.geoportal.gov.pl



Ryc.7. Widok na centralną część gminy z lotu ptaka.
 Źródło: <http://kotlin.bip.net.pl>

2.2. Ochrona środowiska przyrodniczego i kulturowego

Na terenie Gminy Kotlin nie zlokalizowano obszarów objętych Krajowym Systemem Obszarów Chronionych (rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu) ani NATURĄ 2000. Ochroną konserwatorską objęte są pomniki przyrody.

2.2.1. Pomniki przyrody

W rejestrze pomników przyrody objętych ochroną konserwatorską zapisanych jest 50 obiektów, do których zalicza się przede wszystkim dęby szypułkowe, wiązy szypułkowe, sosny zwyczajne, klony pospolite, jesiony wyniosłe, platany klonolistne, lipy drobnolistne, jabłonie.

Tab. Rejestr pomników przyrody na terenie gminy Kotlin

Lp.	Nr rejestru województwa	Położenie przedmiotu poddanego pod ochronę	Opis przedmiotu poddanego pod ochronę
1.	332	Las przy Szkole Podstawowej w Wilczy Miejscowość Wilcza	Grupa 3 dębów bezszypułkowych Obwody: 485cm, 460cm, 320cm
2.	911	Przy drodze Kotlin-Wilcza Miejscowość Wilcza	Grupa 3 sosen zwyczajnych Obwody: 120cm, 150cm, 190cm.
3.	630	Przy Kościele w Sławoszewie Miejscowość Sławoszew	2 dęby szypułkowe Obwody: 410cm, 360cm
4.	408	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	Dąb szypułkowy Obwód: 450cm
5.	409	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	Dąb szypułkowy Obwód: 483cm
6.	410	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	3 dęby szypułkowe Obwody: 397cm, 325cm, 337cm
7.	411	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	2 dęby szypułkowe Obwody: 372cm, 340cm
8.	412	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	Dąb szypułkowy Obwód: 377cm
9.	413	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	Dąb szypułkowy Obwód: 436cm
10.	414	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	Dąb szypułkowy Obwód: 356cm
11.	415	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	Dąb szypułkowy Obwód: 460cm

12.	416	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	Dąb szypułkowy Obwód: 390cm
13.	417	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	Dąb szypułkowy Obwód: 521cm
14.	418	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	Dąb szypułkowy Obwód: 364cm
15.	419	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	Lipa drobnolistna Obwód: 296cm
16.	420	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	Platan klonolistny Obwód: 354cm
17.	421	Park podworski PFZ we wsi Twardów Miejscowość Twardów	3 wiązy szypułkowe Obwody: 238cm, 302cm, 243cm
18.	422	Miejscowość Twardów	Wiąz szypułkowy Obwód: 258cm
19.	423	Miejscowość Kotlin	Dąb szypułkowy Obwód: 436cm
20.	424	Park podworski PFZ Miejscowość Wyszki	Jesion wyniosły Obwód: 300cm
21.	425	Park podworski PFZ Miejscowość Magnuszewice	Klon pospolity Obwód: 251cm
22.	426	Park podworski PFZ Miejscowość Magnuszewice	Klon pospolity Obwód: 254cm
23.	427	Park podworski PFZ Miejscowość Magnuszewice	Klon pospolity Obwód: 259cm
24.	428	Park podworski PFZ Miejscowość Magnuszewice	Wiąz szypułkowy Obwód: 353cm
25.	429	Park podworski PFZ Miejscowość Magnuszewice	Dąb szypułkowy Obwód: 366cm
26.	430	Park podworski PFZ Miejscowość Magnuszewice	Klon pospolity Obwód: 219cm
27.	431	Park podworski PFZ Miejscowość Magnuszewice	Klon pospolity Obwód: 260cm
28.	432	Park podworski PFZ Miejscowość Magnuszewice	Dąb szypułkowy Obwód: 362cm
29.	433	Park podworski PFZ Miejscowość Magnuszewice	Wiąz szypułkowy Obwód: 287cm
30.	434	Park podworski PFZ Miejscowość Magnuszewice	Klon pospolity Obwód: 260cm
31.	435	Park podworski PFZ	Grupa 8 dębów szypułkowych obwody od 320cm do 460cm

		Miejscowość Magnuszewice	
32.	436	Park podworski PFZ	Klon srebrzysty (3 pniowy)
		Miejscowość Magnuszewice	Obwody: 297cm, 180cm, 150cm
33.	437	Wieś Wola Książęca z granicą pól z wsią Twardów	Jabłoń
			Obwód: 181cm
34.	475	Park w Twardowie	Par w Twardowie o pow. 3,44ha z pięknymi drzewami zabytkowymi o ciekawej i urozmaiconej konfiguracji

Źródło: Materiały Urzędu Gminy Kotlin

2.2.2. Lasy ochronne

Uznanie za lasy ochronne następuje w drodze zarządzenia lub decyzji Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa odrębnie dla każdego Nadleśnictwa. Powierzchnię lasów ochronnych ustala się w planach urządzenia lasów sporządzonych na okres 10 letni. Lasy znajdujące się na terenie gminy w całości zostały uznane za ochronne.

2.2.3. Gleby ochronne

47% gruntów ornych występujących na terenie gminy Kotlin jest glebami chronionymi. Są to przede wszystkim gleby klasy III.

Tab. 3. Udział procentowy poszczególnych gruntów ornych najwyższych klas bonitacyjnych. Stan na 2004r.

Powiat/gmina	Klasy bonitacyjne gruntów ornych w %			
	I	II	IIIa	IIIb
Powiat jarociński	0	1	22	15
Gmina Kotlin	0	1	28	18

Źródło: Agrochemiczne badania gleb w województwie wielkopolskim w latach 2000-2004, WIOŚ 2005.

2.2.4. ECONET-POLSKA

Europejska Sieć Ekologiczna ECONET - spójny przestrzennie i funkcjonalnie system reprezentowanych i najlepiej zachowanych pod względem różnorodności biologicznej obszarów Europy. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET- POLSKA została opracowana w 1995 i 1996 roku jako projekt badawczy National Nature Plan (NNP) w ramach Programu Europejskiego Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN). Również Czechy, Słowacja i Węgry uczestniczyły w tym projekcie i podobnie jak Polska przyjęły jednolite założenia koncepcji sieci paneuropejskiej EECONET (European ECOlogical NETwork) wraz z metodyką jej wyznaczania.

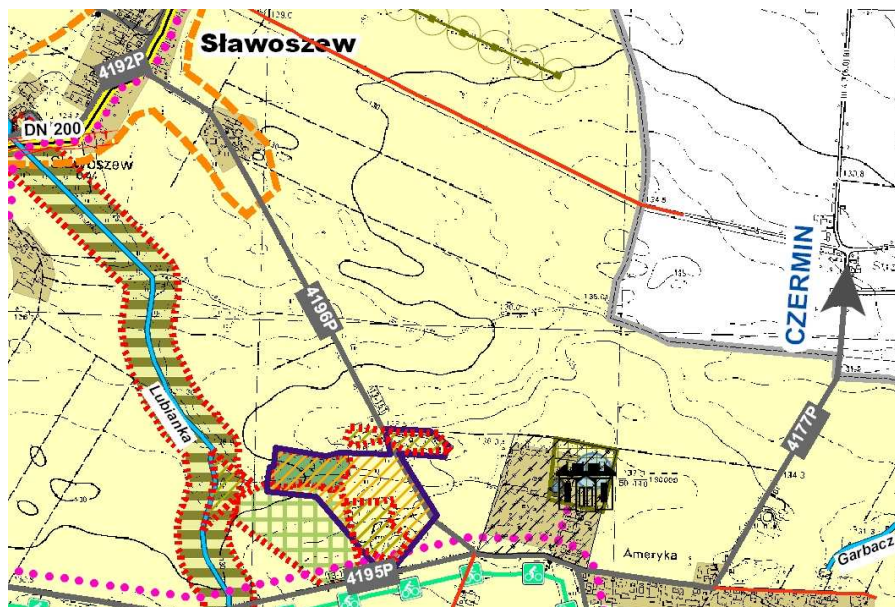
Gmina Kotlin położona jest w zlewni chronionej rzeki Prosnys oraz zlewni rzeki Lutyni, lewego dopływu Warty. Według Krajowej Sieci Ekologicznej (ECONET-PL) Dolina Lutyni stanowi korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym, a w miejscu jej ujścia do rzeki Warty znajduje się obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym. Dopływy Lutyni-Kotlinka, Potoka i Żybura, przepływające przez Gminę Kotlin, tworzą naturalne ciągi ekologiczne.

Choć sieć ECONET-POLSKA nie posiada umocowania prawnego, jest pewną wytyczną polityki przestrzennej. Zgodnie z definicją podaną przez autorów koncepcji "Krajowa sieć ekologiczna" ECONET-POLSKA jest wielkoprzestrzennym systemem obszarów węzłowych najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczym i reprezentatywnych dla różnych regionów przyrodniczych kraju, wzajemnie ze sobą powiązanych korytarzami ekologicznymi, które zapewniają ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie tego systemu. Sieć ECONET-POLSKA zawiera w sobie również obszary prawnie chronione (parki narodowe i krajobrazowe oraz rezerваты), ostoje przyrody CORINE lub ważne ostoje ptaków, które najczęściej są "wbudowane" w najcenniejsze fragmenty obszarów węzłowych jako tzw. biocentra (regionalne i lokalne). Większość z wytyczonych w sieci ECONET-PL korytarzy ekologicznych nawiązuje do dolin rzecznych.

Sieć ECONET-POLSKA pokrywa 46 % kraju. Składa się ona z obszarów węzłowych i łączących je korytarzy ekologicznych, wyznaczonych na podstawie takich kryteriów, jak naturalność, różnorodność, reprezentatywność, rzadkość i wielkość. Wyznaczono ogółem 78 obszarów węzłowych (46 międzynarodowych i 32 krajowe, które razem obejmują 31 % powierzchni kraju) oraz 110 korytarzy ekologicznych (38 międzynarodowych i 72 krajowe, które razem obejmują 15 % powierzchni kraju).

2.2.5. Obszary proponowane do objęcia prawną ochroną

Proponuje się uznanie za użytek ekologiczny terenów zadrzewionych z oczkami wodnymi we wsi Kurcew.



Ryc. Lokalizacja projektowanego użytku ekologicznego (fioletowy obrys na południe od miejscowości Sławoszew)

Źródło: Opracowanie własne

Większość obszaru gminy wymaga szczególnej ochrony kompleksów rolnych wysokiej klasy bonitacyjnej. Są to tereny predysponowane do rozwoju rolnictwa.

2.2.5. Obiekty dziedzictwa kulturowego wpisane do rejestru zabytków

Na terenie Gminy Kotlin do rejestru zabytków wpisanych zostało 10 najcenniejszych obiektów sakralnych, założeń dworsko- parkowych i zabudowań folwarcznych.

Zabytki nieruchome

Na terenie Gminy Kotlin znajduje się pięć zespołów sakralnych:

- kościół parafialny p.w. św. Kazimierza w Kotlinie (nr rej.: 1505/A) z 1858 roku- neogotycki kościół posiadający XVIII- to wieczny barokowy wystrój wnętrza,
- kościół parafialny p.w. św. Apostołów Piotra i Pawła w Twardowie z 1895 roku- neoromański kościół z wieżą z iglicowym hełmem, ogrodzony starym murem,
- kościół parafialny pw. św. Barbary w Magnuszewicach z lat 1751-1752- drewniany, kryty gontem, barokowym wystrojem wnętrza z XVII i XVIII w., jest najcenniejszym obiektem zabytkowym w gminie,



Ryc.8. Kościół w miejscowości Parzew.
Źródło: Łukasz Szymański, listopad 2009.

- drewniany kościół parafialny pw. św. Zofii w Sławoszewie z początku XVIII w.- kościół przebudowany w 1764 r. z monumentalną wieżą w fasadzie zachodniej nakrytą barokową kopułą, z barokowym wyposażeniem wnętrza i gotyckimi rzeźbami,
- kościół parafialny p.w. M.B. Bolesnej w Racendowie z 1911 r.- kościół z wieżą zwieńczoną wieloboczną kopułą z neoklasycznym detalem architektonicznym.

Do innych zabytków nieruchomych z terenu Gminy Kotlin zaliczyć można:

- zespoły dworskie i dwory w Kotlinie, Kurcewie, Sławoszewie,
- pałace w Orpiszewku i Twardowie,
- parki w Kotlinie i Kurcewie,
- spichrz w Kotlinie,
- dzwonnice w Magnuszewicach oraz
- cmentarz przykościelny oraz ogrodzenie w Twardowie.

W gminie zachowało się w różnym stanie dziesięć założeń majątków ziemskich w Kotlinie, Twardowie, Orpiszewku, Sławoszewie, Kurcewie, Recendowie, Wyszkach, Wilczy i Woli Książęcej.



Ryc.9. Pałac w Orpiszewku.
Źródło: Łukasz Szymański, listopad 2009.

Zabytki ruchome

Zabytki ruchome w Gminie Kotlin stanowią cztery zespoły obiektów stanowiących wystrój i wyposażenie kościołów parafialnych: p.w. św. Kazimierza w Kotlinie, pw. św. Barbary w Magnuszewicach, pw. św. Zofii w Sławoszewie oraz p.w. św. Apostołów Piotra i Pawła w Twardowie.

3. STAN I FUNKCJONOWANIE SYSTEMÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

3.1. Gospodarka wodna

Wszystkie jednostki osadnicze gminy objęte są systemami zbiorowego zaopatrzenia w wodę. Na terenie Gminy Kotlin zlokalizowanych jest 5 stacji uzdatniania wody (SUW):

1) SUW Magnuszewice wraz z wodociągiem, studnia głębinowa o głębokości 146,5 m i wydajności $50 \text{ m}^3/\text{h}$, zlokalizowana na terenie PGR Magnuszewice i połączona z wodociągiem grupowym w Kotlinie, zaopatruje w wodę wsie Magnuszewice i Wilcza oraz gospodarstwo rolne należące do spółki „Rusko”, średnie zapotrzebowanie wody wynosi ok. $23,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ogółem, w tym dla wsi Magnuszewice – $15,3 \text{ m}^3/\text{h}$, dla wsi Wilcza – $8,2 \text{ m}^3/\text{h}$,

2) SUW Kotlin wraz z wodociągiem wiejskim, 2 studnie głębinowe (mioceńskie – trzeciorzędowe) o głębokości S1 – 148m i S2 – 146,5 m i wydajności $40,0 \text{ m}^3/\text{h}$, każda pracuje w cyklu przemiennym, zlokalizowane na terenie byłego SKR Kotlin i połączona z wodociągiem grupowym Twardów, zaopatruje w wodę wieś Kotlin, gospodarstwo RSP przy ul. Poznańskiej i ul. Waliszewskiej, wieś Orpiszewek, ul. Buchalińską, woda jest uzdatniana w procesie ciśnieniowego napowietrzania i filtracji jednostopniowej przez złożę piaskowe z prędkością 10 m/h , uzdatniona woda jest gromadzona w 1 zbiorniku wyrównawczym o pojemności 200 m^3 , średnie dobowe zapotrzebowanie wody wynosi ok. $600 \text{ m}^3/\text{d}$,

3) SUW Twardów – zasilany jest dwoma ujęciami głębinowymi o wydajności $48 \text{ m}^3/\text{h}$ i łączy się z wodociągiem „Kotlin”, zlokalizowany jest na terenie gospodarstwa RSP w Twardowie wraz ze stacją uzdatniania i pompownią II stopnia oraz 3 zbiornikami wody czystej po 100 m^3 każdy, wydajność stacji wynosi $1140 \text{ m}^3/\text{dobę}$, zaopatruje w wodę wsie Twardów, gospodarstwo RSP, Parzew, Wolę Książęcą, Wysogotówek i Racendów, stacja ta połączona jest ze stacją wodociągową w Kurcewie, średnie zapotrzebowanie wody na cele komunalne, gospodarcze i przeciwpożarowe wynosi ok. $845 \text{ m}^3/\text{dobę}$ ogółem, w tym wieś Twardów – $181 \text{ m}^3/\text{d}$, RSP Twardów - $25 \text{ m}^3/\text{d}$, Wola Książęca – $270 \text{ m}^3/\text{d}$, Racendów – $116 \text{ m}^3/\text{d}$, Parzew – $164 \text{ m}^3/\text{d}$,

4) SUW Kurcew – ujęcie trzeciorzędowe, studnia głębinowa o głębokości 139 m i wydajności $27 \text{ m}^3/\text{h}$ włączona jest do wodociągu wiejskiego Twardów, znajduje się w Kurcewie na terenie parku, woda zawiera związki żelaza i siarkowodoru, dlatego musi być uzdatniania, woda pompowana jest w hydroforni I i II^o, pompownia zaopatruje w wodę wsie Kurcew i

Sławoszew, średnie zapotrzebowanie wody wynosi dla wsi Sławoszew – 185 m³/d a dla wsi Kurcew – 125 m³/ d,

5) SUW Wyszki – ujęcie trzeciorzędowe, studnia głębinowa o głębokości 140 m i wydajności 16,0 m³/ h oraz hydrofornia ze stacją uzdatniania, zlokalizowana przy parku wiejskim, zaopatruje w wodę wieś Wyszki i dawne gospodarstwo PGR, średniodobowe zaopatrzenie na wodę wynosi 70 m³/ d.

3.2. Gospodarka ściekowa

Na terenie Gminy Kotlin jedynie część posesji podłączonych do sieci wodociągowej odprowadza ścieki sposób zorganizowany. Ścieki zebrane siecią poddawane są oczyszczaniu w oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Wg danych z bazy danych regionalnych GUS (za rok 2008) na terenie Gminy Kotlin rozdzielcza sieć kanalizacji sanitarnej liczyła łącznie 45,5 km przy 765 przyłączach prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Łącznie z gospodarstw domowych odprowadzono 168 000 m³ ścieków.

Aglomeracja Kotlin

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) powstał w celu wypełnienia zobowiązań Rzeczypospolitej Polskiej w części dotyczącej dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych przyjętych w Traktacie Akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej. Program został zatwierdzony przez Rząd RP w dniu 16 grudnia 2003 r. Stanowi on plan inwestycyjny w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, jaki musi zostać zrealizowany przez Polskę, aby osiągnąć wymagane efekty ekologiczne. 30 maja 2005 została przyjęta pierwsza *Aktualizacja KPOŚK* jako realizacja obowiązku, wynikającego z ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne, nałożonego na Ministra Środowiska, a polegającego na okresowej aktualizacji zapisów KPOŚK, nie rzadziej jednak niż raz na dwa lata. W wyniku aktualizacji KPOŚK sporządza się wykaz niezbędnych przedsięwzięć w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków do końca 2010 r., 2013 r. i 2015 r. Rozporządzeniem nr 165/06 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 lipca 2006 r. wyznaczono aglomerację Kotlin. Aglomeracja ta (id PLW1119) obejmuje swym zasięgiem tereny objęte systemem kanalizacji zbiorczej (Kotlin, Racendów, Sławoszew, Parzew, Magnuszewice, Twardów, Wola Książęca, Wyszki, Wysogotówek, Wilcza) zakończonym oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną w miejscowości Wyszki, położonej w Gminie Kotlin.

3.3. Usuwanie odpadów stałych

Kwestie dotyczące gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Kotlin ustanawia *Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Kotlin*, przyjęty uchwałą nr XXXIII/157/2005 przez Radę Gminy Kotlin z dnia 30 grudnia 2005 roku. Zobowiązuje on mieszkańców do wyposażenia każdej nieruchomości w co najmniej jeden pojemnik o pojemności 110l. Selektywna zbiórka odbywa się do pojemników specjalnie do tego przeznaczonych z podziałem na szkło białe, szkło kolorowe, makulaturę i plastik. Zainicjowano także selektywną zbiórkę „u źródła”- odpady segreguje się do 4 worków. W gminie podpisanych jest ok. 1319 umów pomiędzy mieszkańcami a ZGO Jarocin na odbiór tych odpadów.

W zakresie gospodarki odpadami Gmina Kotlin od 2008 roku należy do Porozumienia Międzygminnego zrzeszającego 17 gmin z terenu Wielkopolski: Borek Wlkp., Chocz, Czermin, Dobrzyca, Dominowo, Gizałki, Jaraczewo, Jarocin, Kórnik, Krzykosy, Książ Wlkp., Nowe Miasto nad Wartą, Piaski, Środa Wlkp., Zaniemyśl, Żerków i Kotlin. Dla gmin tego Porozumienia opracowano wspólny Plan Gospodarki Odpadami pn. *Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami na lata 2008- 2011 z perspektywą na lata 2012- 2019 oraz wspólny Plan Gospodarki Odpadami dla 17 gmin- członków zawartego Porozumienia Międzygminnego*. Szczegółowe informacje dotyczące planowanego systemu gospodarki odpadami m.in. na terenie Gminy Kotlin (jako części Porozumienia Międzygminnego) znajduje się właśnie w tym dokumencie. Zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych objętych jest 95,4 % mieszkańców Gminy Kotlin. Z danych zawartych w Planie dla Porozumienia Międzygminnego wynika, że w 2007 roku na terenie Gminy Kotlin zebrano: **1555,9 Mg** odpadów komunalnych, w tym **1474 Mg** odpadów zmieszanych, **2,7 Mg** makulatury, **59,8 Mg** szkła i **19,4 Mg** tworzyw sztucznych. Prognozuje się, że wskaźnik nagromadzenia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych (na terenach wiejskich) będzie wzrastał ze 192,9 kg/mk/rok- w 2008 roku do 215,2 kg/mk/rok- w roku 2019.

Odpady komunalne z terenu Gminy Kotlin składowane są na Składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kotlinie. Wg Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2008- 2011 z perspektywą na lata 2012- 2019 składowisko to kwalifikuje się do zamknięcia po 2012 roku. Po 2012 roku przewiduje się funkcjonowanie (w ramach Porozumienia Międzygminnego) 3 składowisk- w Witaszyczkach (gm. Jarocin), Nadziejewie (gm. Środa Wlkp.), Smogorzewie (gm. Piaski).

3.4. Gazownictwo

Gmina Kotlin nie posiada własnej sieci gazowej. Na terenie gminy Kotlin leży część udokumentowanego złoża gazu ziemnego „Jarocin”, dla którego utworzono obszar i teren górniczy „Jarocin I” (koncesja nr 128/93 z dnia 21 czerwca 1993 r. na wydobywanie gazu, wydana przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (koncesja ważna do dnia 21 czerwca 2018r).

Gaz ziemny, z którego korzystają mieszkańcy gminy, pochodzi ze złoża na terenie gminy. Kopalnia gazu ziemnego znajduje się we wsi Wilcza. Wybudowana została tam stacja redukcyjno – pomiarowa I^o, z której doprowadzany jest gaz gazociągiem średniego ciśnienia do wsi na terenie gminy. Sieć gazową mają wybudowane wsie : Kotlin, Kurcew, Sławoszew i Parzew oraz częściowo Twardów. Budowa sieci gazowej w gminie przebiega etapami.

3.5. Ucieplownienie

Z danych uzyskanych z UG Kotlin wynika, że gmina głównie korzysta z ogrzewania węglowego. Budynki są opalane tradycyjnie: miałem węglowym, węglem i koksem. Na terenie Kotliny istnieje zbiorcza kotłownia ogrzewająca budynki należące do Spółdzielni Mieszkaniowej. Ponadto mieszkańcy Kotliny mogą korzystać z gazu sieciowego dla celów grzewczych, który jest doprowadzony na teren wsi Kotlin. Tylko ok. 20% mieszkańców zabudowy wielorodzinnej jest podłączonych do centralnego ogrzewania. Ze względu na dużą ilość tego typu źródeł emisji nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie dokładnej ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń. Rzeczywista emisja zanieczyszczeń z jednego źródła może się różnić w zależności od:

- spalania paliw o różnej kaloryczności i jakości (np. zróżnicowana zawartość związków siarki w węglu),
- stanu technicznego pieców,
- spalania w domowych piecach części odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych).

Duża ilość emitorów wprowadzających zanieczyszczenia z kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że zjawisko to jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej. Niska emisja jest szczególnie uciążliwa w tzw. sezonie grzewczym.

W celu ograniczenia emisji niskiej propagowane są systemy alternatywnego ogrzewania gospodarstw.

Z ogólnej liczby obiektów budowlanych, niewielki procent z nich zostało wybudowanych po 1997 roku, czyli po wprowadzeniu nowych norm obowiązujących w zakresie izolacji termicznej budynków mieszkalnych (zgodnie z normą PN-91/B-02020). Pozostałe budynki wymagają prac modernizacyjnych poprawiających ich termoizolacyjność, a tym samym wpływających na ograniczenia zużycia energii cieplnej.

Zapotrzebowanie na ciepło nowego budownictwa jest coraz niższe. Można spodziewać się, iż nastąpi dalszy spadek energochłonności budynków już istniejących w wyniku działań termomodernizacyjnych. W zakresie ciepłownictwa należy dążyć do likwidacji indywidualnych węglowych palenisk domowych oraz wykorzystywać do celów grzewczych gaz ziemny, energię elektryczną, odnawialne źródła energii.

3.6. Energetyka

Gmina Kotlin zaopatrywana jest w energię elektryczną poprzez napowietrzną linię przesyłową wysokiego napięcia (WN), o napięciu 110 kV. Linia przebiega przez południową część gminy, biegnąc od strony Prus, przez wsie Magnuszewice, Wilczę, południową część Kotliny, Orpiszewek do Suchorzewa. Główny Punkt Zasilania (GPZ 110/15kV) w energię elektryczną znajduje się w miejscowości Wilcza. Energia elektryczna dostarczana jest liniami średniego napięcia (ŚN), o napięciu 15 kV do stacji transformatorowych 1515/0,4 kV. Są to stacje murowane, słupowe lub typu miejskiego. Ogółem istnieje 66 stacji transformatorowych. Stacje transformatorowe zasilają linie niskiego napięcia /NN/ dostarczające energię elektryczną poszczególnym odbiorcom z terenu gminy. Ogółem linie przesyłowe i zasilające średniego i niskiego napięcia mają długość 188,8 km, z czego 95% stanowią linie napowietrzne.

Na terenie Gminy Kotlin zlokalizowane są linie:

- wysokiego napięcia, o łącznej długości na terenie gminy- 7,7 km,
- średniego napięcia, o łącznej długości na terenie gminy- 55,4 km,
- niskiego napięcia, o łącznej długości na terenie gminy- 69,1 km.

Energia odnawialna

Podstawową przyczyną, dla której władze gminne winny zainteresować się możliwościami wykorzystania na swoim terenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych jest ustawa "Prawo energetyczne". Jedną ze sfer powierzonych władzom gmin przez Ustawodawcę jest ustalenie planu zaopatrzenia w ciepło. Ustawa nakazuje, by w procesie planowania uwzględniać m. in. możliwości wykorzystania lokalnych zasobów energii. Tak więc samorządy mają prawny obowiązek zwrócenia uwagi także na odnawialne źródła energii, dostępne na terenie gminy i gmin sąsiednich. Drugim powodem, dla którego władze samorządowe winny zainteresować się perspektywami wykorzystania na swoim terenie energii ze źródeł odnawialnych jest wzgląd ekologiczny, wynikający nie tylko z poszczególnych ustaw o ochronie przyrody, ale z samego Prawa energetycznego. Każdą gminę dotyczyć będą także wymogi ekologiczne stawiane przez Unię Europejską, a już dotyczą zobowiązania podpisane przez Polskę w trakcie międzynarodowych konferencji na temat przeciwdziałania globalnym zagrożeniom dla środowiska przyrodniczego.

Biomasa

W Gminie Kotlin ziemie w większości są wykorzystywane rolniczo, a co za tym idzie- baza surowcowa dla przemysłu rolnego i rolno- spożywczego jest dobrze rozwinięta. Spowodować to może wzrost zainteresowania wykorzystaniem drewna i słomy, a naturalnym kierunkiem rozwoju ich wykorzystania jest i będzie produkcja energii cieplnej. W dłuższej perspektywie przewiduje się wykorzystanie biopaliw stałych w instalacjach wytwarzania ciepła i elektryczności w skojarzeniu (kogeneracja).

Promieniowanie słoneczne

Na terenie Gminy Kotlin istnieje możliwość wykorzystania energii słonecznej zarówno na potrzeby bytowe mieszkańców, do podgrzewania wody, jak też na potrzeby produkcyjne (przemysłu rolnego i rolno-spożywczego) do podgrzewania powietrza w suszarnictwie. Średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²/rok dla Gminy Kotlin na tle pozostałych rejonów kraju przedstawiają się następująco:

Tab.4. Potencjalna energia użyteczna w kWh/m²/rok w różnych rejonach Polski.

Rejon	Rok (I- XII)	Półrocze letnie (IV- IX)	Sezon letni (VI- VII)	Półrocze zimowe (X- III)
Pas nadmorski	1076	881	497	195
Wschodnia część Polski	1081	821	461	260
Centralna część Polski (obejmująca zasięgiem Gminę Kotlin)	985	785	449	200
Zachodnia część Polski z górnym dorzeczem Odry	985	785	438	200
Południowa część Polski	962	682	373	280
Południowo-zachodnia część Polski obejmująca obszar Sudetów	950	712	712	238

Źródło: Aktualizacja POŚ wraz z PGO Powiatu Jarocińskiego

Energia wiatru

Energia wiatru jest pochodną energii promieniowania słonecznego. Wiatr jest wywołany przez różnicę w nagrzewaniu lądu i mórz, biegunów i równika, czyli przez różnicę

ciśnien między różnymi strefami cieplnymi. Szacuje się, że globalny potencjał energii wiatru jest równy obecnemu zapotrzebowaniu na energię elektryczną.

Zgodnie z podziałem na strefy energii wiatru w Polsce, zaproponowanym przez prof. Lorenc, gmina Kotlin położona jest w strefie II (bardzo korzystnej).

Ryc.10. Strefy energii wiatru wg prof. Haliny Lorenc.



Źródło: www.geoland.pl

Energia spadku wody

Energetyka wodna przekształca energię potencjalną cieków wodnych w energię elektryczną za pomocą turbin. Najbardziej rozpowszechnione w kraju są małe elektrownie wodne (MEW). Na terenie Gminy Kotlin istnieje możliwość wykorzystania istniejących cieków wodnych do budowy MEW, jednak wymaga to szczegółowej analizy warunków wodnych, prędkości przepływu a także rozeznania techniczno- ekonomicznego.

3.7. Układ komunikacyjny

Drogi

Przez teren gminy Kotlin przebiega droga krajowa Nr 11 Poznań – Katowice. Odcinek tej drogi leżący na terenie gminy spełnia rolę drogi tranzytowej łączącej południe Polski z zachodnią częścią kraju. Ruch tranzytowy odbywa się na odcinku pomiędzy Pleszewem a Jarocinem gdzie rozgałęzia się w kierunkach Konina, Leszna, Wrocławia i Poznania. Na terenie gminy istnieje dobrze rozwinięta sieć dróg powiatowych. Jest ich 14 o łącznej długości 57 km . Drogi te posiadają nawierzchnię bitumiczną. Do najważniejszych dróg powiatowych należą te, które łączą Kotlin z sąsiednimi gminami :

Uzupełnieniem sieci dróg powiatowych są 54 drogi gminne o długości 62,1 km .Są to przeważnie drogi o nawierzchniach utwardzonych (bitumicznych , betonowych , tłuczniowych). Niektóre mają na pewnych odcinkach nawierzchnie żużlowe. Najważniejsza z wymienionych dróg jest droga krajowa Nr 11 Poznań – Katowice. Przebiega ona przez środek miejscowości Kotlin i Wyszki. Nasilenie ruchu ponad 15.000 pojazdów na dobę powoduje dużą uciążliwość dla mieszkańców.

Wykaz dróg gminnych (numer drogi; przebieg drogi; długość odcinka w km)

- 614521P Wysogotówek-Wysogotówek droga k/Wodniczaka 0,7
- 614522P Wysogotówek - Ślewicz 1,3
- 614523P Wysogotówek - Racendów 1,6
- 614524P Wysogotówek – Racendów koło Wielgosza 1,6
- 614525P Parzew - Racendów 2,2
- 614526P Wysogotówek – Wola Książęca 1,9
- 614527P Wola Książęca - Poniatówka 2,0
- 614528P Racendów - Twardów 2,6
- 614529P Racendów – Twardów droga koło Wodniczaka 3,2
- 614530P Parzew – Parzew droga od Stefaniaka do cmentarza 1,6
- 614531P Parzew – Parzew droga do Mazura 0,7
- 614532P Sławoszew – Nowa Wieś 2,0
- 614533P Sławoszew - Strzydzew 1,4
- 614534P Wyszki – Wyszki droga k/Szyski 0,6
- 614535P Kotlin – Twardów (ul. Twardowska) 2,6
- 614536P Kotlin, ul. Leśna 0,8
- 614537P Kotlin, ul. Teodorowska 1,1
- 614538P Kurcew-Kurcew koło Nowaka 2
- 614539P Kurcew-Ameryka 0,4
- 614540P Wyszki-Magnuszewice droga przez góry 0,8
- 614541P Magnuszewice-Wilcza 2,7
- 614542P Magnuszewice – Wilcza droga przez Pędzew 2,1
- 614543P Wilcza-Wilcza droga do Bączkiewicza 0,3
- 614544P Kotlin, ul. Cicha 0,5
- 614545P Kotlin - Ruda 1,5
- 614546P Kotlin, ul. Waliszewska 0,3

- 614547P Kotlin, ul. Chopina 0,15
- 614548P Kotlin, ul. Śniadeckich 0,28
- 614549P Kotlin, ul. Staszica 0,4
- 614550P Kotlin, ul. Skłodowskiej 0,3
- 614551P Kotlin, ul. Kpt. Sobczaka 0,2
- 614552P Kotlin, ul. Spółdzielców 0,6
- 614553P Kotlin, ul. Konopnickiej 0,2
- 614554P Kotlin, ul. Sienkiewicza 0,2
- 614555P Kotlin, ul. Orzeszkowej 0,3
- 614556P Kotlin, ul. Słowackiego 0,8
- 614557P Kotlin, ul. Mickiewicza 0,35
- 614558P Kotlin, ul. Kochanowskiego 0,4
- 614559P Kotlin, ul. Dworcowa 0,5
- 614560P Kotlin wzdłuż torów 1,12
- 614561P Kotlin, ul. 11 Listopada 0,3
- 614562P Kotlin, ul. 3 Maja 0,3
- 614563P Kotlin, ul. 15 Sierpnia 0,3
- 614564P Wilcza-Dobrzyca 0,9
- 614565P Kotlin, ul. Moniuszki 0,5
- 614566P Kotlin, ul. Buchalińska 1,3
- 614567P Kotlin-cegielnia do drogi Kotlin-Fabianów 0,6
- 614568P Lutynia - Wilcza 1,0
- 614569P Lutynia – do drogi z Kotlina k/Kowalewicz 1,1
- 614570P Droga dojazdowa do pól RSP koło Majchrzaka 0,7
- 614571P Kotlin, ul. Matejki 0,4
- 614572P Kotlin, ul. Norwida 0,5
- 607656P Racendów-Tarce 3,2
- 607657P Wysogotówek-Słupia 2,1
- 620042P Parzew koło Skorupskiego – Lubinia Mała 2,2
- 620041P Racendów – Lubinia Mała 2,6

Wykaz dróg powiatowych (numer drogi; przebieg drogi; długość odcinka w km)

- 4198P Twardów - Wyszki 1,245
- 4197P Kotlin-Racendów 4,990
- 4192P Kotlin-Sucha 9,705
- 4196P Kurcew-Wysogotówek (do drogi nr 4195P) 8,150
- 4178P Pieruchy-Parzew 0,805
- 4200P Wilcza-Kotlin 3,235
- 4201P Wyszki-Magnuszewice 4,890
- 4174P Kotlin-Koryta 2,375
- 4195P Hilarów-Korzkwy 2,000
- 4202P Zakrzew-Magnuszewice 3,315
- 4175P Piekarzew-Orpiszewek 1,166
- 4177P Kurcew- Strzydzew 1,115

Kolej

Przez teren gminy przebiega również pierwszorzędowa dwutorowa linia kolejowa relacji Poznań – Katowice.

4. DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA

4.1. Antropizacja środowiska przyrodniczego

W podrozdziale przedstawiono procesy i efekty oddziaływania człowieka na środowisko przyrodnicze gminy Kotlin.

4.1.1. Rzeźba terenu i kopaliny

Na terenie gminy Kotlin występują udokumentowane złoża gazu ziemnego zaazotowanego. W fazie eksploatacji znajdują się odwierty zlokalizowane w rejonie wsi Wilcza na powierzchni około 70 ha. Złoża eksploatowane są przez Kopalnię Gazu Ziemnego „Jarocin”. Podstawowym surowcem ilastym wydobywanym na terytorium gminy są trzeciorzędowe iły pioceńskie. Ich złoża charakteryzują się dość dużą miąższością i jako wartościowy surowiec spełniają wymogi do produkcji materiałów ceramiki budowlanej. Złoża tych iłów występują w okolicach Buchalińca na powierzchni ok. 5 ha. W formie rozpoznanych złóż, w szczególności w okolicach wsi Twardów, Orpiszewek i Kurcew, znajdują się pokłady żwirów i piasków na powierzchni ok. 4 ha. Eksploatacja kruszyw i surowców gliniastych oraz złóż gazu poprzez odwierty górnictwa gazowego, stacje redukcyjne, gazociągi powoduje określoną antropopresję prowadzącą w konsekwencji do degradacji terenów.

W przypadkach dokonania rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych w kierunku zalesienia lub wodnym, walory estetyczne krajobrazu kulturowego nie muszą zostać zniszczone, a przeciwnie podniesione. Większość wyrobisk na terenie powiatu i gminy ulega naturalizacji – są wypełnione wodą, często zalesione, zakrzaczone i zadarnione.

Na terenie gminy Kotlin znajdują się również „dzikie” wysypiska odpadów, które można zaliczać do obszarów zdegradowanych.

4.1.2. Gleby

Degradacją gleb są zmiany w środowisku glebowym, będące efektem czynników naturalnych bądź też antropogenicznych. Zmiany te prowadzą do obniżenia żyzności i urodzajności gleby, a dalej do ogólnych zmian środowiskowych. Do najważniejszych zagrożeń prowadzących do degradacji gleby należą:

- stepowanie terenu i regulacja rzek obniżająca poziom wód gruntowych, stanowiące czynnik początkujący łańcuch niekorzystnych przemian środowiskowych
- eksploatacja surowców mineralnych, jako czynnik wyłączający znaczne obszary z użytku, oraz prowadzący do zakłócenia stosunków wodnych
- depozycja pyłów i gazów,
- monokultury rolnicze,
- zbyt intensywne nawożenie mineralne,
- niewłaściwa irygacja pól nawozami naturalnymi – gnojówką, gnojowicą, osadami ściekowymi itp.
- ścieki i różnego rodzaju odpady niewłaściwie składowane,
- stosowanie nadmiernych ilości chemicznych środków owadobójczych, chwastobójczych i grzybobójczych,
- zajmowanie obszarów rolniczych pod budownictwo przemysłowe i mieszkalne.

Wzrost kwasności gleby powoduje ułatwione przyswajanie substancji toksycznych przez rośliny, a tym samym spadek jakości płodów rolnych.

We wprowadzaniu w produkcji rolnej przyjaznych dla środowiska praktyk, które zapewniają trwały rozwój sektora rolnego ma pomóc Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej. Kodeks nie tylko opisuje potencjalne źródła, mogące spowodować niekorzystne zmiany fizycznych i biologicznych właściwości gleby i wód, ale jest również przewodnikiem pokazującym jak chronić środowisko w procesie produkcji rolnej.

Użytkowanie rolnicze w ramach uprawy roślin powoduje stosunkowo niewielkie i łatwe w rekultywacji przekształcenia powierzchni ziemi. Stosuje się tutaj najczęściej kierunek leśny rekultywacji, a kryterium wyłączenia powierzchni z uprawy jest utrata przez glebę walorów produkcyjnych i obniżenie klasy bonitacyjnej – ziemia kwalifikuje się do zalesienia. Za tereny o przekształconej glebie należy uznać tereny zabudowane i zurbanizowane, w tym tereny mieszkalne, przemysłowe, inne tereny zabudowane, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe i tereny komunikacyjne. Wzdłuż najintensywniej użytkowanych dróg znajdują się pasy gleb o znacznym skażeniu gleb wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi, siarką siarczanową, oraz w mniejszym stopniu metalami ciężkimi.

Gleby gminy Kotlin charakteryzują się dużą mozaikowością związaną z miejscową budową geologiczną i morfologią terenu. Duże zróżnicowanie pokrywy glebowej wynika z różnorodności przypowierzchniowych utworów geologicznych tworzących skałę macierzystą

gleb. Według raportu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska i Stacji Chemiczno – Rolniczej Oddział w Poznaniu nt. „Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski stan na rok 2000” odczyn gleb terenów rolnych gminy na tle gleb powiatu i województwa, gleby mają w większości odczyn lekko kwaśny i obojętny

Tab.4. Odczyn gleb terenów rolniczych w gminie Kotlin na tle powiatu i województwa (% UR).

Wyszczególnienie	b. kwaśne	kwaśne	l. kwaśne	obojętne	Zasadowe
Gmina Kotlin	3	15	41	30	11
Powiat Jarociński	7	26	43	18	6
Województwo	16	30	30	18	6

Źródło: Raport Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska i Stacji Chemiczno – Rolniczej Oddział w Poznaniu nt. „Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski stan na rok 2000”

Tab.5. Zawartość metali ciężkich w glebach gminy Kotlin.

Wyszczególnienie	Średnia zawartość metali ciężkich [mg/kg]					
	Pb	Zn	Cu	Ni	Cd	S-SO ₄
Kotlin	10,0	22,5	3,9	2,9	0,12	2,93
<i>Norma</i>	< 30	< 50	< 15	< 10	< 0,3	1,5 – 5,0

Źródło: Badania Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolnej w Poznaniu (stan na rok 2000).

W oparciu o badania średniej zawartości metali ciężkich, przeprowadzone przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolną w Poznaniu (stan na rok 2000), z których wynika, że zanieczyszczenie jest niewielkie w stosunku do obowiązujących norm. W związku z tym, nie istnieje zagrożenie produkcji żywności zanieczyszczonej z tego źródła.

Erozje

Największe zagrożenie dla gleb gminy Kotlin stanowi erozja wietrzna i wodna. Proces przeobrażania i niszczenia powierzchni ziemi przebiega nieustannie (działanie sił przyrody). W wypadku wspomagania bądź inicjowania tego procesu przez działalność ludzi (nadmierny wyręb lasów, niszczenie szaty roślinnej, nieprawidłowa uprawa gruntów i dobór roślin uprawnych, odwadnianie bagien, itp.) mówi się o erozji gleb (przyspieszonej). Charakter i nasilenie procesów erozyjnych zależą głównie od rzeźby terenu, składu mechanicznego gruntu, wielkości i rozkładu opadów atmosferycznych oraz sposobu użytkowania terenu. Rezultatem pracy erozyjnej wód płynących oraz procesów denudacyjnych są doliny rzeczne – w miejscach intensywnie działającej erozji (dennej, bocznej) Lutyni powstały strome zbocza

(rejon Woli Książęcej, Twardowa, Wilczy) umożliwiające tworzenie obecnie zbiorników wodnych. Naturalne procesy działały zawsze, ale główną przyczyną zachwiania równowagi w przyrodzie był czynnik antropogeniczny – przede wszystkim trzebież lasów, a ponadto:

- Zaorywanie użytków zielonych,
- Likwidacja zadrzewień i zakrzewień śródpolnych,
- Wadliwie prowadzone melioracje (głównie odwadniające, nawet stosunkowo niewielkie powierzchnie podmokłych gruntów),
- Nieumiejętne stosowanie nawozów i środków ochrony roślin,
- Niewłaściwie prowadzone prace rolnicze.

Działalność ludzi spowodowała obniżenie poziomu wód gruntowych na obszarze form terenu w dolinie rzecznej Lutyni. Na jej terenach zalewowych niegdyś występowały olbrzymie kompleksy trwałych użytków zielonych, gdzie na skutek uregulowania rzeki, usypania wałów ochronnych i przeprowadzenia melioracji, lustro wody obniżyło się umożliwiając wejście człowieka z uprawą polową. Pod wpływem obniżenia się poziomu wód gruntowych i zmiany użytkowania zachodziły procesy przeobrażania się gleb dolinowych.

4.1.3. Wody

Wody powierzchniowe

Badania jakości wód powierzchniowych przeprowadzone zostały w ramach monitoringu regionalnego przez delegaturę WIOŚ w Poznaniu w latach 2004- 2006. Badania te dotyczyły rzek Lutyni, Kotlinki i Patoki.

Tab.6. Jakość wód powierzchniowych na terenie Gminy Kotlin w latach 2004- 2006.

Rzeka	Opis	PPK km	Zlewnia	Rzędowość		
				2004	2005	2006
Lutynia	Wyszki	37,1	Warta	III	III	III
Lutynia	Wilcza	41,4	Warta	III	III	III
Kotlinka	Twardów, ujście do Lutyni	0,5	Lutynia	IV	IV	IV
Patoka	Wilcza, ujście do Lutyni	0,5	Lutynia	IV	IV	IV

Źródło: Aktualizacja „Programu ochrony środowiska” na podstawie wyników pomiarów wód płynących za lata 2004- 2006, WIOŚ Poznań

Wody zanieczyszczone to takie, które pobiera się lub zamierza pobierać na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w których zawartość azotanów wynosi powyżej 50 mg NO₃/dm³. Wody zagrożone zanieczyszczeniem to takie śródlądowe wody powierzchniowe, w których w/w zawartość azotanów wynosi od 40- 50 mg NO₃/dm³ i wykazuje tendencję wzrostową. Przy stężeniu azotanów powyżej 10 mg NO₃/dm³ mamy do czynienia z eutrofizacją. Wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 roku w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, wielkości wskaźników dla wód płynących (średnia roczna), przy których można mówić o eutrofizacji przedstawia się następująco:

- fosfor ogólny (mg P/dm³) >0,25
- azot ogólny (mg N/dm³) >5
- azot azotanowy (mg N-NO₃/dm³) >2,2
- azotany (mg NO₃/dm³) >10
- chlorofil a (µg/dm³) >25

Tab.7. Średnie stężenia fosforu ogólnego, azotu ogólnego, azotu azotanowego, azotanów i chlorofilu a w Gminie Kotlin w roku 2006.

Rzeka	Lokalizacja	Średnie stężenia [mg/dm ³]				
		fosfor ogólny	azot ogólny	azot azotanowy	azotany	chlorofil a
Lutynia	Wilcza	0,43	8,93	7,58	33,52	4,92
Lutynia	Wyszki	0,83	9,04	6,18	27,33	9,49
Patoka	Wilcza	2,36	19,40	5,98	26,44	8,71
Kotlinka	Twardów	0,86	7,96	5,34	23,63	13,50

Źródło: Aktualizacja POŚ wraz z PGO Powiatu Jarocińskiego

Na terenie Gminy Kotlin nie występują wody zanieczyszczone azotanami oraz zagrożone zanieczyszczeniem. Natomiast we wszystkich w/w rzekach występował poziom związków azotu świadczący o eutrofizacji. Najbardziej zanieczyszczoną rzeką jest Patoka.

Wody podziemne

Stan poziomu wód gruntowych uzależniony jest przede wszystkim od ilości opadów, dlatego też jego wzrost odnotowuje się szczególnie w okresie wiosennym podczas roztopów pokrywy śniegowej, oraz wzmożonych opadów atmosferycznych. Skład chemiczny wód gruntowych jest efektem oddziaływania opadów atmosferycznych, litologii, czasu krążenia, sytuacji morfologicznej oraz użytkowania terenu. Wody gruntowe na terenach intensywnie użytkowanych rolniczo charakteryzują się wzrostem zawartości substancji biogenych –

związków azotu i fosforu, który spowodowany jest przede wszystkim procesami ługowania nawozów mineralnych do wód gruntowych oraz zanieczyszczeniami ściekami bytowymi z nieskanalizowanych wsi i miejsc intensywnej produkcji zwierzęcej. Na pogorszenie jakości wód gruntowych wpływa również depozycja atmosferyczna.

4.1.4. Fauna i flora

Antropogeniczne przekształcenia środowiska przyrodniczego gminy Kotlin są wyraźne. Przekładają się one na zubożenie świata roślinnego gminy poprzez wprowadzenie agrocenoz na większości terenu gminy. Zmiana rzeczywistej szaty roślinnej pociąga za sobą zubożenie fauny, związanej z konkretnymi zbiorowiskami roślinnymi. Najmniejsze przekształcenia obserwuje się na terenach leśnych.

4.1.5. Krajobraz

Negatywny wpływ na krajobraz wywierają głównie obiekty duże kubaturowo, np. zakłady przemysłowe, kominy, silosy czy elektrownie wiatrowe. Przemysł na terenie gminy zlokalizowany jest przede wszystkim w miejscowości Kotlin. Zagrożeniem dla krajobrazu jest możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie gminy. Ze względu na niewielką lesistość obszaru oraz małe zróżnicowanie ukształtowania terenu będą widoczne z dużych odległości. W sposób podobny na walory estetyczno - krajobrazowe oddziałują maszty telefonii komórkowej. Negatywne oddziaływanie na krajobraz gminy ma jednak przede wszystkim nieujednolicona stylowo zabudowa mieszkalna.

4.1.6. Powietrze atmosferyczne

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2008 r., nr 25 poz. 150 ze zm.) w ramach państwowego monitoringu środowiska dokonywana jest corocznie ocena jakości powietrza na podstawie poziomów następujących substancji:

- ocena pod względem ochrony zdrowia - C_6H_6 , NO_2 , SO_2 , Pb, CO, O_3 , As, Ni, Cd, B(a)P oraz pył zawieszony PM_{10} ,
- ocena pod względem ochrony roślin i ekosystemów – NO_x , SO_2 i O_3 .

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
- poziom docelowy,

- poziomy celów długoterminowych.

Wyróżniamy następujące poziomy agregacji wyników klasyfikacji stref:

- klasyfikację według parametrów – dokonywaną oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia, z uwzględnieniem różnych czasów uśredniania stężeń dopuszczalnych oraz norm dla obszarów wydzielonych (ochrony uzdrowiskowej),
- klasyfikację według zanieczyszczeń – każdej strefie przypisuje się jedną klasę dla każdego zanieczyszczenia, tzw. klasę wynikową (oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia i ze względu na ochronę roślin). Klasa wynikowa strefy dla danego zanieczyszczenia odpowiada najmniej korzystnej spośród uzyskanych z klasyfikacji według parametrów dla tego zanieczyszczenia. Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji podlegających ocenie, powinno być zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:
- klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczające poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

W roku 2008 ocena jakości powietrza była również dokonywana na terenie powiatu jarocińskiego w ramach strefy kalisko- jarocińskiej (kod PL.30.08.z.04). W roku 2008 roku jakość powietrza i większości parametrów została zaliczona do klasy A, zarówno pod względem ochrony zdrowia, jak i roślin i ekosystemów. W badaniach pod względem ochrony zdrowia oraz ochrony roślin i ekosystemów, do klasy C zaliczone zostało stężenie ozonu.

Na terenie Gminy Kotlin nie były prowadzone pomiary imisji. W 2007 roku badano depozycję zanieczyszczeń na powierzchnię ziemi na terenie powiatu jarocińskiego w m. Żerków (gm. Żerków).

Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na terenie gminy Kotlin to gazy i pary oraz dymy i pyły o różnorodnym składzie chemicznym, powstające najczęściej w trakcie procesów produkcyjnych. Uzależnione są od charakteru przemysłu i jego rozmieszczenia na obszarze gminy, od nasilenia i charakteru ruchu samochodowego, od liczby palenisk domowych i rodzaju stosowanego w nich paliwa.

Analiza warunków fizyczno – geograficznych badanego obszaru pozwala określić jego produkcyjno - rolniczy charakter. Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego są tutaj niewielkie zakłady produkcyjno – usługowe, skupione w większych miejscowościach. Gmina nie jest objęta badaniami stanu powietrza atmosferycznego, najbliższa stacja obserwacyjna krajowej sieci podstawowej znajduje się w Kaliszu. Wyniki regionalnego monitorowania zanieczyszczeń powietrza prowadzone przez WIOŚ w Kaliszu i WSS-E w Kaliszu w punktach położonych najbliżej terytorium gminy wykazują, że stan aerosanitarny ulega permanentnemu pogarszaniu (z wyjątkiem zanieczyszczenia NO₂). Wartość stężenia zapylenia wykazuje tendencję wzrostową na wszystkich objętych badaniami obszarach.

Bilans emisji

O stanie powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji zanieczyszczeń ze wszystkich źródeł, z uwzględnieniem przepływów transgeniczných i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze. Na terenie gminy Kotlin głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego są zanieczyszczenia komunikacyjne (liniowe) oraz pochodzące ze źródeł niskiej emisji, a w mniejszym stopniu przemysłowe. Emisja komunikacyjna powoduje wzrost zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych, będących efektem:

- spalania paliw (zanieczyszczenia gazowe): tlenek węgla, dwutlenek węgla, tlenki azotu i węglowodory,
- ścierania opon, hamulców, nawierzchni drogowych (zanieczyszczenia pyłowe): zawierające ołów, kadm, nikiel i miedź.

Emisja niska, przyczynia się do wzrostu stężeń w atmosferze: dwutlenku siarki, tlenku węgla, tlenków azotu i niemetalowych lotnych związków organicznych.

Zanieczyszczenia przemysłowe, powstają w wyniku:

- spalania paliw: pył, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla,

- . procesów technologicznych: fluor, kwas siarkowy, tlenek cynku, chlorowodór, fenol, krezol, kwas octowy.

Emisja niska

Do źródeł niskiej emisji można zaliczyć przede wszystkim indywidualne posesje, w których występuje opalanie węglowe, a także mniejsze zakłady produkcyjne, usługowe i handlowe. Ze względu na dużą ilość punktów emisji, nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń.

Emisja komunikacyjna

Zanieczyszczenia komunikacyjne należą do czynników najbardziej obciążających powietrze atmosferyczne. Szczególnie uciążliwe są zanieczyszczenia gazowe powstające w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne. Do podstawowych substancji emitowanych przez pojazdy zalicza się tlenek węgla, ołów, tlenki azotu, węglowodory aromatyczne i dwutlenek siarki. Substancje są emitowane z niewielkich wysokości na powierzchnię ulic.

4.1.7. Klimat akustyczny

Stan klimatu akustycznego jest jednym z najistotniejszych czynników określających jakość środowiska, bezpośrednio odczuwalnym przez człowieka i mającym fundamentalne znaczenie dla możliwości odpoczynku i regeneracji sił. Narażenie na hałas może stwarzać zagrożenie dla zdrowia. Spośród wielu rodzajów hałasu (komunikacyjny, przemysłowy i komunalny) najtrudniejszy problem, ze względu na obszar i liczbę osób objętych jego oddziaływaniem oraz praktyczne możliwości ograniczania, stanowi aktualnie hałas komunikacyjny, w szczególności drogowy. Głównym źródłem hałasu na terenie Gminy Kotlin są: transport samochodowy, związany z przebiegiem drogi krajowej nr 11, oraz hałas wynikający z działalności gospodarczej prowadzonej na terenie gminy. Delegatura WIOŚ w Kaliszu w 2006 roku przeprowadziła pomiary hałasu na drodze krajowej nr 11 (punkt pomiarowy w Kotlinie) oraz na drodze powiatowej nr 13150 (punkt pomiarowy w m. Sławoszew). Badania poziomu hałasu w Gminie Kotlin wykazały najwyższy poziom hałasu (w całym powiecie jarocińskim) w punkcie pomiarowym na drodze krajowej nr 11 w Kotlinie- 74,6 dB. w trakcie pomiarów zarejestrowano 736 przejeżdżających pojazdów w ciągu godziny. Udział pojazdów ciężkich stanowił 29,3% ogólnej liczby. Przyczyną hałasu drogowego jest przede wszystkim interakcja pomiędzy oponą a nawierzchnią a także dźwięki

samego pojazdu (m. in. silnika, systemu napędowego, systemu wydechowego). Kontakt opony z nawierzchnią jako główne źródło hałasu występuje u większości samochodów przy prędkości powyżej 55 km/h, a w przypadku samochodów ciężarowych przy prędkości powyżej 70 km/h. Powstawanie hałasu powoduje m. in.:

- zwiększenie szerokości opony- każde dodatkowe 10 mm szerokości powoduje wzrost hałasu o 0,2- 0,4 dB(A),
- szorstkość nawierzchni- choć również bardzo gładkie nawierzchnie mogą generować hałas,
- szybkie tłoczenie i rozprężanie powietrza w miejscu kontaktu opony z nawierzchnią.

Tab.8. Poziomy hałas zarejestrowane w punktach pomiarowych na terenie Gminy Kotlin w 2006 roku.

Droga	Punkt pomiarowy	Pomiary wykonane w odległości 1 m od krawędzi jezdni				Pomiary wykonane na granicy terenu chronionego			
		L _{aeq} [dB]	min [dB]	max [dB]	SEL [dB]	L _{aeq} [dB]	min [dB]	max [dB]	SEL [dB]
Krajowa nr 11	Kotlin ul. Poznańska 8	74,6	47,6	91,1	100,3	68,8	37,6	85,1	96,5
Powiatowa nr 13150	Sławoszew ul. Jarocińska 18	64,9	32,3	85,4	92,8	63,1	36,4	87,5	90,9

Źródło: Aktualizacja POŚ wraz z PGO Powiatu Jarocińskiego

4.1.8. Promieniowanie i pole elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne można podzielić na jonizujące i niejonizujące. Promieniowanie niejonizujące uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Promieniowanie to powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń elektrycznych w pracy, w domu, urządzeń elektromedycznych do badań diagnostycznych i zabiegów fizykochemicznych, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Negatywny wpływ energii elektromagnetycznej przejawia się tak zwanym efektem termicznym, co może powodować zmiany biologiczne (np. zmianę właściwości koloidalnych w tkankach), a nawet doprowadzić do śmierci termicznej. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez silne źródło niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka, wpływa na przebieg procesów życiowych. Może powodować wystąpienie zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układów:

rozrodczego, hormonalnego, krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Zasięgi występowania pól elektromagnetycznych o wartościach granicznych, czyli wartościach, które nie mogą być przekraczane w środowisku, w otoczeniu anten stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy doprowadzonej do tych anten i charakterystyk promieniowania tych anten. W otoczeniu typowych stacji bazowych telefonii komórkowej GSM pola elektromagnetyczne o wartościach granicznych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i to na wysokości ich zainstalowania. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, a więc najbardziej rozpowszechnionych polach o wartościach wyższych od dopuszczalnych w praktyce nie występują dalej niż 25 do 45 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten. Należy tu mieć na uwadze fakt budowania stacji o bardzo różnorodnych konfiguracjach anten. Stacje bazowe telefonii komórkowej muszą odpowiadać wymaganiom bardzo surowych norm technicznych. System GSM używany w Polsce musi odpowiadać tym samym surowym normom. Polskie przepisy ochronne - bardziej rygorystyczne od przepisów stosowanych w innych krajach - wymuszają stosowanie odmiennych sposobów mocowania anten stacji bazowych, tak aby były one znacznie niż w innych krajach oddalone od miejsc dostępnych dla ludności.

Na terenie Gminy Kotlin zlokalizowana jest:

- jedna stacja bazowa telefonii komórkowej (Plus, Era, Orange) w Kotlinie, ul. Poznańska 42 a także linie energetyczne:
- wysokiego napięcia, o łącznej długości na terenie gminy- 7,7 km,
- średniego napięcia, o łącznej długości na terenie gminy- 55,4 km,
- niskiego napięcia, o łącznej długości na terenie gminy- 69,1 km.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi, zgodnie z art. 121 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2008, nr 25 poz. 150 ze zm.), polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy poziomy te nie są dotrzymane. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w *sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów* (Dz. U. Nr 192 poz. 1883 ze zm.)

Jedynym zanieczyszczeniem jakie towarzyszy funkcjonowaniu stacji bazowej telefonii komórkowej jest energia promieniowania elektromagnetycznego emitowana przez układy

antenowo- nadawcze instalowane na wieży. Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi dość specyficzny czynnik fizyczny, towarzyszący pracy różnego typu urządzeniom radiokomunikacyjnym. Zbyt długie oddziaływanie pól elektromagnetycznych o dużych mocach może powodować zakłócenia w funkcjonowaniu organizmów. Dlatego też konieczna jest ochrona człowieka przed skutkami działania pola elektromagnetycznego, eliminująca możliwość występowania szkodliwych oddziaływań w miejscach dostępnych dla ludzi. Można to osiągnąć poprzez odpowiednie usytuowanie anten nadawczych oraz dobór parametrów urządzeń nadawczych tak, aby wartość natężenia pola elektromagnetycznego w miejscach przebywania ludzi były w pełni bezpieczne dla stanu ich zdrowia.

4.2. Ocena odporności środowiska na degradację

Pod pojęciem odporności rozumie się najczęściej taką progową wartość parametrów otoczenia systemu przyrodniczego, przy której system się nie zmienia lub zmiany są odwracalne po ustaniu zakłócenia.

Ocena odporności środowiska na antropopresję należy do stosunkowo złożonych procedur, ze względu na dużą ilość zmiennych, które należy w niej uwzględnić. Oprócz struktury i funkcjonowania środowiska należy wziąć pod uwagę aktualny stan zagospodarowania i użytkowania terenu oraz skutki oddziaływań antropogenicznych. Tereny o wysokim stopniu degradacji środowiska (o silnie zmienionych jego właściwościach fizycznych lub chemicznych), nawet przy strukturze środowiska bardzo zbliżonej do występującej na terenach nieprzeobrażonych (np. podobnej rzeźbie terenu, warunkach wodnych, glebowych i geologicznych), mogą cechować się znacznymi różnicami w odporności na antropopresję. Z reguły tereny zdegradowane są na nią bardziej wrażliwe.

Tab.9. Ocena odporności na destrukcję antropogeniczną wybranych poziomów organizacji przyrody (na podstawie Richlinga i Solona 1996).

Cecha	Odporność na antropopresję	
	duża	mała
Poziom organizacji przyrody: Gatunek		
Liczba stanowisk	duża	mała
Położenie w obrębie zasięgu	centralne	krańce zasięgu
Wielkość zajmowanego arealu	duża	mała
Liczebność populacji	duża	mała
Rozrodczość	duża	mała
Śmiertelność	mała	duża
Siedlisko/Biotop	suche	wilgotne
Wielkość osobników	małe	duże
Behawior	nocne	dienne
Rodzaj pokarmu	roślinny, detrytus	zwierzęcy
Poziom synantropizacji	antropofil	antropofob
Poziom organizacji przyrody: Ekosystem		
Różnorodność gatunkowa	wysoka	niska
Struktura piętrowa	wielopiętrowa	jednopiętrowa
Spektrum form życiowych	wieloletnie	jednoroczne
Wilgotność siedliska	mała	duża
Trofia siedliska	duża	mała
Łańcuch troficzny	długi	krótki
Dojrzałość	młody	dojrzały
Poziom hemerobii	niski	wysoki
Zajmowana powierzchnia	duża	mała

Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, Katowice 2004.

Analiza tych cech dla poszczególnych gatunków i ekosystemów pozwala na ocenę odporności na antropopresję konkretnych fragmentów przyrody. Rozpatrując środowisko przyrodnicze gminy Kotlin można stwierdzić ogólnie, że jego odporność na destrukcję jest stosunkowo mało zróżnicowana, zarówno jakościowo jak i przestrzennie.

System przyrodniczy posiada jednak zdolność utrzymywania lub odtwarzania swej struktury i funkcji w warunkach zmian zewnętrznych, czyli powracania do stanu normalnego po jego naruszeniu. Lecz w przypadku wprowadzenia czynników degradujących, zdolnych do naruszenia mechanizmów homeostatycznych, następuje załamanie równowagi ekologicznej. Zazwyczaj człowiek nie jest w stanie określić poziomu natężenia sił niszczących, przy których załamanie to następuje. Stwierdza to dopiero po reakcji przyrody na wprowadzony czynnik.

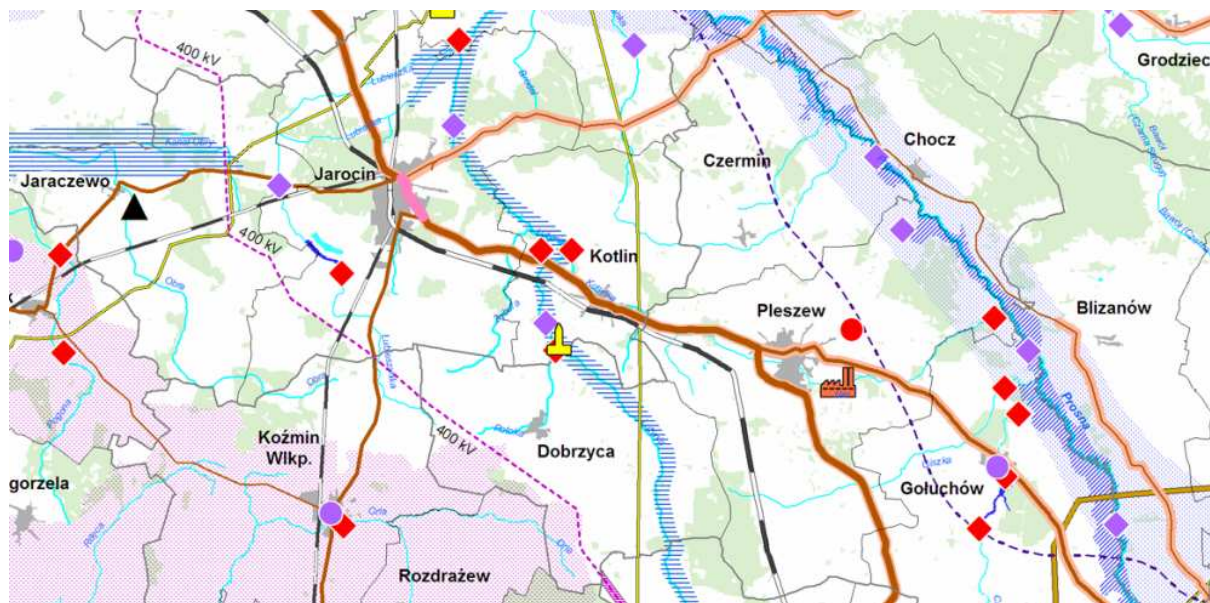
Zdolność do regeneracji posiadają przede wszystkim komponenty biotyczne, a spośród abiotycznych – hydrosfera i klimat (a pozostałe są nieodnawialne). Regeneracja przyrody odbywa się dzięki procesowi sukcesji i rozprzestrzeniania się gatunków. Rozpatrując obszar gminy Kotlin należy stwierdzić, że środowisko przyrodnicze nadal odznacza się zdolnością do regeneracji. Świadczą o tym obserwacje sukcesji ekologicznej (spontanicznej i wspomaganej przez człowieka) wskazujące na potencjał biotyczny środowiska przyrodniczego.

Najmniej odporne na degradację w gminie Kotlin są następujące typy środowiska przyrodniczego:

- **gleby** podatne na degradację; czynnikiem wpływającym na degradację gleb jest między innymi intensywne użytkowanie rolnicze;
- **obszary występowania cennych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt** - obszary te są szczególnie narażone i podatne na: antropopresję, zanieczyszczenie wód (ścieki, pestycydy, nawozy sztuczne, dzikie wysypiska śmieci, wylewiska nieczystości), zachwianie stosunków wodnych (melioracje, pozyskiwanie kopalin), ruch samochodowy (kolizje dróg ze szlakami migracyjnymi zwierząt), przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu na istniejących drogach i liniach kolejowych.
- **Kompleksy leśne** – ze względu na niewielką powierzchnię zajmowaną przez lasy przewiduje się możliwość intensyfikacji ruchu turystycznego na tych obszarach a co za tym idzie możliwość bezpośredniej ingerencji w ekosystem.

5. PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ŚRODOWISKA (kierunki możliwych przekształceń i degradacji)

Wstępna prognoza dalszych zmian środowiska polega na określeniu kierunków i przewidywanej intensywności niepożądanych przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie.



Ryc.11. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Uwarunkowania rozwoju przestrzennego. Przekształcenia i zagrożenia środowiska (fragment).

Źródło: <http://wbpp.poznan.pl/plan>.

Na mapie „Przekształcenia i zagrożenia środowiska”, która jest składową planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego oznaczono takie elementy, jak:

- Zagrożenie występowania poważnych awarii – Kopalnia gazu,
- Rzeki o znacznym stopniu zanieczyszczenia – rzeki o niezadowalającej jakości (klasa IV) i rzeki o złej jakości (klasa V),
- Zagrożenie powodziowe – obszary zalewowe.

5.1. Zagrożenia wód

Na terenie gminy funkcjonuje mechaniczna oczyszczalnia ścieków położona w miejscowości Kotlin. Ścieki komunalne i technologiczne deszczowane są bez całkowitego oczyszczenia na obszarze ok. 37,0 ha. Grunty tam, gdzie deszczowane są ścieki wykazują

zanieczyszczenia i są zdegradowane. Powoduje to również zanieczyszczenie wód gruntowych i rzeki Kotlinki, do której wody te spływają. Gospodarka hodowlana prowadzona na terenie gminy stanowi dodatkowe źródło powstawania ścieków. Obiekty hodowlane nie posiadają urządzeń do utylizacji gnojowicy i gnojówki, całość ścieków wywożona jest na pola, trafia do gruntu i często jest przyczyną skażenia bakteriologicznego wód podziemnych i powierzchniowych.

Na terenie gminy problemem jest także kanalizacja deszczowa i spływ wód opadowych często bezpośrednio do odbiornika, którym jest środowisko gruntowo- wodne. Zastosowany na terenie gminy Kotlin system kanalizacyjny zbiera ścieki sanitarne i opadowe razem. Ze względu na rozwój terenów, utwardzanie powierzchni powoduje konieczność skanalizowania powierzchni ziemi i ujmowanie wód opadowych. W planach gospodarki ściekowej należy także przewidzieć oczyszczanie wód opadowych. Szczególnie dotyczy to większych miejscowości o zwartej zabudowie, gdzie koncentracja ścieków deszczowych jest największa z uwagi na umocnione nawierzchnie dróg, placów, powierzchni dachowych.

Na terenie gminy Kotlin największym z „źródeł” ścieków przemysłowych jest Zakład Przetwórstwa Owocowo – Warzywnego „Kotlin”. Oprócz w/w firmy, na terenie gminy znajdują się jeszcze inne zakłady stanowiące źródła ścieków „przemysłowych”, są to firmy produkcyjne branży metalowej, drzewnej, elektrycznej i materiałów budowlanych.

Wpływ rolnictwa na jakość wód jest stosunkowo duży i zależy od wielu czynników: ukształtowania terenu, stosowanej gospodarki nawozowej, warunków klimatycznych, wielkości opadów atmosferycznych itp. Zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z terenów rolnych i leśnych należą do zanieczyszczeń powierzchniowych lub obszarowych. Spłukiwane z wodami opadowymi stosowane w rolnictwie nawozy sztuczne i pestycydy powodują zanieczyszczenie cieków wodnych. Część wód opadowych zawierających zanieczyszczenia infiltruje w głąb gleby powodując zanieczyszczenia wód gruntowych. Zagrożeniem dla wód są także odpady płynne z hodowli zwierząt – gnojowica, trafiająca na pola bez żadnego przetworzenia stanowi poważne zagrożenie wpływające na jakość wód. Czynnikiem zanieczyszczającymi, dostającymi się do wód w postaci spływów bądź wód infiltrujących, są chemiczne środki ochrony roślin, ścieki, osady ściekowe wykorzystywane do zagospodarowania terenów lub w niewłaściwy sposób wprowadzane do ziemi.

Identyfikacja nielegalnych podłączeń na terenie gminy jest problemem mogącym stwarzać zagrożenie, zarówno dla środowiska gruntowo-wodnego jak i gospodarki komunalnej gminy. W związku z tym, że obszar gminy nie jest skanalizowany w stopniu

zadawalającym, gospodarka ściekowa w znacznym stopniu oparta jest na gromadzeniu ścieków w zbiornikach bezodpływowych i wywozie ich do oczyszczalni ścieków. Nierozpoznana w pełni sytuacja w gospodarce ściekami gromadzonymi w zbiornikach bezodpływowych pozwala sądzić, iż prawdopodobnie większa część tych zbiorników nie spełnia wymagań, co do stanu technicznego, a także część ścieków wywożona jest na pola własne w celu rolniczego wykorzystania. Zły stan technicznych zbiorników bezodpływowych gromadzących ścieki (nieszczelności), jak i niekontrolowany ich wywóz stanowią poważne zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego.

Występujący na terenie gminy system kanalizacji stwarza pewne problemy eksploatacyjne zwłaszcza w czasie krótkotrwałych i intensywnych opadów atmosferycznych z uwagi na nienajlepiej funkcjonujący system melioracyjny. Uruchamiane przelewy burzowe nie mają gdzie odprowadzić nadmiaru wód deszczowych.

5.2. Zagrożenia powietrza atmosferycznego

Do zagrożeń jakie powoduje zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego należą m.in.:

- zmiany klimatyczne – wzrost stężeń CO₂, CH₄, N₂O oraz freonów i halonów w górnej warstwie atmosfery, poprzez wzmocnienie efektu cieplarnianego prowadzi do częstszych powodzi, susz, huraganów oraz zmiany w tradycyjnych uprawach rolniczych,
- eutrofizacja – nadmiar ilości azotu, pochodzącego z NO₂ i NH₃ docierającego z powietrza do zbiorników wodnych prowadzi do zmian w ekosystemach.
- negatywny wpływ na zdrowie i samopoczucie ludności;
- destruktywne oddziaływanie na szatę roślinną, zwłaszcza poprzez zmianę właściwości fizykochemicznych gleb, i bezpośrednie oddziaływanie na organizmy związków siarki i azotu rozpuszczonych w wodzie.

Decydujący wpływ na jakość powietrza na obszarach zurbanizowanych mają emisje z pojazdów samochodowych oraz z komunalnych i przemysłowych źródeł stacjonarnych (zakłady energetyczne, lokalne i sieciowe źródła ciepła). Dużą presję na stan powietrza wywiera energetyczne spalanie paliw. Jest ono źródłem emisji podstawowej: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłu. Stężenia tych substancji w powietrzu wykazują zmienność w ciągu roku, rosną w sezonie grzewczym i maleją latem. Jednym z poważniejszym źródłem

zanieczyszczeń jest ruch samochodowy. Wielkość emisji ze źródeł mobilnych zależy od natężenia i organizacji ruchu samochodowego oraz stanu technicznego pojazdów i dróg. Substancje wprowadzane do powietrza przez ruch samochodowy to: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, sadza, pyły zawierające metale ciężkie (m.in. ołów), oraz pyły gumowe. Działania na rzecz ograniczania emisji ze źródeł mobilnych to nakładanie i egzekwowanie wymogów w zakresie emisji substancji na silniki pojazdów samochodowych, zakaz rejestracji dwusuwów, zaostrzenie norm jakościowych dla paliw samochodowych, a także usprawnianie ruchu, stymulowanie rozwoju komunikacji zbiorowej, budowa obwodnic eliminujących ruch samochodów ciężarowych w miastach i poprawiających płynność ruchu lokalnego.

Procesy technologiczne realizowane w zakładach przemysłowych są źródłem emisji substancji, tzw. specyficznych. Mogą to być substancje organiczne i nieorganiczne emitowane w sposób zorganizowany lub niezorganizowany (emisja punktowa i obszarowa). Za najistotniejsze z emisji substancji specyficznych uznaje się amoniak, benzo(a)Iren, związki metali ciężkich, chlorowcopochodne węglowodory i dioksyny.

Emisje zanieczyszczeń mogą wpływać na zmiany klimatu. Za główną przyczynę obecnych zmian klimatu uważa się intensyfikację efektu cieplarnianego, powodowaną rosnącym globalnie stężeniem gazów cieplarnianych w atmosferze, do których należą przede wszystkim dwutlenek węgla, metan i podtlenek azotu. Gazy te są naturalnymi składnikami atmosfery, lecz działalność przemysłowa i rolnicza powoduje dodatkowe uwalnianie ich do atmosfery. Największe ilości dwutlenku węgla pochodzą ze spalania paliw kopalnych, produkcji cementu oraz związane są ze zmianami w użytkowaniu ziemi (wylesianie). Problemy związane z zanieczyszczeniem powietrza odnoszą się do różnych skal przestrzennych, mogą mieć charakter lokalny (przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczenia w rejonie oddziaływania określonych źródeł emisji), kontynentalny (wysokie stężenie ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery) lub globalny (zmiany klimatyczne, zanik warstwy ozonowej).

5.3. Zagrożenia flory i fauny

Świat roślinny i zwierzęcy gminy Kotlin jest typowy dla nizinnych obszarów Polski. Różnorodność gatunkowa jest uzależniona od szeregu czynników przyrodniczych i antropogenicznych, przy czym te drugie, w większości stanowią zagrożenie dla populacji i gatunków roślin i zwierząt. Największe zagrożenia wynikają ze:

- Zmian mikroklimatu,

- Zanieczyszczenia środowiska (woda i gleba)
- Czynniki techniczne, np. szlaki drogowe i kolejowe, zabudowa, infrastruktura nad- i podziemna.

Zagrożenia dla szaty roślinnej na terenie gminy wynikają głównie z przekształcania poszczególnych komponentów środowiska składających się na specyfikę warunków siedliskowych wymaganych przez poszczególne zbiorowiska roślinne. W szczególności chodzi tu o warunki glebowe, stosunki wodne oraz przekształcenia powierzchni terenu, które to zagadnienia zostały omówione w poprzednich rozdziałach.

W ramach specyficznych zagrożeń dla szaty roślinnej uwzględnić należy:

- obszarowe zmiany ubożenia świata roślinnego wynikające ze zmiany stosunków wodnych, m. in. melioracji oraz nadmiernej eksploatacji wód podziemnych i powierzchniowych
- zmiana odczynu i składu chemicznego wód opadowych;
- zmiana łąk kośnych i pól na monokultury roślin pastewnych i zbożowych;
- likwidacja miedz i zadrzewień śródpolnych;
- zagrożenie pożarami wielkoobszarowymi szczególnie na terenach uprawnych;
- zaniechanie działań gospodarczych na cennych terenach łąkowych,
- zanieczyszczenia powiązane z ruchem komunikacyjnym;
- zanieczyszczenia punktowe z dzikich wysypisk śmieci, które powodują zmianę siedlisk a w następstwie przekształcenie roślinności.

Większą część gminy zajmują tereny rolnicze. Intensywne użytkowanie gruntów stanowi zagrożenie dla różnorodności biologicznej:

- zamiana łąk kośnych i pól na monokultury roślin pastewnych i zbożowych;
- osuszanie gruntów i eutrofizacja nielicznych cieków wodnych;
- nadmierne lub nieodpowiednie stosowanie nawozów sztucznych oraz ŚOR;

Efektom tych działań będzie:

- ustępowaniu rodzimych gatunków roślin i zwierząt;
- większe ryzyko występowania chorób i szkodników roślin
- obniżenie jakości gruntów oraz plonów

Brak inwentaryzacji przyrodniczej gminy nie pozwala na szczegółową analizę stanu środowiska i utrudnia podjęcie niezbędnych działań zapobiegawczych.

Podstawową wytyczną dla ochrony fauny gminy stanowią działania mające na celu powstrzymanie degradacji nielicznych enklaw zieleni naturalnej i półnaturalnej. Dla dziko żyjących ssaków zagrożeniem egzystencji i dalszego rozwoju są:

- przebieg przez ekosystemy leśne ciągów komunikacyjnych, stanowiących bariery dla przemieszczania się zwierzyny;
- zanieczyszczenie powietrza i wód, ze szczególnym uwzględnieniem środków ochrony roślin, metali ciężkich, i innymi trudno wydalnymi z organizmu substancjami ulegającymi kumulacji w organizmie;
- zmniejszenie różnorodności krajobrazowo siedliskowej
- kłusownictwo – mogące przyczynić się do niekontrolowanego (gwałtownego) zmniejszenia się populacji poszczególnych gatunków.

Dla urozmaiconej i licznie reprezentowanej grupy ptaków, żerujących i gniazdujących na terenie gminy, a także dla gatunków gadów takich jak padalce, zaskrońce, jaszczurki i zwinki, a także płazów (żab, ropuch, rzekotek, traszek, kumaków), występujących na omawianym obszarze poważnym zagrożeniem są:

- zanieczyszczenia wód powierzchniowych – brak skanalizowania, oraz dzikie wysypiska;
- zmienności i niedobory stanu wód.
- chemizacja rolnictwa.

Zagrożeniem dla ptaków jest budowa obiektów związanych z energetyką wiatrową na trasach ich wędrówek.

5.4. Zagrożenia dla krajobrazu

Zagrożeniem dla krajobrazu jest ponadto:

- budowa obiektów uciążliwych stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska związane z zanieczyszczeniem gleb, powietrza i emisją hałasu,
- inwestycje budowlane nie uwzględniające atrakcyjnych panoram widokowych,
- nowe inwestycje lokalizowane na terenach o złożonych warunkach gruntowo-wodnych, niekorzystnych ze względu na wysoki poziom wód gruntowych oraz niestabilne i niejednorodne podłoże,
- wprowadzanie zabudowy niespójnej krajobrazowo z istniejącą tkanką ruralistyczną
- wprowadzenie siłowni wiatrowych zajmujących duże powierzchnie.

Główne zagrożenia dla poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego wiążą się ze zwiększaniem powierzchni terenów przeznaczanych pod zabudowę, zanieczyszczeniem cieków i zbiorników wodnych, eksploatacją surowców naturalnych, chemizacją rolnictwa, wypalaniem darni w zbiorowiskach trawiastych i emisją zanieczyszczeń powodującą zakwaszenie gleb oraz uszkodzenia aparatu asymilacyjnego wielu gatunków roślin, w tym znaczne uszkodzenia drzewostanów, itp.

5.5. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Mianem "nadzwyczajnych zagrożeń środowiska" (NZŚ) określa się negatywne skutki zdarzeń losowych takich jak awarie techniczne i technologiczne w jednostkach stosujących, produkujących lub magazynujących materiały niebezpieczne oraz w transporcie takich substancji. NZŚ stanowią:

- zanieczyszczenie poszczególnych elementów środowiska w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji,
- pożary na rozległych obszarach lub długo trwające, a także towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych,
- zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku katastrof budowli hydrotechnicznych,
- zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku klęsk żywiołowych.

Przeciwdziałanie poważnym awariom jest jednym z podstawowych zadań Inspekcji Ochrony Środowiska. Zadanie to wypełniane jest poprzez:

- prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii;
- kontrolę podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii;
- prowadzenie szkoleń dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa powyżej;
- współdziałanie w akcjach zwalczania poważnych awarii z organami właściwymi do ich prowadzenia;
- badanie przyczyn powstawania poważnych awarii i nadzór nad usuwaniem ich skutków dla środowiska.

Na terenie Gminy Kotlin do poważnych awarii może dojść na skutek awarii urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych a także podczas transportu materiałów niebezpiecznych (w wyniku kolizji drogowej lub kolejowej oraz rozszczelnienia się cystern).

Zdarzenia o znamionach poważnej awarii powstają w głównej mierze w wyniku transportu kolejowego (30% wg badań WIOŚ, 2008) lub drogowego (14% wg badań WIOŚ, 2008).

Produkcyjno-rolniczy charakter gminy może sprawiać, że niewłaściwa gospodarka chemikaliami może powodować skutki dla środowiska niemożliwe do usunięcia. Na terenie Gminy Kotlin do zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej można zakwalifikować Kotlin sp. z o.o., który jest największym zakładem przemysłowym w gminie oraz stacje paliw płynnych. Stacje te mogą stwarzać potencjalne zagrożenie, jednakże tylko w wypadku nieprzestrzegania odpowiednich przepisów. A zagrożenie to wynika ze stosowania znacznych ilości produktów naftowych. Poważne zagrożenie mogą także stwarzać przewożone przez obszar gminy substancje niebezpieczne jak np. chlor, kwas siarkowy, SO₂, ropopochodne itp. zarówno transportem drogowym (głównie droga nr 11) jak i kolejowym.

Zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia i życia ludzi stanowi także możliwość wystąpienia klęsk żywiołowych w postaci powodzi i pożarów. Zagrożenie powodziowe w gminie stanowi rzeka Lutynia.

6. WALORYZACJA OBSZARU GMINY

6.1. Wskazania i ograniczenia dotyczące kształtowania i ochrony środowiska przyrodniczego gminy

Na terenie gminy rejestrowano liczne przekształcenia antropogeniczne. Należy bezwzględnie chronić obszary o walorach przyrodniczych, które występują na terenie gminy sporadycznie. Winny one pełnić w środowisku nadrzędną funkcję ekologiczną. Należy zatem przede wszystkim: utrzymywać choćby najmniejsze fragmenty leśne, gdyż stanowią one bazę do procesów regeneracji roślinności na terenach pozbawionych naturalnej szaty roślinnej, pozostawić wszystkie naturalne struktury przyrodnicze, w tym ustawowo chronione zadrzewienia i zakrzewienia, oczka, bagna, torfowiska, pozostawić do renaturyzacji, kształtować trwałą roślinność w strefach wododziałowych, ze względu na ich ważną funkcję korytarzy ekologicznych, utrzymywać wzdłuż cieków trwałe użytki zielone, które ograniczają wpływ substancji biogennych i działają jako naturalna bariera biogeochemiczna, grunty słabe, o niskiej przydatności rolniczej, przeznaczyć pod zalesienie lub w zależności od charakteru siedlisk pozostawić w formie nieużytków spontanicznie podlegającym procesom sukcesji. Należy też tak kształtować strukturę przyrodniczą krajobrazu, jego fizjonomię, aby nie tracić osi i panoram widokowych o szczególnych walorach estetycznych.

Na poprawę czystości wód może wpłynąć rozbudowa kanalizacji sanitarnej oraz modernizacja systemu melioracyjnego pozwalająca do minimum ograniczyć ilość wody odprowadzanej ze zlewni rolniczych do wód powierzchniowych. Należy zwracać uwagę przy zmianach struktury przestrzennej gminy (np. nowe zakłady przemysłowe), by nie naruszyły one dosyć chwiejnej równowagi ekologicznej w całym systemie środowiska przyrodniczego. Powierzchnie gleb chronionych powinny być wykorzystane z zachowaniem wymogów ekologicznych. Działania w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego powinny zmierzać do ograniczenia emisji z palenisk domowych i istniejących zakładów poprzez systematyczną gazyfikację lub zmianę technologii.

1. Na terenach planowanej zabudowy mieszkaniowej czy przemysłowej należy zwrócić uwagę na niekontrolowane zwiększanie ilości ścieków deszczowych odprowadzanych do rowów i cieków. Podstawą rozwiązania problemu winna być szczegółowa analiza hydrologiczna i hydrauliczna uwzględniająca wielkość i charakter cieku, jego aktualną

przepustowość, wielkość powierzchni, z których nastąpi odbiór ścieków deszczowych (dachy, place, ulice, tereny zielone), a wskazująca sposób dostosowania cieku do zwiększonych przepływów.

2. Nowe zakłady przemysłowe należy lokalizować na terenach przeznaczonych pod przemysł, lub w przypadku usytuowania na terenach z zabudową mieszkaniową wymagać na etapie projektu budowlanego spełniania norm związanych z emisją hałasu.

6.1.1. Rzeźba terenu i kopaliny

Należy zachować istniejącą konfigurację terenu i dążyć do minimalizacji jej przekształceń. Na terenie Gminy Kotlin zlokalizowane są: złoża surowców energetycznych (gazu ziemnego) oraz złoża surowców skalnych i innych (łłastych ceramiki budowlanej oraz okrucowych).

Realizacja celów w zakresie ochrony terenów eksploatacji złóż powinna odbywać się przez efektywne wykorzystywanie eksploatowanych złóż oraz ochronę zasobów złóż niezagospodarowanych; właściwą rekultywację terenów poeksploatacyjnych a także bieżącą rekultywację wyrobisk poeksploatacyjnych.

6.1.2. Gleby

Wskazania i ograniczenia związane z kształtowaniem i ochroną gleb:

- Zalesiać i zadarniać obszary narażone na erozję,
- Ograniczyć odpływ powierzchniowy wód z terenów otwartych poprzez zwiększenie naturalnej retencji leśnej i glebowej,
- Kompleksy gleb wysokich klas bonitacyjnych oraz pochodzenia organicznego wykluczyć z zainwestowania kubaturowego,
- Unikać przemieszania poziomów glebowych podczas prac budowlanych.

W celu zminimalizowania szkód i przeciwdziałania degradacji należy prowadzić następujące zabiegi:

- prawidłowe zabiegi rolnicze (uprawowe),
- stosowanie odpowiednich płodozmianów,
- właściwe rozmieszczenie użytków rolnych i leśnych,
- wapnowanie gleb zakwaszonych,
- przeciwdziałanie erozji,
- rekultywację (odnowę) terenów zdewastowanych,

- zagospodarowanie odpadów komunalnych przez ich utylizację i kompostowanie oraz oczyszczanie ścieków.

Aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kotlin” na lata 2009- 2012 z perspektywą na lata 2013- 2016 wyznacza następujące kierunki działań do 2016r.:

- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego ochrony gruntów wartościowych dla rolnictwa,
- rekultywacja terenów zdegradowanych i zniszczonych,
- monitoring użytków rolnych w celu przeciwdziałania nadmiernemu zakwaszaniu gleb,
- ochrona gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze,
- przeprowadzenie remontów dróg, których stan zagraża lub wpływa niekorzystnie na przylegające gleby,
- promowanie ograniczeń w gospodarowaniu środkami chemicznymi w rolnictwie,
- propagowanie prowadzenia rodzinnych gospodarstw rolnych produkujących m.in. zdrową żywność,
- prowadzenie wielokierunkowej edukacji rolników i użytkowników gruntów w gminie- wdrażanie i upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej,
- waloryzacja terenów pod względem ich przydatności do produkcji zdrowej żywności oraz promocji takiej żywności,
- zachowanie śródpolnych zadrzewień, zakrzaczeń, kompleksów leśnych i nieużytków podmokłych jako ważnych elementów funkcjonalnych struktury ekologicznej i obiektów warunkujących utrzymanie odpowiedniego poziomu wód gruntowych na obszarach rolniczych,
- właściwa polityka zalesiania gruntów nieprzydatnych rolniczo- zalesianie gruntów rolnych niskich klas oraz nieużytków.

6.1.3. Wody

Negatywny wpływ na poziom wód podziemnych ma odwadniający charakter większości rowów melioracyjnych, jak też typowo rolniczy krajobraz pozbawiony lasów zapewniających naturalną retencję, istotne są również przyczyny klimatyczne, związane z małą ilością opadów.

Na obszarze zlewni pojeziernej, ochronę czystości wód powierzchniowych, głównie

jezior, powinno się realizować przez wprowadzenie form gospodarowania mało uciążliwych dla środowiska oraz tworzenie wokół cieków wodnych stref ochronnych zagospodarowanych trwałą zielenią i nie zabudowanych.

- W celu poprawy stanu czystości wód powierzchniowych należy przewidzieć podczyszczanie wód opadowych. Dotyczy to w szczególności obszarów zabudowanych, gdzie koncentracja ścieków deszczowych jest największa z uwagi na umocnione nawierzchnie dróg, placów, powierzchni dachowych. Z tego względu w przypadku terenów, które zostaną objęte rozbudową sieci kanalizacyjnych należy przewidzieć budowę sieci rozdzielczej, ze wskazanym podczyszczaniem ścieków deszczowych przed ich zrzutem do odbiornika.
- Obszary występowania terenów zabagnionych i oczek wodnych należy zachować w stanie niezmienionym,
- Wskazane jest systematyczne oczyszczanie i przywracanie prawidłowej żywotności stawów i oczek wodnych, ochrona jezior musi obejmować obszar całej zlewni,
- Na obszarze węzłów hydrograficznych, zmniejszenie nieregularności odpływu wód realizowane powinno być przez zwiększenie zalesień i poprawę małej retencji.
- Na obszarach kompleksów łąk należy dążyć do podniesienia retencji wód,
- Wskazane jest zmniejszenie ładunku substancji biogennych wprowadzanych do cieków wodnych z terenów rolniczych m.in. poprzez:
 - zachowanie istniejących i wprowadzanie nowych pasów trwałej szaty roślinnej (zadrzewień, zakrzewień, łąk);
 - stosowanie przedplonów, śródplonów i poplonów w celu unikania pozostawiania odsłoniętej gleby;
 - stosowanie nawożenia mineralnego w mniejszych dawkach, wielokrotnie – w okresach gdy zapotrzebowanie roślin na substancje nawozowe jest największe;
 - dążenie do zwiększenia zawartości substancji organicznej w glebie co zwiększa pojemność wodną i retencję wody w glebie (m. in. przez stosowanie nawożenia organicznego).
- Należy ograniczać przekształcenia sieci hydrograficznej szczególnie takie jak przykrywanie cieków, ujmowanie ich w przewody zamknięte.
- Zagłębienia bezodpływowe, ze względu na gromadzenie się zanieczyszczeń - zarówno suche i wypełnione wodą - oraz obszary źródliskowe cieków, a także główne linie

spływu powierzchniowego winny być chronione i wskazane jako tereny pod zadrzewienia i zakrzewienia.

- Strefy wododziałowe jako miejsca rozdziału i spływu wód powierzchniowych winny być wykluczone z terenów przeznaczonych pod jakiegokolwiek formy zainwestowania. Wskazane jest liniowe zadrzewienie i zakrzewienie tych stref w celu stworzenia ciągów, korytarzy i węzłów ekologicznych, jak i ochrony przeciwoerozyjnej, gatunkami odpornymi na suszę i niski poziom wód gruntowych oraz mało wymagającymi w stosunku do warunków glebowych, np. jesion wyniosły, topola biała, topola osika, czeremcha amerykańska, świdośliwa jajowata, głóg jednoszyjkowy, rokitnik pospolity, jarzab pospolity, brzoza brodawkowata.
- Należy utrzymać systematyczną konserwację cieków i rowów melioracyjnych polegającą głównie na odmulaniu dna, udrażnianiu świateł przepustów, usuwaniu porastających skarpy krzewów (jednostronnie), umacnianiu dna i skarp cieków i rowów, by nie dopuścić do zmniejszenia zdolności właściwego i szybkiego odprowadzania wód opadowych.
- Dla poprawy jakości wody w sieci hydrograficznej należy ograniczyć ilość ścieków zrzucanych do cieków bez oczyszczenia. Konieczne jest dotrzymanie warunków jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód śródlądowych. Niedotrzymywanie tych parametrów spowoduje pogorszenie stanu jakości wód, która prowadzi wody pozaklasowe.
- Ze względu na małe przepływy, nie gwarantujące dostatecznego stopnia rozcieńczania zanieczyszczeń i brak zdolności wód do samooczyszczania, cieki występujące na tym obszarze wykluczyć jako odbiornik ścieków.

6.1.4. Fauna i flora

Zalecenia dotyczące flory:

- Odtworzyć przestrzenne powiązania struktur przyrodniczych gminy z otoczeniem oraz tworzenie korytarzy ekologicznych utworzonych przez kształtowane pasy zadrzewieniowe.
- Zachować w dotychczasowym użytkowaniu cenne typy biotopów, wraz z otoczeniem oraz obniżenia bezodpływowe. Nie należy ich ani osuszać ani zasypywać.

- Wiązać przestrzenie rozerwanych ciągów ekologicznych przez dolesienia (obecnie zieleń w postaci kęp). Szczególne znaczenia mają tu ciągi wsparte na ciekach i obejmujące obszary łąkowe i pastwiskowe. Wprowadzić zadrzewienia:
 - wzdłuż dróg publicznych
 - wzdłuż dróg polnych
 - na granicy użytków rolnych
 - wzdłuż cieków, kanałów, rowów melioracyjnych
 - zadrzewienia przeciwoerozyjne
 - zadrzewienia pastwiskowe
 - zadrzewienia oczek wodnych
 - dolesienia na glebach VI klasy
- Pozostawić trwałe użytki zielone w naturalnym stanie (funkcje retencyjne i biocenotyczne).
- W granicach nowo powstających obszarów zabudowanych należy zadbać o wprowadzenie powierzchni o pokryciu naturalnym (ogrody, łąki, lasy, parki) i ograniczyć do bezwzględного minimum udział gruntów pokrytych asfaltem, betonem czy innym materiałem nieprzepuszczalnym.
- Obszary leśne i zadrzewione mają wpływ na kształtowanie się topoklimatów. Obszarami wskazanymi do wprowadzania roślinności są osiedla mieszkaniowe, obszary rekreacyjne, strefy śródpolne – drogi, granice zmian użytkowania np.: pole/łąka, granice pól (miedze), ciek, rowy melioracyjne i kanały. Zadaniem wprowadzonych tu pasów zieleni będzie, obok funkcji wiatrochronnych, funkcja ekologiczna (m.in. ograniczenie spływu powierzchniowego zanieczyszczeń do jeziora, zmniejszy też procesy denudacyjne na stokach rynny). Ponadto spowoduje to zwiększenie lesistości gminy.
- Istniejącą zabudowę mieszkaniową należy uzupełniać zielenią,
- W celu ochrony cennych zbiorowisk roślinnych i obszarów występowania chronionych gatunków zwierząt niezwykle istotne jest zachowanie bioróżnorodności ekosystemów,
- Gleby najsłabsze (V, VI i VIz) sąsiadujące z kompleksami leśnymi powinno się zalesiać,
- Ograniczać liczebność gatunków inwazyjnych w lokalnej florze,

- Zwiększyć udział lasów na terenie gminy,
- Wykonać waloryzację przyrodniczą dla terenu gminy, zawierającą opis stanu zachowania flory porastającej badany obszar oraz wykaz wykształconych tu zbiorowisk roślinnych,
- Stosować się do zaleceń ochronnych dla poszczególnych gatunków cennych przyrodniczo, w tym objętych ochroną.

Zalecenia dotyczące fauny:

- Stwarzać optymalne warunki do występowania określonych gatunków zwierząt,
- Dążyć do zmniejszenia liczebności gatunków inwazyjnych,
- Wykonywać stały monitoring fauny obszaru gminy,
- Stosować się do zaleceń ochronnych dla poszczególnych gatunków cennych przyrodniczo, w tym objętych ochroną.

Aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kotlin” na lata 2009- 2012 z perspektywą na lata 2013- 2016 wyznacza następujące kierunki działań do 2016r.:

- Upowszechnienie i wprowadzaniu form indywidualnej ochrony przyrody w postaci użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo- krajobrazowych, stanowisk dokumentacyjnych przyrody nieożywionej, pomników przyrody,
- Uwzględnienie w planowaniu przestrzennym działań na rzecz zwiększania lesistości obszaru,
- Zalesienia gruntów porolnych i zdegradowanych gatunkami rodzimymi,
- Objęcie ochroną cennych przyrodniczo obiektów i terenów,
- Wspomaganie urządzania i utrzymania terenów zieleni, zadrzewień i zakrzewień oraz parków,
- Wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i wzdłuż dróg gminnych,
- Przeprowadzaniu prac inwentaryzacyjnych w zakresie oceny stanu i rozpoznawania zagrożeń różnorodności biologicznej (wykonanie nowych i aktualizacja istniejących waloryzacji przyrodniczych),
- Ochronie i renaturalizacji ciągów i połączeń ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem dolin rzecznych,
- Bieżącej ochronie obszarów i obiektów prawnie chronionych,
- Opracowaniu planów ochrony siedlisk gatunków, które są zagrożone,

- Zachowaniu tradycyjnych praktyk gospodarczych na terenach cennych przyrodniczo,
- Rozwoju rolnictwa ekologicznego,
- Rozwoju sieci szlaków turystycznych i ścieżek przyrodniczych,
- Selektywnym dostępie do terenów cennych przyrodniczo i ochronie tych terenów przed zainwestowaniem i tzw. dzikim zagospodarowaniem.

6.1.5. Krajobraz

W celu ochrony krajobrazu przed negatywnym oddziaływaniem linii elektroenergetyczne, stacje nadawcze radiowo-telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej i inne obiekty radiokomunikacyjne, należy lokalizować poza miejscami objętymi szczególną ochroną, z uwzględnieniem zakazów wynikających z aktów prawa miejscowego, w taki sposób, aby ich wpływ na krajobraz był jak najmniejszy. Należy także wprowadzić zasadę, że jeśli w bliskim sąsiedztwie planowana jest lokalizacja kilku obiektów radiowo telewizyjnych lub obiektów radiokomunikacyjnych, to muszą one być lokalizowane na jednej konstrukcji wsporczej.

Ponadto należałoby dążyć do takich zabiegów jak:

- Rekompozycja nowej zabudowy wprowadzonej na tereny dawnych siedlisk zagrodowych w celu złagodzenia „obcości” pseudonowoczesnej architektury w stosunku do tradycyjnych cech zabudowy regionu;
- Przeprowadzenie specjalistycznych prac rewaloryzacyjnych zespołów dworsko – parkowych, z uwzględnieniem wytycznych konserwatorskich konserwatora zabytków;
- We wsiach o charakterze kolonijnym, a także koloniach towarzyszących majątkom ziemskim kontrolować charakter wszelkich remontów istniejących obiektów, a także ustalić ściśle wytyczne dla obiektów nowych, tak aby nie dopuścić do przeskalowania i udziwnienia formy architektonicznej. Wszelkie ewentualne wydzielania nowych siedlisk powinny być zgodne z tradycyjnym typem planu wsi;
- Chronić cmentarze z dominującymi w krajobrazie kępami drzewostanów;
- Nie dopuścić do przesłonięcia w krajobrazie zespołów kościelnych, zarówno z oddalonych miejsc i punktów widokowych jak również z miejsc znajdujących się w centrum wsi;

- Opracowanie oraz wdrożenie programu rewitalizacji parków, tworzenie nowych parków;
- Ochrona elementów środowiska przyrodniczo – kulturowego;
- Ochrona kompozycji układów zieleni.

6.1.6. Powietrze atmosferyczne

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego niezbędnym jest ukierunkowanie działań na:

- Rozbudowę i bieżącą modernizację dróg,
- Uwzględnianie aspektów jakościowych powietrza w planowaniu przestrzennym,
- Wymianę informacji o stanie jakości powietrza i jego ochronie oraz promocji zachowań ekologicznych, promowanie odnawialnych źródeł energii oraz gazyfikacji,
- Edukację mieszkańców w zakresie szkodliwości spalania odpadów i opakowań, budowę gazociągów przesyłowych i sieci gazowych w gminie,
- Promowanie i tworzenie warunków dla zwiększania się udziału podróży transportem zbiorowym, rowerowym i pieszym pomiędzy miejscami zamieszkania, pracy oraz wypoczynku i zakupów,
- Przyłączenie do sieci c.o. nowych odbiorców,
- Kontynuowanie wspierania przedsięwzięć dotyczących korzystania z ekologicznych źródeł energii w indywidualnych gospodarstwach,
- Termomodernizację budynków,
- Stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie,
- Wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku,
- Promowanie oraz popularyzacja najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych,
- Niezbędnym jest również wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem np. norm typu ISO oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (np. czystsza produkcja) Zlikwidować lub zmodernizować kotłownie tradycyjne (zmiana nośnika energii z węgla np. na gaz, biomase),
- Zwiększyć wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, tj.: promieniowania słonecznego oraz produkcję biomasy.

6.1.7. Klimat akustyczny

W celu poprawy klimatu akustycznego gminy:

- Wymienić uszkodzoną nawierzchnię dróg na nową;
- Dla ochrony przed hałasem należy określić:
 - miejsca lokalizacji ekranów akustycznych ograniczających emisję hałasu od istniejących tras komunikacyjnych, w kierunku terenów wymagających ochrony przed hałasem
 - wyznaczyć obszary, na których nie należy lokalizować funkcji wymagających ochrony przed hałasem.
- Przebieg nowych tras komunikacyjnych należy sytuować głównie przez tereny nie wymagające komfortu akustycznego, w przypadku braku możliwości ominięcia tych terenów uwzględnienie na etapie warunków zabudowy i zagospodarowania terenu oraz projektu budowlanego zabezpieczenia akustyczne.
- Budować pasy zieleni wzdłuż tras komunikacyjnych, stanowiące efekt psychoakustyczny oraz estetyczny,
- Należy wprowadzać nieuciążliwe technologie związane z emisją hałasu do środowiska, szczególnie przy lokalizacji zakładów w rejonie zabudowy mieszkaniowej.
- Budowa nowych ścieżek rowerowych,
- Stosować ograniczenia prędkości,
- Wprowadzać do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed hałasem (kierunek realizowany na bieżąco), oraz stref ograniczonego użytkowania,
- Kontrolować emisję hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej.

6.1.8. Promieniowanie i pole elektroenergetyczne

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz na zmniejszaniu poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, lub instalacjami radiokomunikacyjnymi,

radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz, są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia i każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie.

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian należy dokonać w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kotlin” na lata 2009- 2012 z perspektywą na lata 2013- 2016 wyznacza następujące kierunki działań do 2016r.:

- Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- rozwój systemu badań pól elektromagnetycznych,
- uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zagadnienia dotyczące znaczącego oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko i ludzi
- przestrzeganie procedury oceny oddziaływania na środowisko na etapie udzielania decyzji środowiskowej,
- lokalizowanie linii elektromagnetycznych o napięciu 110 kV i wyższym poza terenami przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową.

6.1.10. Infrastruktura techniczna

6.1.10.1. Gospodarka wodno ściekowa

Dla gminy określa się kierunki dotyczące rozwiązania problemów zasobów wodnych i gospodarki wodno – ściekowej t.j. :

- budowa, rozbudowa i systematyczna modernizacja sieci kanalizacyjnej,
- optymalizacja wykorzystania i modernizacja oczyszczalni ścieków,
- budowa oczyszczalni przydomowych,
- intensyfikacja kontroli szamb,
- ograniczanie negatywnego wpływu na jakość wód zanieczyszczeń z rolnictwa,
- wspieranie zakładów przemysłowych w realizowaniu programów racjonalnej gospodarki wodno - ściekowej,
- budowa systemów podczyszczających wzdłuż modernizowanych i nowo powstających dróg,
- modernizacja sieci wodociągowej,
- wzmożenie działań kontrolnych i egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych,
- zwiększenie kontroli posiadania przez właścicieli nieruchomości, dokumentacji stwierdzających korzystanie z usług usuwania ścieków ze zbiorników bezodpływowych przez uprawnione do tego podmioty,
- działania edukacyjne społeczności lokalnej w zakresie:
- wysokiej szkodliwości dla środowiska i zdrowia ludzi zanieczyszczeń wydostających się z nieszczelnych zbiorników do gromadzenia ścieków oraz wylewania ich zawartości na tereny upraw i działek nie objętych systemami kanalizacji,
- zwiększania racjonalności wykorzystania wody oraz środków wpływających negatywnie na jej stan (w tym np. środków piorących, detergentów, środków ochrony roślin),
- ograniczenie wykorzystania soli do likwidacji gołoledzi poprzez przyjęcie jako obowiązującego standardu stosowanie wysokiej jakości sprzętu pozwalającego na wykorzystanie solanki bądź racjonalne dozowanie soli suchej bądź zwilżonej,
- odbudowa i utrzymanie właściwego stanu systemu melioracji szczegółowej i podstawowej.

Najistotniejszym przedsięwzięciem z zakresu gospodarki wodno - ściekowej jest zrealizowanie budowy systemu kanalizacji ściekowej na obszarach objętych aglomeracją – w myśl Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Szczególnie ważnym jest fakt, że władze polskie zostały zobligowane do zrealizowania tego celu do końca 2015 r.

6.1.10.2. Usuwanie odpadów stałych

Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Kotlin przedstawia rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć w okresie najbliższych 4 lat oraz instytucje odpowiedzialne za ich realizację. Do działań krótkoterminowych planu można zaliczyć:

- ograniczenie i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zmiana systemu zbierania i transportu odpadów (uwzględniając m.in. systemy dla odpadów opakowaniowych, ulegających biodegradacji i odpadów niebezpiecznych),
- rozbudowa niektórych instalacji do unieszkodliwiania odpadów, a także odzysku i recyklingu,
- zmiany organizacyjne,
- finansowanie, kredyty,
- prawo lokalne (np. uchwalenie regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie),
- systemy ewidencjonowania odpadów,
- zaangażowanie społeczeństwa,
- rozwój lokalnych możliwości.

W dokumencie tym opisano ponadto zadania strategiczne obejmujące okres co najmniej 8 lat. Planowany system gospodarki odpadami na terenie gminy Kotlin wymusi także podjęcie działań w zakresie organizacji zarządzaniem odpadami w sąsiednich jednostkach samorządu. Pożytecznym byłoby nawiązanie współpracy co najmniej przez wszystkie gminy z terenu powiatu, zaś jego samorząd wspierałby je w tym. Jak powiedziano wcześniej najlepszym rozwiązaniem byłoby utworzenie celowego związku gmin dla realizacji i wdrożenia systemu gospodarki odpadami, co dodatkowo ułatwiłoby dostęp do środków zewnętrznych, w tym pomocowych, przeznaczonych na realizację całego zadania.

Według założeń przyjętych w tym dokumencie zakłada się osiągnięcie:

- objęcie gmin obszaru obsługiwanego przez CGO w Witaszyczkach jednolitym systemem gospodarki odpadami
- zakończenie budowy Centrum Gospodarki Odpadami przy składowisku w Witaszyczkach
- objęcie systemem selektywnej zbiórki 100% odpadów komunalnych
- deponowanie na składowisku poniżej 50 % odpadów komunalnych
- wypełnienie dodatkowych

6.1.10.3. Gazyfikacja

Gaz ziemny, z którego korzystają mieszkańcy gminy, pochodzi ze złoża na terenie gminy. Kopalnia gazu ziemnego znajduje się we wsi Wilcza, skąd doprowadzany jest gaz gazociągiem średniego ciśnienia do wsi na terenie gminy. Sieć gazową mają wybudowane wsie : Kotlin, Kurcew, Sławoszew i Parzew oraz częściowo Twardów.

Planowane jest wyposażenie w sieć gazową każdej z miejscowości na terenie gminy, a budowa sieci przebiega etapami.

6.1.10.4. Uciepłownienie

Pożądana byłaby wymiana źródeł ogrzewania na zasilanie olejowe lub gazowe, co znacznie ograniczy emisję zanieczyszczeń. Zapewnienie dobrej jakości powietrza można osiągnąć poprzez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, wdrożenie gazyfikacji gminy (budowa sieci gazowej wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjnych, doprowadzenie sieci do miejscowości o zwartej zabudowie), likwidację lub modernizację kotłowni tradycyjnych (zmiana nośnika energii z węgla np. na gaz), poprawę nawierzchni dróg, budowę obwodnic, a przede wszystkim przez zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

6.1.10.5. Energetyka

Wśród podstawowych działań w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych należy wymienić:

- opracowanie strategii wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- sporządzenie bilansu biomasy (drewna i słomy możliwej do wykorzystania na cele energetyczne),
- przygotowanie listy priorytetów w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,

- stworzenie sprawnie funkcjonującego systemu konsultacji dotyczących OZE,
- restrykcyjne przestrzeganie zakazu wypalania łąk, ściernisk, nieużytków,
- intensywny rozwój energetyki odnawialnej na szczeblu lokalnym, pracującej w układach zdecentralizowanych na regionalne i lokalne potrzeby,
- wspieranie inicjatyw podejmowanych w zakresie zastępowania, jako nośnika energii, paliwa stałego źródłami energii odnawialnej,
- popularyzacja i wdrożenie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w sferze rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i finansowych.

Energia wiatrowa

Przed podjęciem decyzji o budowie parków wiatrowych na obszarze gminy Kotlin, należy najpierw przeprowadzić badania wiatru na danym terenie, które powinny trwać minimum 12 miesięcy i powinny być prowadzone za pomocą profesjonalnych zestawów pomiarowych o wysokości 40 i więcej metrów. Wyniki badań są podstawą do określenia rzeczywistych warunków wietrzności na danym terenie oraz do podjęcia decyzji o możliwości lub jej braku wybudowania jakiegokolwiek turbiny wiatrowej. Decydując się jednak na taką inwestycję należy również pamiętać o potencjalnych zmianach w krajobrazie, hałasie oraz zagrożeniu dla ptactwa wędrownego. Przy rozpatrywaniu wniosków dotyczących ferm wiatraków, należy bezwzględnie żądać przedstawienia szczegółowego raportu o potencjalnym wpływie danej inwestycji na środowisko.

Energia promieniowania słonecznego (EPS)

Położenie gminy Kotlin pozwala to na stosowanie urządzeń do pozyskiwania, przetwarzania w ciepło użytkowe i magazynowania energii słonecznej, którą można przetwarzać w kolektorach wodnych i powietrznych w ciepło, służące do ogrzewania pomieszczeń, wody, suszenia produktów rolnych i drewna.

Biomasa

Uprawa roślin energetycznych na gruntach rolniczych jest jedną z możliwych dróg pozyskiwania dużych ilości biomasy wykorzystywanej do celów energetycznych. Potencjalne zasoby energetyczne biomasy to między innymi plantacje kukurydzy, rzepaku, szybko rosnące uprawy drzew, krzewów i traw.

W celu upowszechnienia tego źródła energii należałoby zainwestować w szkolenia dla rolników w zakresie prowadzenia plantacji oraz zapewnić możliwości skupu surowca. Szansą

mogą być również możliwości pozyskania zewnętrznych dotacji na preferowane nośniki energii.

6.1.10.6. Układ komunikacyjny

Zalecenia dotyczące dróg o dużym natężeniu ruchu:

- częściowa naprawa nawierzchni i odpowiednie zagospodarowanie pasa drogowego,
- konieczność przeprowadzania pomiarów poziomu natężenia hałasu komunikacyjnego i określenia zasięgu stref ochronnych w celu zastosowania określonych rozwiązań minimalizujących (szerokości stref: 40 m od dróg głównych, 25 m od dróg zbiorczych, 60 m od linii kolejowych),
- lokalne obniżenia terenowe (podmokłe z użytkami zielonymi i rowami) w obrębie terenów niezabudowanych stanowiących lokalne ciągi ekologiczne należy zabezpieczyć przed degradacją i wzmocnić biologiczne w celu zminimalizowania roli bariery ekologicznej jaką stanowi komunikacja przerywająca ciągłość systemu ekologicznego (należy wykonać odpowiednie przepusty, osłony, nasadzenia etc.)

6.1.11. Zainwestowanie

Wskazania dotyczące lokalizacji nowych inwestycji z uwagi na warunki geologiczno-inżynierskie:

- tereny o korzystnych i lokalnie mniej korzystnych warunkach ekofizjograficznych do zabudowy i całorocznego pobytu ludzi znajdują się na większym obszarze gminy.

Wskazania dotyczące realizacji każdej inwestycji mogącej pogorszyć stan środowiska:

- w celu minimalizacji zagrożeń wynikających z realizacji każdej inwestycji mogącej pogorszyć stan środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami należy wykonać oceny oddziaływania na środowisko i następnie przestrzegać zawartych w nich zaleceń.

Wskazania dotyczące pozostałych nowych inwestycji:

- zabudowę należy lokalizować w obrębie istniejących jednostek osiedleńczych, jako rozbudowę istniejącego układu ruralistycznego, nawiązującego do historycznego systemu osadniczego,
- sukcesywne podłączanie nowo powstających osiedli do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz budowa przydomowych oczyszczalni ścieków i nowych, szczelnych zbiorników bezodpływowych, tam gdzie budowa sieci kanalizacyjnej nie

jest możliwa z uwagi na warunki naturalne,

- należy wyeliminować negatywny wpływ planowanych inwestycji:
 - na walory krajobrazowe
 - na obiekty objęte ochroną konserwatorską,
 - na lokalne zasoby przyrodnicze miejsc przewidzianych do zmiany oraz ich otoczenia, a w szczególności na naturalne zbiorowiska roślinne, np.: lasów, torfowisk, bagien, muraw kserotermicznych i solnisk,
 - na zasoby przyrodnicze gminy i regionu, ze szczególnym uwzględnieniem zasobów ornitofauny,
 - na szlaki migracyjne zwierząt oraz miejsca ich odpoczynku i żerowania w trakcie sezonowych wędrówek,

Obszar gminy Kotlin jest zróżnicowany pod kątem przydatności dla zabudowy i pobytu ludzi, tj.:

- Tereny nieprzydatne i niekorzystne do zabudowy i pobytu ludzi, to obszary dolin cieków wodnych, tereny o znacznych spadkach terenu. Obszary te charakteryzują się złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi. Tereny te rozmieszczone są na terenie całej gminy, aczkolwiek ich procentowy udział w stosunku do powierzchni gminy jest niewielki.
- Ponadto barierę ekologiczną dla przestrzennego rozwoju gminy stanowią wszystkie elementy środowiska biologicznie aktywne (wody, lasy, bagna, trwałe użytki zielone), utrzymujące równowagę ekologiczną oraz obszary o dobrze zachowanych wartościach przyrodniczych i walorach krajobrazowych.

6.2. Przydatność środowiska do zainwestowania

6.2.1. Funkcja rolnicza

Analizowana gmina posiada dobre gleby i ogólnie wysokie walory rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Po przeanalizowaniu istniejących uwarunkowań ekofizjograficznych proponuje się:

- Pozostawienie w użytkowaniu rolniczym gleb o stosunkowo największej przydatności rolniczej,
- W wypadku gleb słabych, których uprawa jest nieopłacalna, położonych z dala od istniejących ośrodków zabudowy, należy rozważyć możliwość zalesienia,
- W wypadku gleb słabych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie zwartej zabudowy wsi należy rozważyć możliwość przeznaczenia tych terenów pod cele budowlane.
- wskazuje się na wspieranie form rolnictwa stosującego metody produkcji nienaruszające równowagi przyrodniczej, przede wszystkim rolnictwa ekologicznego.

6.2.2. Funkcja mieszkaniowa i usługi nieuciążliwe

Po przeanalizowaniu istniejących uwarunkowań ekofizjograficznych proponuje się:

- uwzględnienie nowej zabudowy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.
- tworzenie nowych układów ruralistycznych, jako kontynuacji istniejących z zachowaniem tradycji miejsca.
- warunkiem realizacji nowej zabudowy, winno być wcześniejsze uzbrojenie terenu w sieć wodno-kanalizacyjną,
- możliwe jest łączenie funkcji mieszkaniowej z nieuciążliwymi usługami, które należy rozumieć jako działalność zapewniającą ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, a w szczególności ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, a także ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby.

6.2.3. Funkcja przemysłowa i uciążliwe usługi

Lokalizacja nowych obiektów uciążliwych dla środowiska na terenie analizowanej gminy wymaga szczególnej ostrożności ze względu na znaczną podatność środowiska na degradację. Proponuje się możliwość rozwoju funkcji uciążliwych dla środowiska w oddaleniu od obszarów cennych przyrodniczo (w ujęciu regionalnym). Tereny przeznaczone pod tą funkcję powinny być lokalizowane na obszarach uzbrojonych

6.2.4. Funkcja rekreacyjno – wypoczynkowa

Położenie w bliskim sąsiedztwie interesujących obszarów chronionych i atrakcyjnych krajobrazowo miejscowości (Żerków, Dobrzyca i dalej Gołuchów) oraz projektowanych zbiorników wodnych "Bachorzew" (gm. Jarocin i Kotlin) i "Lutynia" (gm. Kotlin i Dobrzyca) stwarzają szansę rozwoju turystyki i rekreacji. Ważnym elementem jest też przebieg przez teren gminy projektowanej transwojewódzkiej ścieżki rowerowej.

6.2.5. Funkcja leśna

Lasy na terenie gminy występują nielicznie. Zgodnie z Krajowym Programem Zwiększania Lesistości opracowanym przez Ministerstwo Środowiska, do zalesienia powinny być przeznaczane przede wszystkim grunty orne, a w mniejszym stopniu użytki zielone, inne grunty oraz nieużytki nadające się do zalesienia, bądź mogące stanowić uzupełniający składnik ekosystemu leśnego. Lokalizacja zalesień powinna zapewniać zmniejszenie rozdrobnienia i rozproszenia kompleksów leśnych. Należy dążyć do tego, żeby docelowa powierzchnia kompleksu leśnego nie była mniejsza niż 5 ha. Powierzchnie poniżej 0,5 ha powinny być wykorzystywane do tworzenia zbiorowisk o funkcjach zadrzewień. Zalesianie gruntów porolnych powinno sprzyjać tworzeniu zwartych kompleksów leśnych o racjonalnej granicy rolno-leśnej, a także tworzeniu zwartego systemu przyrodniczego łącznie z innymi obszarami o funkcjach ekologicznych. Zalesienia powinny uwzględniać również tworzenie korytarzy ekologicznych pomiędzy dużymi kompleksami leśnymi.

6.2.6. Tereny, których użytkowanie i zagospodarowanie powinno być podporządkowane potrzebom środowiska przyrodniczego

Terenami, których użytkowanie i zagospodarowanie powinno być podporządkowane potrzebom środowiska przyrodniczego na terenie gminy Kotlin są przede wszystkim obszary

o stosunkowo najmniejszych przekształceniach antropogenicznych. Najbardziej wartościowe tereny to obszary leśne, doliny rzek oraz pozostałe tereny podmokłe.

Nie jest niestety możliwe podporządkowanie potrzebom środowiska przyrodniczego gospodarki przestrzennej całej gminy, gdyż w znacznym stopniu utrudniłoby to jej rozwój i w wielu wypadkach kłóciło się z interesami mieszkańców.

6.2.7. Tereny o uwarunkowaniach ekofizjograficznych niekorzystnych do realizacji zabudowy

Na obszarze gminy Kotlin do terenów, na których wskazana jest rezygnacja z zabudowy należy zaliczyć:

- tereny gruntów organicznych;
- tereny o spadkach powyżej 10%;
- tereny o wysokim poziomie wód gruntowych lub ze stosunkami wodnymi uregulowanymi za pomocą gęstej sieci rowów melioracyjnych.

Bezwzględnie należy wyeliminować możliwość zabudowy gruntów organicznych na podłożu torfu. Posadowienie budynku na podłożu torfowym wymaga bowiem wymiany materii organicznej na grunt nośny, mineralny. Przemieszczanie tak znacznych mas ziemnych powoduje naruszenie warunków gruntowo-wodnych w bezpośredniej okolicy terenu budowy, większe napowietrzenie mas torfów, przyspieszoną ich mineralizację i w konsekwencji degradację. Warunki siedliskowe zostają nieodwracalnie przekształcone. Warto nadmienić, że realizacja zabudowy na podłożu organicznym jest również niezwykle kosztowna dla inwestora, a warunki życia ewentualnych mieszkańców tych terenów ze względu na niesprzyjający mikroklimat byłyby dalekie od komfortowych.

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Mapa 1 – Uwarunkowania ekofizjograficzne gminy Kotlin – mapa w skali 1:15 000