

Nazwa opracowania:

**OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA GMINY WIERUSZÓW**

Zleceniodawca: **Gmina Wieruszów**

Autorzy: dr inż. arch. Danuta Mirowska - Walas - koordynacja

Współpraca : mgr Izabela Domańska

Łódź, wrzesień 2012 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI

- **Część tekstowa**

- Opis

- **Część graficzna**

- Syntetyczna mapa kompleksowej oceny i waloryzacji 1:15 000 rys. nr **1**
- Hydrografia, geologia i geomorfologia 1:20 000 rys. nr **2**

## **SPIS TREŚCI**

### **1. PRZEDMIOT, CEL, ZAKRES I FORMA OPRACOWANIA**

### **2. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO**

- 2.1. Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego
- 2.2. Dotychczasowe zmiany w środowisku
- 2.3. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem
- 2.4. Zasoby przyrodniczo – krajobrazowe oraz obszary i obiekty prawnie chronione
- 2.5. Jakość środowiska, identyfikacja źródeł zagrożeń

### **3. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA**

- 3.1. Ocena odporności środowiska na degradację
- 3.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych i walorów kraj - obrazowych
- 3.3. Ocena zgodności dotychczasowego zagospodarowania z uwarunkowaniami przyrodniczymi
- 3.4. Ocena zmian zachodzących w środowisku
- 3.5. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ograniczenia

### **4. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU**

### **5. PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ – OBSZARY WSKAZANE DO PEŁNIENIA FUNKCJI PRZYRODNICZYCH**

### **6. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA – OGRANICZENIA DLA RÓŻNYCH FORM ZAGOSPODAROWANIA**

### **7. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE - WNIOSKI**

- 7.1. Określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytko - wych

7.2. Wskazanie obszarów na których występują ograniczenia wynikające z konieczności ochrony zasobów środowiska

7.3. Wytyczne do opracowań z zakresu planowania przestrzennego

## **1. PRZEDMIOT, CEL, ZAKRES I FORMA OPRACOWANIA**

### Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie ekofizjograficzne podstawowe sporządzono dla gminy Wieruszów w granicach administracyjnych. Jest to obszar o powierzchni 97,3 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 14731 osób (stan na koniec 2011 r.), co daje gęstość zaludnienia ok. 151 osób/km<sup>2</sup>.

Podstawę prawną opracowania ekofizjograficznego stanowią:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2008 Nr 25 Poz.150 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2001 Nr 100 Poz. 1085),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155 z 2002 r., poz. 1298);

Przedmiotem niniejszego opracowania ekofizjograficznego jest środowisko przyrodnicze – abiotyczne i biotyczne gminy wraz z wybranymi elementami antropogenicznymi oraz analiza relacji i powiązań zachodzących pomiędzy jego składowymi.

### Cel opracowania

Opracowanie ekofizjograficzne, zgodnie z art. 72 ust. 5 ustawy „Prawo ochrony środowiska”, zawiera charakterystykę poszczególnych elementów przyrodniczych na obszarze objętym opracowaniem i ich wzajemne powiązania.

Z opracowania ekofizjograficznego winna wynikać potrzeba określenia w ustaleniach dotyczących zagospodarowania przestrzennego działań, które zapewnią warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalnej gospodarki zasobami środowiska.

Opracowanie dokumentacji ekofizjograficznej ma na celu stworzenie podstaw do:

- prawidłowego kształtowania środowiska, w tym do właściwego zaprojektowania struktury przestrzennej gminy,
- wyboru rodzaju użytkowania i form zagospodarowania obszaru w dostosowaniu do warunków przyrodniczych,
- minimalizacji kolizji pomiędzy użytkowaniem terenu a środowiskiem przyrodniczym.

### Zakres i forma opracowania

Opracowanie ekofizjograficzne obejmuje swym zakresem analizę oraz kompleksową ocenę środowiska przyrodniczego dla potrzeb planowania przestrzennego. Dostarcza podstaw do racjonalnej gospodarki zasobami przyrody oraz prawidłowego kształtowania środowiska w celu zapewnienia na objętym opracowaniem obszarze, odpowiednich warunków dla funkcjonowania ekosystemów, życia ludzi i działalności gospodarczej człowieka.

Zawartość i forma niniejszego opracowania wynikają z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 w sprawie opracowań ekofizjograficznych.

Opracowanie składa się z części:

- kartograficznej – składającej się z trzech map tematycznych (hydrograficznej, geologicznej i geomorfologicznej) charakteryzujące przestrzenną zmienność i cechy poszczególnych elementów przyrodniczych i umieszczonych na jednym rysunku oraz z syntetycznej mapy kompleksowej oceny i waloryzacji. Treść i skala map zostały dostosowane do specyfiki analizowanego środowiska na obszarze objętym opracowaniem;
- opisowej – uzupełniającej i odnoszącej się do zagadnień przedstawionych w części kartograficznej.

Zgodnie z wymogami w/w Rozporządzenia opracowanie ekofizjograficzne obejmuje:

- rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowanie środowiska udokumentowane i zinterpretowane przestrzennie,
- diagnozę stanu i funkcjonowanie środowiska,
- wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku,
- określenie przyrodniczych predyspozycji do ukształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej wraz ze wskazaniem obszarów dla funkcji przyrodniczych,
- ocenę przydatności środowiska ze wskazaniem możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych form zagospodarowania,
- określenie uwarunkowań ekofizjograficznych dla rozwoju przestrzennego gminy.

### Materiały źródłowe i literatura

- „Aktualizacja Planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego” zatwierdzony uchwałą Nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 września 2010 r.,

- Wojewódzki Program Małej Retencji – dla województwa łódzkiego, zatwierdzony uchwałą Nr III/887/2006 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28.03.2006 r.,
- Aneks Wojewódzkiego Programu Małej Retencji – dla województwa łódzkiego, WZMiUW w Łodzi, BPPWŁ w Łodzi, Łódź 2008 r.,
- Analiza systemów ekologicznych miast województwa łódzkiego pod kątem ich powiązań z systemem ekologicznym województwa i kraju, BPPWŁ, październik 2009,
- Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2009 roku – Biblioteka Monitoringu Środowiska, Łódź 2010,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wieruszów zatwierdzone uchwałą Nr XVII/112/2007 Rady Miejskiej w Wieruszowie z dnia 18 grudnia 2007 roku,
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Wieruszów na lata 2007 – 2013, przyjęty uchwałą Nr XXV/179/2008 Rady Miejskiej w Wieruszowie z dnia 13 listopada 2008 r.,
- Projekt Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Wieruszów na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 – 2016, EkoInfoTech, Wieruszów, czerwiec 2009,
- Środowisko w Gminie Wieruszów, 2009,
- Projekt Aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Wieruszów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016, EkoInfoTech, Wieruszów, listopad 2009,
- Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Wieruszów, Pracownia Dokumentacji Ekologicznych, Poznań, październik 1997 r.,
- Rozporządzenie Nr 7/2009 Wojewody Łódzkiego z dnia 24 marca 2009 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Proсны wraz z załącznikiem graficznym,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155 z 2002 r., poz. 1298),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2008 Nr 25 Poz.150 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2001

- Nr 100 Poz. 1085),
- Mapa Geologiczna Polski, Arkusz Wieruszów (731) oraz Arkusz Doruchów (695), Wyd. Geologiczne,
  - Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Wieruszów (731) oraz Arkusz Doruchów (695)
  - Mapa Hydrograficzna Polski, Arkusz Wieruszów (M-34-25-A) oraz Arkusz Doruchów (M-34-13-C), Wyd. Przedsiębiorstwo GEOPOL, Poznań,
  - Kondracki J. – Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,
  - Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego – [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl),
  - Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych za 2010 r.,
  - Definicje pojęć z zakresu ochrony środowiska – GUS, Warszawa



## 2. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO

(§ 6 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 9 września 2002 r.  
w sprawie opracowań ekofizjograficznych)

### 2.1. Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego

#### Rzeźba terenu

Według podziału J. Kondrackiego gmina Wieruszów położona jest w obrębie prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego (31), podprowincji Niziny Środkowopolskie (318), a w jej obrębie w makroregionie Nizina Południowowielkopolska (318.1/2). Zasadnicza część gminy leży w obrębie mezoregionu Kotlina Grabowska (318.21), a jedynie jej fragment leżący na zachód od doliny Proсны należy do mezoregionu Wysoczyzna Wieruszowska (318.24). Wieruszów położony jest w strefie przejściowej od pasa starych gór i wyżyn do krainy wielkich dolin, na tzw. Progu Wieruszowskim. Można przyjąć że Próg Wieruszowski łączy wyżynę Śląską ze Wzgórzami Ostrzeszowskimi oddzielając jednocześnie Kotlinę Śląską od Wysoczyzny Kaliskiej. Dolina Proсны przebijając się południkowo przez Wysoczyznę Wieruszowską oddziela znajdujące się na wschód od niej Wzgórze Chobanińskie i Równinę Bolesławiecką od położonych w części zachodniej Równin Mikorzyńskiej i Rychtańskiej. Ostatnie dwie równiny przedziela równoleżnikowy przełom Niesobu uchodzącego do Proсны w Wieruszowie. Po połączeniu z Niesobem, poniżej Wieruszowa, Proсна wypływa na teren Kotliny Grabowskiej. Z doliną Proсны związane są dwie rynny erozyjne, obie o przebiegu SW-NE. Pierwsza, położona w osi doliny Proсны na zachód od Mieleszyna ma długość około 3 km, a jej dno sięga wysokości 84,1 m n.p.m. Druga rynna przebiega między Wieruszowem a Kuźnicą Skakawską, ukośnie do osi doliny Proсны. Jej długość wynosi około 10 km i jest ona głębsza od poprzedniej - jej dno sięga wysokości 64,3 m n.p.m.

Rzeźba terenu gminy ma charakter falistej równiny, rozciętej dolinami rzecznyimi Proсны i jej dopływów. Najwyżej położony obszar osiąga około 190 m n.p.m. w okolicach Nawrotowa (obręb Teklinów), natomiast najniższe wysokości występują w dolinie Proсны koło Mieczkowa (obręb Wyszaków) - około 140 m n.p.m. Najmniejsze spadki występują w dolinie Proсны, która wpływa na obszar gminy na wysokości około 153 m n.p.m., a opuszcza ją osiągając wysokość około 139 m n.p.m. Jej spadek wynosi zatem w przybliżeniu 1 m na 1 km biegu doliny. Najwyższe spadki cechują wąskie strefy przykrawędziowej doliny Proсны, mające niekiedy postać

skarp. Zbocza wzgórz osiągają na dłuższych odcinkach spadki rzędu 25 m na 1 km (np. okolice Nawrotowa - obręb Teklinów).

Obszary wysoczyznowe stanowią równiny zdenudowanej moreny dennej, rozcinanej rozległymi i połączonymi dolinami denudacyjnymi, a kotliny wypełnione są osadami piaszczystymi i mułkowymi, często o dużej miąższości. Tereny wysoczyznowe zajmują obszary powyżej 160 - 170 m n.p.m. Są to niewielkie i o długich stokach pagórki, na zachodzie w okolicach Teklinowa i Jutrkowa o wysokości 170 - 175 m n. p.m., na wschodzie - w rejonie Chobanina (Wzgórza Chobanińskie) o wysokości 180 - 185 m n.p.m. Stanowią one płaskie i lekko faliste równiny. Ich powierzchnia zalega najczęściej o 30 - 50 metrów wyżej niż dna rozcinających je dolin czy przylegających kotlin. Szerokość przełomowych odcinków dolin jest z reguły niewielka. W Przełomie Bolesławieckim szerokość wyraźnie wciętej w wysoczyznę doliny Proсны nie przekracza, łącznie z powierzchnią teras wyższych, 2-3 km. W obrębie kotliny szeroko rozlewające się wody rzeki pozostawiły rozległe powierzchnie teras akumulacyjnych i przyczyniły się do zaniku na ich terenie dolin występujących w postaci zwartych form erozyjnych, charakterystycznych dla odcinków przełomowych. Na kontakcie równin wysoczyznowych i kotlin obserwuje się także zmniejszenie nachylenia i wydłużenia długości oddzielających je stoków.

Omawiana gmina leży w zasięgu zlodowacenia środkowopolskiego. Jej obszar został ukształtowany w dwóch podstawowych fazach:

- w fazie powstawania form glacialnych,
- w fazie niszczenia i przeobrażania form glacialnych przez zespół czynników denudacyjnych takich jak: procesy stokowe, erozja, transport i akumulacja rzeczna oraz procesy eoliczne.

Pierwsza faza miała miejsce w czasie wspomnianego wyżej zlodowacenia środkowopolskiego. Ukształtowała ona najważniejsze cechy rzeźby terenu gminy. Podczas młodszej fazy zlodowacenia środkowopolskiego (stadiał warciański), cały region znalazł się w jego zasięgu. Z tego okresu pochodzą osady lodowcowe formujące wzniesienia po zachodniej stronie doliny Proсны oraz w strefie międzyczecza Proсны i Warty. Osady piaszczyste dna Kotliny Grabowskiej w znacznej mierze powstały wskutek podpiętrzenia przez lodowiec wód Proсны. Po jego cofnięciu się, z piasków tych w wielu miejscach uformowane zostały wydmy (głównie na południe od doliny Brzeźnicy). Druga faza została zapoczątkowana w okresie końcowym tego zlodowacenia i trwała przez cały interglacjał eemski, Wurm

(ostatnie wahnięcie klimatyczne, w którym pojawiło się zlodowacenie bałtyckie) i holocen. W sumie procesy szeroko pojętej denudacji działały na tym terenie ponad 150 tys. lat. Następstwem oddziaływania tych procesów jest brak rynien jeziornych, jezior polodowcowych i wytopisk, bowiem zostały one zniszczone i zasypane.

W okresie zlodowacenia północnych obszarów Polski (ostatnie zlodowacenie, zwane północnopolskim) rzeźba terenu uległa częściowemu wygładzeniu w warunkach mroźnego klimatu, kiedy występowała wieczna zmarzlina. Po ustąpieniu ostatniego zlodowacenia rzeźba terenu kształtowana była przez rzeki (Prosna i jej dopływy) oraz procesy niszczące stoki (denudacja stoków). Prosna formuje w dnie swej doliny liczne zakola (meandry) oraz starorzecza. W ostatniej części okresu polodowcowego (holocen) zaznaczył się silny wpływ człowieka – głównie wskutek wylesienia oraz działalności rolniczej (ostatnie kilkaset lat). Erozja gleb spowodowała pojawienie się w dnach dolin znacznej warstwy osadów usuniętych ze zboczy (mada rolnicza).

Z geomorfologicznego punktu widzenia, obszar gminy Wieruszów tworzy kilka genetycznych rodzajów form rzeźby terenu:

- formy pochodzenia lodowcowego w skład których wchodzi:
  - *wysoczyzna morenowa płaska* - stanowi obszar w okolicach miejscowości Jutrków. Zbudowana jest głównie z glin zwałowych zlodowacenia Warty. Położona jest na wysokości 185,0 - 195,0 m n.p.m.;
- formy pochodzenia wodnolodowcowego:
  - *równiny wodnolodowcowe* - występują na znacznych terenach w północno-zachodniej, zachodniej i południowo-wschodniej części gminy. Tworzą zwarte powierzchnie, rozdzielone dolinami rzecznyymi. Zbudowane są z piasków i żwirów wodnolodowcowych zlodowacenia Warty. Równiny te leżą przeważnie na poziomie około 170 m n.p.m,
  - *kemy i plateau kemowe* – występują w okolicach wsi Jutrków Parcele oraz na północnych terenach Teklinowa i północnych terenach Chobanina, gdzie zajmują dosyć duże powierzchnie. Zbudowane są one z mułków i piasków z dużą domieszką żwirów w partiach stropowych. Kulminacje kemów dochodzą do wysokości około 190 m n.p.m., a ich wysokości względne wynoszą 10 - 15 m,
  - *równiny erozyjne wód roztopowych* – obecne są na obszarze w rejonie Jutrkowa i Jutrkowa Parcele. Równiny te zbudowane są z glin zwałowych i leżą na poziomie około 175 m n.p.m.;

- formy eoliczne:
  - *wydmy* – występują na równinach wodnolodowcowych tj. na niewielkich północnych terenach od Chobanina oraz w południowo – wschodniej części gminy. Wysokości wydm mogą tutaj osiągać wysokość 10 m. Wydmy znajdują się także, a zarazem i głównie na II tarasie zalewowej Proсны. Największe ich skupienie ma miejsce pomiędzy Pieczyskami a Klatką, gdzie osiągają wysokość 180 -185 m n.p.m. Wydmy w większości porośnięte są lasem,
  - *równiny piasków przewianych* - występują na równinach wodnolodowcowych oraz tarasach nadzalewowych Proсны tj. na niewielkich powierzchniach na północy gminy, na niewielkim obszarze położonym po południowej stronie projektowanego użytku ekologicznego „Polesie”, na terenach przy granicy gminy po północnej stronie Chobanina oraz na znacznie większym obszarze w pasie między drogą powiatową Klatka - Parcice, a drogą gminną biegnącą na północ od wymienionej drogi powiatowej;
- formy rzeczne:
  - *dna dolin rzecznych* – związane są z występowaniem rzeki Proсны oraz jej dwóch głównych dopływów tj. Niesób i Brzeźnica. W fazie leszczyńskiej ostatniego zlodowacenia rozpoczęło się wcinanie Proсны w akumulacyjne dna kotlin. Te tendencje erozyjne, szczególnie silne w czasie recesji ostatniego lądolodu, utrzymują się przez cały holocen do czasów dzisiejszych. Ich wynikiem są rozległe poziomy tarasowe w obrębie kotlin. Najrozleglejsze obniżenie zajmuje tarasa zalewowa Brzeźnicy (prawy dopływ - Proсны) od Chobanina do Pieczysk. Dna dolin zajmują około 20% powierzchni gminy. Dolina Proсны z odcinkiem przyujściowym Niesobu rozdziela również sam Wieruszów,
  - *tarasy akumulacyjne w dolinach rzecznych* – głównie występują w centralnej części gminy oraz całej części południowej. Tarasy nadzalewowe Proсны i dolnych odcinków jej dopływów zajęte są przez łąki i wznoszą się do 12,0 m nad poziom rzeki. W górnych odcinkach rzek powierzchnie tarasów znajdują się na wysokości około 175 m n.p.m., a w dolnych - poniżej 160 m n.p.m. Najrozleglejsze tarasy nadzalewowe posiada Proсна w okolicy Wieruszowa, gdzie ich szerokość przekracza 2 km,
  - *stoki tarasów* – zaznaczają się na trzech odcinkach. Dwa dotyczą drugiego tarasu akumulacyjnego doliny Proсны i występują w środkowej i południowej

części gminy oraz jeden stok dotyczy pierwszego tarasu akumulacyjnego Proсны, który bezpośrednio łączy się z doliną rzeki i występuje w południowej części gminy;

- formy denudacyjne:

- *stożek napływowy* – jego występowanie wiąże się z ujściem cieką wodnego, płynącego przez Cieszęcín, do rzeki Proсны,
- *dolinki denudacyjne* – ich fragmenty występują jedynie na zachodniej granicy gminy, na terenach położonych na zachód od miejscowości Dobrydział,
- *drobne zagłębienia o różnej genezie* – występują w okolicach Mieczkowa, Lubczyńa oraz na północ od Chobanina.

Oprócz opisanych powyżej form naturalnych, na analizowanym obszarze występują formy pochodzenia antropogenicznego – formy rzeźby utworzone przez człowieka. Wśród nich można wymienić: piaskownie – żwirownie, wykopy i nasypy kolejowe i drogowe, wyrobiska po eksploatacji kruszywa, lokalne groble oraz stawy i zbiorniki przeciwpowodziowe.

Reasumując należy stwierdzić, że rzeźba analizowanego obszaru w znacznej większości nie stanowi ograniczeń dla lokalizacji zabudowy, co przy ogólnym spadku terenu w kierunku rzeki stwarza dogodne warunki dla systemów kanalizacji sanitarnej oraz odprowadzania wód opadowych.

Najbardziej przydatne do celów budowlanych są płaskie lub lekko faliste obszary, o nachyleniach do 8% położone w obrębie równin wodnolodowcowych i fragmentów tarasów akumulacyjnych.

Z zabudowy winny być wyłączone strome zbocza wysoczyzny, obszary dolin erozyjno – denudacyjnych i fluwialno – denudacyjnych oraz obszar tarasu zalewowego Proсны.

### Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym obszar gminy Wieruszów położony jest w obrębie monokliny przedsudeckiej zbudowanej ze skał permsko-mezozoicznych, które zalegają niezgodnie na pofałdowanych utworach paleozoicznych. Skały te wykształcone są w postaci piaskowców, mułowców, wapieni i margli jurajskich. Powierzchnia monokliny obniża się łagodnie w kierunku zachodnim i północnym. Na utworach jurajskich zalegają osady trzeciorzędu i czwartorzędu.

- utwory jurajskie:

na terenie gminy charakteryzują się następującymi parametrami (zgodnie z badaniami hydrogeologicznymi w poszczególnych otworach studziennych):

- Wieruszów – Podzamcze, Mirków i Wieruszów – strop osadów w otworach wiertniczych na głębokości między 116,0 a 120,0 m, powierzchnia stropowa tych utworów na wysokości 30 - 40 m n. p. m.,
- Lubczyna - strop osadów w otworach wiertniczych na głębokości między 89,0 a 102,0 m, powierzchnia stropowa wych. utworów na wysokości 47,9 - 61,0 m n. p. m.

W masywie skał jurajskich nawiercono niewielkie soczewki piaszczysto – żwirowe.

- utwory trzeciorzędu:

reprezentowane są przez osady neogenu: mioceńskie i miejscami plioceńskie. Osady neogenu były akumulowane w obejmującym Polskę środkową i północną obniżeniu, powstałym wskutek ruchów obniżających ten obszar w czasie orogenezy alpejskiej. W miocenie, w powstałej depresji osadzone zostały piaski i żwiry przynoszone przez wody płynące ze Skandynawii i z południa Polski. Pod koniec miocenu, w warunkach zmienionego klimatu, na zabagnionym obszarze obniżenia powstały ropy i mułki. Miąższość serii osadów mioceńskich jest zróżnicowana i w partiach przybrzeżnych dawnego zbiornika na ogół niewielka. Miocen w partii spągowej składa się z osadów piaszczystych miejscami żwirowych. Osady te złożone są bezpośrednio na utworach jury. Miąższość tej serii waha się od 29,0 do 40,0 m (otwór wiertniczy Lubczyna) i od 10,0 do 32,0 m (otwór wiertniczy Mirków, Wieruszów i Wieruszów Podzamcze). Seria piaszczysta jest osadami ropy zawierających w stropie pokład węgla brunatnych. Osady pliocenu w obszarze opracowania występują sporadycznie i tworzą go w omawianym obszarze ropy pstry i mułki z przewarstwieniami piasków bardzo drobnych i żyłonych. Miąższość osadów wynosi od 10,0 do 50,0 m (otwór wiertniczy Lubczyna) i od 38,0 do 50,0 m (otwór wiertniczy Mirków, Wieruszów i Wieruszów Podzamcze).

Utwory trzeciorzędowe odsłonięte są na powierzchni w dolinie rzeki Proсны koło Mieleszyna. Są to piaski głównie drobnoziarniste i żwiry drobnookruchowe, barwy białej, jasnoszarej i jasnożółtej, występujące w ławicach o miąższości najczęściej 1 m. W obrębie skośnych, wyklinowujących się ławic obserwuje się warstwowanie przekątne. Piaski i żwiry składają się w 90 - 95% z kwarcu oraz

domieszki okruchów ciemnych skał krzemionkowych i niewielkiej ilości substancji ilastej. W osadach tych występują też nieregularne, cienkie przewarstwienia iłów zielonkawoszarych i glin kaolinowych. Miąższość opisanych osadów szacuje się na 6 - 10 m. Ich usytuowanie w profilu osadów trzeciorzędu (150,0 - 170,0 m n.p.m.) wskazuje, że są one młodsze od utworów formacji poznańskiej. Ten fakt oraz charakter litologiczny i cechy wskazujące na rzeczną genezę nakazują zaliczenie tych osadów do formacji gozdnickiej;

- utwory czwartorzędowe

reprezentowane są przez utwory akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej, rzecznej i zastoiskowej od okresu zlodowacenia południowopolskiego po holocen:

- *plejstoceńskie gliny zwałowe* zlodowacenia środkowopolskiego Warty – występują w niewielkiej ilości w południowej części Teklinowa, zaś większe ich obszary występują na zachód od miejscowości Lubczyna oraz w okolicach Jutrkowa. W kotlinach glina ta pojawia się na głębokości od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów, pod pokrywą złożonych na nich iłów i mułków zastoiskowych, torfów oraz piasków i żwirów taras wysokiego zasypania. Plejstoceńskie gliny zwałowe to przeważnie gliny lekko piaszczyste, w stropie żółtobrązowe, niżej szarożółte i szare. Miąższość ich wynosi 5 - 10 m, a maksymalnie osiąga 16,0 m. Lokalnie, gdzie gliny leżą bezpośrednio na utworach trzeciorzędu (Mieleszyn), miąższość ich zredukowana jest do 1,5 m. W okolicy Teklinowa gliny te facjalnie przechodzą w piaski i żwiry lodowcowe. Są to bezstrukturalne piaski różnoziarniste, zaglinione, z domieszką żwirów różnokruchowych, o miąższości około 5 m,
- *plejstoceńskie piaski i żwiry lodowcowe* (zlodowacenia środkowopolskiego Warty) znajdują się tylko na niewielkim obszarze przy drodze gminnej biegnącej między Mirkowem a Teklinowem,
- *plejstoceńskie piaski, żwiry i mułki kemów* zlodowacenia środkowopolskiego Warty – występują przy granicy gminy w okolicach wylotu drogi gminnej z Jutrkowa do Kierzna, a także na obszarze między projektowaną drogą ekspresową S8 (po północnej jej stronie) a drogą gminną wiodącą z miejscowości Pieczyska do Kowalówki (po wschodniej jej stronie). Są to przeważnie piaski drobno- i średnioziarniste ze żwirami drobnookruchowymi i

przewarstwieniami piasków różnoziarnistych ze żwirami różnokruchowymi na wierzchołkach i stokach pagórów. Podnóża pagórów kemowych tworzą przeważnie piaski drobno- i średnioziarniste z pojedynczymi żwirkami i licznymi przewarstwieniami piasków pyłowatych i mułków. Miąższość górnej, piaszczysto-żwirowej serii wynosi przeważnie 2 - 4 m. Miąższość dolnej, piaszczysto-mułkowej serii wynosi przeważnie 10 - 15 m,

- *plejstoceńskie piaski, żwiry i mułki plateau kemowego zlodowacenia środkowopolskiego Warty* - znajdują się przy zachodniej granicy gminy w północnej części Teklinowa,
- *plejstoceńskie piaski i żwiry wodnolodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego Warty* - znajdują się na znacznych powierzchniach w południowo-wschodniej części gminy oraz w części środkowozachodniej, a w tym na glinach zwałowych lub łąch i mułkach zastoiskowych głównie w części środkowo-zachodniej, zaś na piaskach i żwirach formacji gozdnickiej - w części południowo-zachodniej gminy. Są to piaski drobno- i średnioziarniste z niewielką domieszką żwirków, a miejscami - piaski różnoziarniste z domieszką żwirów drobnoo kruchowych. Miąższość ich wynosi przeważnie 2 - 4 m, a maksymalnie osiąga 5,3 m,
- *piaski stożków napływowych* - występują tylko na niewielkim obszarze w okolicach Kowalówki, u wylotu dolinek erozyjnych, rozcinających tarasy nadzalewowe Proсны. Tworzą je piaski drobno- i średnioziarniste o miąższości około 3 m,
- *piaski deluwialne i rzeczne* - znajdują się jedynie w korycie niewielkiego cieku wodnego będącego lewym dopływem Niesobu, przebiegającego przez miejscowość Dobrydział,
- *piaski eoliczne w wydmach* - obecne są w środkowowschodniej części gminy oraz południowo-wschodniej na wysokości Mieleszynka po północnej stronie drogi powiatowej wiodącej z Klatki do Parcic. Ich wysokość dochodzi do ok. 10 m,
- *piaski eoliczne* - występują w sąsiedztwie w/w utworów, a także po południowej stronie projektowanego użytku ekologicznego „Polesie” oraz w okolicach Mieczkowa. Na piaskach i żwirach wodnolodowcowych występują one na terenie pomiędzy dwoma równoległymi drogami: drogą powiatową z Klatki do Parcic oraz na północ od niej - drogą gminną,



- *holoceńskie piaski, mułki i żwiry den dolinnych i tarasów zalewowych 0,5 – 1,5 m n.p. rzeki* – występują w bezpośrednim otoczeniu koryta rzeki Proсны,
- *holoceńskie piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 1,5 – 2,5 m n.p. rzeki* - zajmują liczne niewielkie powierzchnie znajdujące się również wzdłuż koryta rzeki Proсны. Taras wyższy zachował się tylko fragmentarycznie w dolinie Proсны. Tworzą go piaski drobno- i średnioziarniste z niewielką domieszką żwirów drobnookruchowych. Niższy zbudowany jest z piasków drobnoziarnistych z przewarstwieniami piasków średnioziarnistych ze żwirami drobnookruchowymi w spągu i laminami mułków piaszczystych w stropie. Miąższość osadów tarasu niższego wynosi przeważnie 4 - 8 m, a wyższego w dolinie Proсны dochodzi do około 10 m,
- *plejstoceńskie piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 3,0 – 6,0 m n.p. rzeki zlodowacenia północnopolskiego Wisły* - znajdują się wzdłuż obszarów pokrytych holocześskimi piaskami, mułkami i żwirami den dolinnych i tarasów zalewowych 0,5 – 1,5 m n.p. rzeki,
- *plejstoceńskie piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 6,0 – 12,0 m n.p. rzeki zlodowacenia północnopolskiego Wisły* - występują wzdłuż w/w utworów, a w tym na mułkach i piaskach rzeczno-jeziornych obecne są w okolicach Cieszęcina. Taras wyższy plejstoceńskich piasków i żwirów rzecznych zbudowany jest z piasków drobno- i średnioziarnistych z domieszką żwirów drobnookruchowych, a niższy - głównie z piasków drobnoziarnistych z pojedynczymi żwirami drobnookruchowymi i przewarstwieniami piasków pyłowatych w części spągowej. W dolinie Proсны miąższość osadów wyższego tarasu dochodzi do około 20 m, a niższego - do około 12 m,
- *holoceńskie namuły, miejscami piaski humusowe, den dolinnych i zagłębień bezodpływowych* - występują głównie wzdłuż mniejszych cieków wodnych i w obniżeniach różnej genezy o utrudnionym odpływie tj.: w okolicach miejscowości Chobanin oraz Pieczyńska, na południowo-zachodnim skraju gminy, w części środkowozachodniej, na północnych brzegach gminy oraz wschodnich terenach miejscowości Kowalówka. Są to piaski drobnoziarniste i pyłowate, lokalnie z domieszką substancji organicznej. Miąższość ich wynosi około 2 - 3 m,

- *holoceńskie namuły torfiaste* znajdują się na północnych obszarach gminy oraz na zachodnich terenach miejscowości Polesie. Również są to piaski drobnoziarniste i pyłowate, lokalnie z domieszką substancji organicznej. Miąższość ich wynosi około 2 - 3 m,
- *holoceńskie torfy* znajdują się w dolinie Proсны na skrajnie północnych terenach gminy oraz w niewielkich miejscach po wschodniej stronie dolnego odcinka Brzeźnicy. Są to torfy typu niskiego, o niewielkim stopniu zdiagenezowania. Miąższość ich dochodzi do 1,5 - 2,5 m.

Najmłodsze osady (holoceńskie), występują głównie w dnach dolin rzecznych (m.in. w starorzeczach) oraz u podnóża stoków.

### Surowce mineralne

Wykonane dotąd prace dokumentacyjne, rozpoznające jakość oraz zasoby surowców mineralnych terenu gminy, wskazują na ich niewielkie znaczenie dla gospodarczego rozwoju gminy. Zidentyfikowane na tym obszarze zasoby obejmują przede wszystkim kruszywa naturalne (piaski i żwiry), węgiel brunatny, torf oraz niewielkie ilości surowców ceramicznych.

- *kruszywa naturalne*
  - *złoże kruszywa naturalnego - piasków „Teklinów”* w miejscowości Teklinów w zachodniej części gminy. Jest to złoże zagospodarowane, rozpoznane w 2001 r., o powierzchni około 0,37 ha. W obrębie złoża „Teklinów” znajduje się także teren górniczy „Teklinów”. Piasek wydobywany jest na podstawie decyzji koncesyjnej udzielonej przez Starostę Wieruszowskiego z dnia 29 sierpnia 2001 r. znak: OS-G-7512/1/2001. Koncesja ta, zezwalająca na eksploatację kopaliny – kruszywa naturalnego (piasku) ze złoża „Teklinów”, znajdującego się na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 305/16 w miejscowości Teklinów, ma okres ważności do dnia 30 sierpnia 2026 r. W roku 2006 pozyskano około 3000 ton kruszywa, a w 2008 r. – 1990 ton. Zgodnie z danymi zawartymi w „Bilansie” złoże posiada około 5 tys. ton zasobów bilansowych.
  - *złoże kruszywa naturalnego – piasków „Kuźnica Skakawska”* w miejscowości Kuźnica Skakawska w południowo – zachodniej części gminy. Jest to złoże, które zostało udokumentowane na przełomie października i listopada 2011 r. zlokalizowane na działce o numerze ewidencyjnym 554, jeszcze

nieeksploatowane (brak koncesji na wydobycie). Wg stanu na 31 grudnia 2010 r. charakteryzuje się zasobami bilansowymi w wysokości 143,44 tys. ton (81 963 m<sup>3</sup>), zaś powierzchnia złoża 9 107 m<sup>2</sup>.

W sierpniu 2011 r. do Urzędu Marszałkowskiego w Łodzi wpłynął wniosek o udzielenie koncesji o rozpoznanie złoża kruszywa naturalnego w miejscowości Chobanin.

Ponadto w perspektywie istnieje możliwość wykorzystania piasków wydmych, występujących na dużych obszarach gminy. Ich ilość ani jakość nie została jeszcze zbadana i udokumentowana. Znaczna część zasobów kruszyw nie powinna być eksploatowana, ze względu na zagrożenie środowiska - w tym także konflikt z rygorami Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rzeki Prośny”.

- węgiel brunatny

Oprócz ww. udokumentowanych złóż, na terenie gminy Wieruszów są dwa złoża o tzw. zasobach prognostycznych:

- *złoże Huby* - zlokalizowane jest na południowy wschód od miasta Wieruszów w okolicach miejscowości Klatka. Powierzchnia złoża wynosi około 29,0 ha.
- *złoże Wieruszów* - zlokalizowane jest na granicy gminy z gminą Łąka Opatowska – woj. wielkopolskie (okolice Kuźnicy Skakawskiej). Powierzchnia złoża jest szacowana na około 1200 ha.

Są to złoża nieudokumentowane, nieeksploatowane i niezagospodarowane o możliwie niskiej opłacalności wydobycia.

Szacowane zasoby węgla brunatnego (około 50 000 ton) nie uzasadniają podjęcia jego eksploatacji, tym bardziej, iż na terenie kraju udokumentowane zostały bardzo duże ilości tego surowca - także w obszarach, gdzie nie jest on dotychczas eksploatowany. Podkreślić przy tym należy negatywne konsekwencje środowiskowe jego odkrywkowej eksploatacji, znaczne koszty infrastrukturalnego przygotowania terenu, a następnie usuwania negatywnych skutków środowiskowych. W chwili obecnej nie należy wiązać planów gospodarczego rozwoju gminy z wydobyciem na jej terenie węgla brunatnego.

- torf

Występujące na obszarze gminy złoża torfu charakteryzuje niewielka miąższość (przeciętnie do 1 m) oraz niska jakość użytkowa (wysoka popielność, wskazująca na znaczny udział części nieorganicznych). Torf może jednak być

wykorzystywany nie tylko na cele energetyczne. W rolnictwie jest stosowany dla poprawy struktury gleby oraz zwiększenia zawartości humusu. W podobnym charakterze może być wykorzystywany w pracach rekultywacyjnych. Należy jednak zastrzec, że główne obszary występowania tego surowca (dolina Proсны) są objęte ochroną krajobrazową - co sprawia, że ewentualna eksploatacja torfu byłaby sprzeczna z funkcjami ochronnymi obszaru.

#### *Obszar i teren górniczy „Teklinów”*

Na podstawie decyzji koncesyjnej udzielonej przez Starostę Wieruszowskiego z dnia 29 sierpnia 2001 r. znak: OS-G-7512/1/2001 został wyznaczony obszar i teren górniczy „Teklinów” .

W roku 2006 ze złoża pozyskano około 3000 ton kruszywa, a w 2008 r. – 1990 ton.

#### Gleby

Obszar gminy cechuje wysoki udział gleb piaszkowych różnych typów genetycznych (brunatne kwaśne lub wylugowane, biellicowe, rdzawe). Około 72,1% gruntów ornych stanowią gleby brunatne wylugowane, wytworzone z piasków wodno-lodowcowych. Pod względem przydatności rolniczej gleby orne tego rodzaju należą do kompleksu żytniego słabego oraz bardzo słabego (kompleks żytnio-łubinowy). Są to w większości gleby piaskowe, wykształcone na podłożu piasków słabo gliniastych i luźnych, zalegających zwykle nie głębiej niż 50 cm. Tworzą zwarte powierzchnie na obszarze niemal całej gminy. W dolinach rzek wysoki udział mają gleby aluwialne (mady), niekiedy także murszowo-mineralne, a jeszcze rzadziej torfowe i murszowo-torfowe. Wśród mad występują przede wszystkim bardzo lekkie oraz średnie, przy czym lekkie są wyraźnie rzadsze, natomiast praktycznie brak jest mad ciężkich. Mady zalegają zwykle na podłożu piasku luźnego lub słabo gliniastego, niekiedy występującego głębiej niż 50 cm. Pod względem przydatności rolniczej wśród gleb ornych przeważa w dnach dolin kompleks żytni słaby. Znacznie mniejsze powierzchnie zajmuje kompleks żytni dobry. Wśród kompleksów użytków zielonych, w dolinie rzeki Proсны na południe od Wieruszowa oraz w przyujściowej strefie Niesobu przeważają kompleksy słabe i bardzo słabe. W pozostałej części den dolinnych są to głównie użytki zielone średnie. Na skłonach przyległych do den dolinnych, w strefach kontaktu ze zboczami, a niekiedy także na wyżej położonych terenach, w wielu miejscach występują gleby orne kompleksu żytniego dobrego. Są

to zarówno mady lekkie i średnie, jak też gleby brunatne wylugowane i kwaśne, niekiedy także pseudobielicowe. Występują wśród nich rodzaje i gatunki gleb kwalifikowane jako pyłowe (pyły zwykłe), piaskowe (piaski gliniaste lekkie i piaski słabo gliniaste) oraz madowe (mady średnie i lekkie). Ich podłoże, zaznaczone zmianą składu mechanicznego, zbudowane bywają zarówno z piasków luźnych lub słabo gliniastych, pyłów, jak też z glin. Większe powierzchnie kompleksu żytniego bardzo dobrego (pszenno-żytniego) występują na północny zachód i północny wschód od Wieruszowa. Na północny zachód od Wieruszowa występują gleby typu brunatnych wylugowanych i kwaśnych. Pod względem rodzaju są to gleby piaskowe (piaski gliniaste lekkie zalegające na glinach) oraz gleby gliniaste (gliny lekkie, pylaste). Na północny wschód od Wieruszowa kompleksy te związane są z występowaniem mad średnich na podłożu piasków luźnych lub słabo gliniastych, zalegających głębiej niż 50 cm.

We wschodniej części gminy oraz w okolicach Jutrkowa i miejscowości Dobrydział (obręb Kuźnica Skakawska) występują gleby orne kompleksu zbożowo-pastewnego słabego. Są to gleby typu czarnych ziem, mad bardzo lekkich i lekkich oraz murszowo-mineralnych (rzadziej). Czarne ziemie wykształcone są jako gleby piaskowe (piaski słabo gliniaste, piaski pylaste) lub pyłowe (pyły zwykłe). Ich podłoże jest zwykle piaszczyste i płytko zalegające (do 50 cm).

W północnej części gminy występują zwarte obszary gleb należących do kompleksu pszennego dobrego (na północ od Jutrkowa oraz pomiędzy Wyszaniem, Lubczyną i Jutrkowem). Na północ od Jutrkowa, do granicy gminy i poza nią, występują gleby brunatne właściwe (piaski gliniaste mocne, na glinie zalegającej na głębokości do 50 cm). W drugim obszarze występują gleby brunatne wylugowane i kwaśne, wykształcone jako piaskowe (piaski gliniaste mocne, na glinie zalegającej na głębokości do 50 cm) oraz gliniaste (gliny lekkie). Izolowany obszar występowania gleb kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego znajduje się na południowy zachód od Jutrkowa. Są to czarne ziemie, wykształcone jako gleby piaskowe (piaski gliniaste lekkie, na glinie zalegającej na głębokości do 50 cm).

Poszczególne kompleksy rolniczej przydatności gleb mają następujący udział w ogólnej powierzchni gruntów ornych: pszenno-dobry 2,5%, pszenno-wadliwy 0,3%, żytni bardzo dobry 2,3%, żytni dobry 10,4%, żytni słaby 36,2%, żytni bardzo słaby 35,8%, zbożowo-pastewny mocny 0,9%, zbożowo-pastewny słaby 11,6%. Kompleks użytków zielonych słabych zajmuje 58%, a użytków zielonych średnich 42% ogólnej

powierzchni użytków zielonych. Grunty rolne najslabszych kompleksów (zwłaszcza kompleks żytnio-lubinowy) należy w obecnych warunkach uznać za nieprzydatne dla rolniczego wykorzystania. Z użytkowania rolniczego i leśnego wyłączone są tereny zabudowane, związane przede wszystkim ze zwartą zabudową Wieruszowa oraz osiedli wiejskich. Należą do nich także obszary odkrywkowej eksploatacji kruszyw naturalnych (np. w okolicach Teklinowa). Nieprzydatnymi rolniczo, natomiast nadającymi się pod nowe zainwestowanie, są obszary w rejonie Pfleiderer Prospan S.A., w południowo-wschodniej części Wieruszowa. Część powierzchni gminy stanowią tereny o leśnym kierunku zagospodarowania i są to obszary występujące głównie na obrzeżach gminy.

### Wody powierzchniowe

Gmina Wieruszów jest położona w obrębie dorzecza Proсны, będącej lewym dopływem Warty (ujście w 348 km biegu Warty). Na terenie gminy do Proсны uchodzą dwa większe dopływy: z lewej strony w Wieruszowie - Niesób i dalej, poniżej Wieruszowa z prawej strony – Brzeźnica. Przez analizowany obszar przebiega dział wodny IV rzędu wyznaczony dla Niesobu. Z uwagi na rzeźbę terenu jest to wyraźny wododział. Brak jest działów wodnych bezodpływowych, choć mimo to występuje tu kilka izolowanych zagłębień bezodpływowych chłonnych, które są zlokalizowane w okolicach Wieruszowa, na obszarze między miejscowościami Teklinów i Mirków, po północnej stronie Górki Wieruszowskiej i Chobanina, w okolicach Wyszana oraz na północnych terenach gminy.

Proсна, tworząca oś hydrograficzną terenu gminy Wieruszów, wypływa na Wyżynie Woźnicko-Wieluńskiej. Jej źródła znajdują się koło Wolencina, na wysokości około 250 m n.p.m. Całkowita długość Proсны wynosi 216,8 km, a powierzchnia dorzecza 4924,7 km<sup>2</sup>. W obrębie płaskiego dna doliny Proсны występują liczne, rozległe obniżenia zajmowane przez podmokłości i zabagnienia. W wielu miejscach są one odwadniane przez sieć rowów melioracyjnych, które tworzą wraz z ciekami naturalnymi skomplikowany układ hydrograficzny.

Niesób zwany także Samicą (zwłaszcza na odcinku powyżej Kępna) spływa z Wysoczyzny Wieruszowskiej. Jego źródłowy ciek nosi nazwę Szumna Woda i ma charakter rowu melioracyjnego. Rowem tym Niesób łączy się z Czarną Widawą, należącą do dorzecza Widawy. Całkowita długość Niesobu wynosi 25,7 km, a powierzchnia jego dorzecza ma 261,2 km<sup>2</sup>. W dolinie Niesobu występuje sieć rowów

melioracyjnych, tworząca skomplikowany układ hydrograficzny. Wskutek małego spadku w profilu podłużnym doliny, rzeka meandruje, tworząc liczne zakola. Na licznych odcinkach dno doliny jest zajmowane przez podmokłości.

Brzeźnica - wypływa w obrębie wschodniego skłonu Kotliny Grabowskiej, w gminie Sokolniki (w okolicach miejscowości Tyble). W zestawieniach hydrograficznych Brzeźnica nie posiada danych odnośnie jej długości oraz powierzchni zlewni. Pomiar, wykonany na mapie w skali 1:25000, wskazuje na jej całkowitą długość 12,7 km. Na odcinku po miejscowość Pieczyska jej dno doliny zajmują liczne podmokłości, w wielu miejscach odwadniane rowami melioracyjnymi. Na odcinku przyujściowym, poniżej Marianowa, przepływa dnem doliny rzeki Proсны, które jest zajmowane przez rozległe podmokłości.

Poza wymienionymi dwoma dopływami Proсны, przyjmuje ona obustronnie na odcinku swego przepływu przez obszar gminy Wieruszów jeszcze inne dość liczne dopływy. Znaczną ich część stanowią ciek i rowy melioracyjne, odwadniające podmokłości dna doliny. Większe ciek zajmują doliny o charakterze bardzo zbliżonym do dolin rzek - Brzeźnicy i Niesobu. Ich dna są w większości zajmowane przez podmokłości, często odwadniane rowami melioracyjnymi.

Objęte pomiarami ciek (Proсны i Niesób) charakteryzują się śnieżno-deszczowym reżimem zasilania. Maksimum zasilania, związane z roztopami, występuje najczęściej w lutym lub w marcu. Po osiągnięciu maksimum przepływy i stany wody w ciekach szybko opadają i przeważnie na początku czerwca wkraczają w strefę stanów i przepływów niżówkowych. Niżówki letnie są dość stabilne i utrzymują się na ogół do końca roku hydrologicznego. Krótkotrwałe, zdarzające się w tym czasie wezbrania, są wezbraniem pochodzenia opadowego. Ich zasięg jest najczęściej ograniczony do niewielkich obszarów. Pojawiające się niekiedy w okresie zimowym niżówki związane są z długookresowym występowaniem ujemnych temperatur powietrza. Niżówki te mogą być głębokie i długotrwałe. Generalnie niżówki trwają ponad połowę roku, a w połączeniu ze stanami średnimi zajmują blisko 90% roku. W czasie półrocza letniego przepływy średnie są w badanych przekrojach wodowskazowych znacznie niższe niż w półroczu zimowym.

Charakterystyczne przepływy Proсны obserwowane są na posterunku Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) w Mirkowie (powierzchnia zlewni 1255 km<sup>2</sup>). Jej średni przepływ w Mirkowie (okres 1958 - 1983) wynosił 5,89 m<sup>3</sup>/s, średni odpływ jednostkowy wynosił 4,69 dm<sup>3</sup>/s/km, najwyższy odpływ jednostkowy 59,5

$\text{dm}^3/\text{s}/\text{km}$ , a najniższy  $0,40 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}$ . Wskaźniki te charakteryzują ilości wody odpływającej z przeciętnego  $\text{km}^2$  zlewni dla warunków średnich oraz ekstremalnych w wieloleciu. Proсна charakteryzuje się poza tym znaczną przewagą wezbrań roztopowych, a także niskimi przepływami pomiędzy wezbrzeniami. Wezbrzenia o przepływie wyższym od średniego odprowadzają 58,2% odpływu rocznego, a niskie przepływy 41,8%. Odpływ z półrocza zimowego (XI-IV) stanowi 64,9% odpływu rocznego. Wezbrzenia zimowe odprowadzają 46,3% odpływu z półrocza zimowego, a letnie 58,2% odpływu z półrocza letniego. W odpływie z niskich przepływów odprowadzane jest 41,8% objętości odpływu rocznego. Warstwa odpływu wynosi 148 mm rocznie (objętość odpływu zamieniona na warstwę wody równomiernie pokrywającą zlewnię). Podane wielkości są w ogólności zbliżone do ujawnianych dla dorzeczy sąsiadujących (np. dorzecze Widawy). Wskazują one na silny wpływ parowania terenowego na odpływ z półrocza letniego (V-X). Niskie przepływy są tu bowiem bardziej typowe dla półrocza letniego niż zimowego - pomimo znacznie wyższych sum opadów letnich. W warunkach przeciętnych, w wyznaczonym dla Proсны w Mirkowie przepływie średnim, największy udział ma dopływ wód gruntowych, dopływ z obniżeń, dopływ powierzchniowy i na końcu spływ powierzchniowy. Charakterystyki te wskazują też na przyśpieszony obieg wody w zlewni (zmniejszenie i dynamizacja retencji podziemnej), co jest spowodowane zarówno warunkami naturalnymi, jak i wpływem człowieka (użytkowanie zlewni, gospodarka wodno-ściekowa, melioracje).

Przepływy Niesobu obserwowane są na terenie gminy na posterunku IMGW w Kuźnicy Skakawskiej (powierzchnia zlewni wynosi  $246 \text{ km}^2$ ). Ujawniana struktura przepływów jest niemal identyczna jak Proсны. Niesób wykazuje zatem także śnieżno-deszczowy reżim odpływu. Dla wielolecia 1970 - 1983 stwierdzono przepływ średni  $1,11 \text{ m}^3/\text{s}$ , przepływ maksymalny  $22,4 \text{ m}^3/\text{s}$  oraz przepływ najniższy  $0,08 \text{ m}^3/\text{s}$ . Wskaźniki odpływu jednostkowego kształtują się dla Niesobu następująco: średni  $4,53 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}$ , maksymalny  $91,1 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}$ , a minimalny  $0,33 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}$ . Wskaźniki te, charakteryzujące odpływy unormowane do  $1 \text{ km}^2$  zlewni, wykazują w porównaniu z Proszą dość podobne wartości średnie oraz wyraźnie większą amplitudę wartości ekstremalnych. Wyższe amplitudy ekstremów dla Niesobu świadczą o niższym udziale retencji podziemnej w kształtowaniu odpływu tej rzeki.

Szybkie zmniejszanie się przepływów po okresach wezbraniowych, przy ogólnie niskich sumach opadów rocznych jest następstwem małej zasobności warstw



wodonośnych, na obszarach zbudowanych z glin zwałowych oraz małej miąższości piasków fluwialnych i glacialnych, a ponadto dużej gęstości sieci małych rzek i rowów uniemożliwiającej gromadzenie większych zasobów w okresach nadwyżek wody.

Gmina Wieruszów leży na terenie ubogim w zasoby wodne, stąd też problem małej retencji dotyka ją bezpośrednio. Cieki przebiegające przez teren Gminy znajdują się w obszarze zlewni Warty, dla której utworzono Program „Warta”, funkcjonujący w ramach Programu Małej Retencji. Jest on jedną z form realizacji Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego. Do działań priorytetowych w ochronie środowiska zlewni Warty uznano m.in. sukcesywną eliminację procesów i działań gospodarczych szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska. Jako podstawowe cele programu przyjęto ochronę rzeki i doliny Warty, zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych, a także rekultywację rzeki i doliny Neru. Zgodnie z Wojewódzkim Programem Małej Retencji dla Województwa Łódzkiego wraz z Aneksami na terenie Gminy Wieruszów planuje się utworzenie dwóch zbiorników retencyjnych: zbiornik retencyjny „Wieruszów” na rzece Prośnie i odbudowę zbiornika retencyjnego „Teklinów”, które mają na celu przede wszystkim retencję wód z terenu zlewni. Planowany zbiornik retencyjny „Wieruszów” zlokalizowany będzie na terenie dwóch gmin: Wieruszów i Bolesławiec. Planowana powierzchnia zbiornika wynosi 490 ha, pojemność 12.500 tys. m<sup>3</sup>, natomiast średnia głębokość – 2,3 m. Zgodnie z w/w Programem zbiornik może być wykorzystany dodatkowo do hodowli ryb. Odbudowany zbiornik retencyjny „Teklinów” zlokalizowany będzie natomiast w miejscowości Teklinów. Planowana powierzchnia zbiornika wynosi 0,37 ha, a pojemność 1,85 tys. m<sup>3</sup>. Zbiornik ten został zgłoszony do realizacji do w/w Programu przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Poznaniu. Teren Gminy Wieruszów znajduje się w II strefie priorytetowej pod kątem potrzeb małej retencji. Strefa ta obejmuje tereny o dużych potrzebach rozwoju małej retencji, gdzie występują korzystniejsze warunki klimatyczne (niż w I strefie priorytetowej), lecz jednocześnie duże potrzeby rolnictwa, gospodarki komunalnej i przemysłu wodochłonnego. Innym sposobem poprawy warunków wodnych w gminie może być również budowa stopni wodnych na Prośnie oraz jej dopływach poprzez budowę jazów i zastawek.

Potwierdzeniem słabej zdolności retencyjnej badanego obszaru są niskie wartości odpływów jednostkowych oraz wysokie wartości nieregularności przepływów, mierzone ilorazem przepływu maksymalnego do minimalnego.

## Wody podziemne

Obszar gminy należy do wielkopolskiego regionu hydrogeologicznego (podregiony: wielkopolsko-śląski i poznański). Użytkowe poziomy wodonośne występują w utworach czwartorzędu (strop warstwy wodonośnej zwykle do 50 m pod powierzchnią, a w okolicach Wieruszowa 20 - 35 m), trzeciorzędu oraz jury środkowej i dolnej. Zasoby eksploatacyjne tych wód oceniane są łącznie na odpowiednio; 770 m<sup>3</sup>/h i 400 m<sup>3</sup>/h w utworach czwartorzędowych i ponad 370 m<sup>3</sup>/h w utworach trzeciorzędowych. Woda z poziomu jury jest praktycznie niewykorzystywana, natomiast z poziomu trzeciorzędu i czwartorzędu stanowi źródło zaopatrzenia w wodę dla ujęć komunalnych i niektórych podmiotów gospodarczych. Wody poziomu trzeciorzędowego i czwartorzędowego zazwyczaj wymagają prostego uzdatniania.

*Piętra wodonośne:*

Piętro jurajskie - budują utwory wodonośne liasu, należące do jury dolnej. Poziom ten zasilany jest drogą przesączania z warstw nadległych.

Mioceński poziom wodonośny - na omawianym obszarze na ogół nie stanowi odrębnego systemu wodonośnego. Najczęściej połączony jest z poziomami jurajskimi z którymi tworzy wspólny system hydrauliczny o zbliżonym polu hydrodynamicznym i strefach zasilania i drenażu. W rejonie Wieruszowa poziom ten wykształcony jest przeważnie w postaci piasków drobnoziarnistych i mułkowatych, niekiedy ze strefami piasków średnio- i gruboziarnistych o miąższości od 10 do 32 m, izolowanych w rejonie badań od powierzchni przez utwory ilaste miocenu górnego.

Wody piętra czwartorzędowego występują w dwóch poziomach:

- *poziom gruntowy* - występuje przede wszystkim w piaskach i żwirach rzecznych holocenu, interglacjału mazowieckiego i eemskiego oraz zlodowacenia północnopolskiego. Główny zbiornik wodonośny poziomu gruntowego związany jest ze współczesnymi dolinami: Proсны i jej dopływu – Niesobu. Cechą charakterystyczną tego zbiornika jest znaczna zmienność miąższości, parametrów filtracyjnych i warunków zasilania. Ze względu na brak lub słabą izolację od powierzchni jego zasilanie odbywa się głównie przez infiltrację wód opadowych. Lokalnie możliwe jest zasilanie pochodzące z drenażu poziomów głębiej zalegających i z wód powierzchniowych. W badaniach bilansowych i modelowych infiltracja efektywna wód opadowych do poziomu gruntowego

oceniana jest na  $4 - 17 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{km}^2$ . Wartości wyższe od  $10 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{km}^2$  dotyczą w zasadzie tylko teras wyższych oraz miększych sandrów, przy występowaniu zwierciadła wody poniżej 3 m od powierzchni terenu. Dobra przepuszczalność utworów powierzchniowych, zapewniająca szybki dopływ wód opadowych, jest poważnym zagrożeniem dla wód poziomu gruntowego. Zagrożenie to jest związane z pionowym przenikaniem zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego, którego tempo oceniane jest na 5 lat w bezpośrednim sąsiedztwie Prozny i jej dopływów oraz 5 - 25 lat w obszarach rozszerzeń pradolinnych,

- *poziom międzymorenowy* - związany jest z utworami wodnolodowcowymi rozdzielającymi gliny morenowe zlodowacenia środkowopolskiego. Miąższość osadów wodonośnych tego poziomu jest bardzo zmienna, a występujące w nim wody są najczęściej wodami naporowymi. Zasilanie tego poziomu odbywa się poprzez kompleksy słaboprzepuszczalnych glin. Moduł zasilania najczęściej mieści się w granicach  $4 - 6 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{km}^2$ . Strefami drenażu tego poziomu są przeważnie rejon niskich terasów dolinnych rzeki Prozny i jej dopływów. Poziom międzymorenowy może kontaktować się miejscami z wodami piętra trzeciorzędowego jak i jurajskiego. Odporność poziomu międzymorenowego na zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego jest znacznie wyższa niż poziomu gruntowego. Utrudniające infiltrację pionową warstwy osadów gliniastych powodują, że czas pionowego przemieszczania się zanieczyszczeń do tego poziomu sięga 25 lat i więcej. Mioceniński poziom wodonośny na omawianym obszarze na ogół nie stanowi odrębnego systemu wodonośnego. Najczęściej połączony jest z poziomami jurajskimi z którymi tworzy wspólny system hydrauliczny o zbliżonym polu hydrodynamicznym i strefach zasilania i drenażu. W rejonie Wieruszowa poziom ten wykształcony jest przeważnie w postaci piasków drobnoziarnistych i mułkowatych, niekiedy ze strefami piasków średnio- i gruboziarnistych o miąższości do 50 m, najczęściej jednak 5 - 15 m, izolowanych w rejonie badań od powierzchni przez utwory ilaste miocenu górnego.

Wszystkie wymienione wyżej użytkowe piętra wodonośne drenowane są przez Prosnę i jej dopływy. Ze względu na łatwość dostępu, znaczną zasobność i dobrą jakość najlepiej udokumentowane są zasoby wodne w poziomach wodonośnych czwartorzędu i dalej trzeciorzędu. Na przykład w zlewni Niesobu zasoby

wodonośne czwartorzędu są udostępnione w 74,6% i stanowią w 100% podstawę zaopatrzenia ujęć wód podziemnych. Głębsze poziomy wodonośne są lepiej udokumentowane w obszarach mniejszej dostępności wód czwartorzędowych.

W dolinie Proсны i Niesobu izolacja od powierzchni pierwszego wodonośnego poziomu użytkowego jest tylko częściowa, natomiast na pozostałym obszarze jest całkowita.

#### *Charakterystyka poziomów wodonośnych:*

Szczegółowa charakterystyka poszczególnych poziomów wodonośnych, z wymienieniem głębokości zalegania wód wraz z ich ustalonymi zwierciadłami została zaczerpnięta z profili hydrogeologicznych dla poszczególnych ujęć wodnych w miejscowościach zlokalizowanych na obszarze gminy Wieruszów.

W Jutrkowie (północno-zachodnia część gminy) - ujęcie - czwartorzędowy poziom wodonośny nawiercony na głębokości 48,0 m ppt, statyczne zwierciadło wody nawiercone na głębokości 28,0 m ppt i stabilizuje się na głębokości 3,9 mppt.

W Lubczynie (północno – zachodnia i środkowa część gminy) :

- ujęcie dla wodociągu gminnego – czwartorzędowa warstwa wodonośna została nawiercona na głębokości 39,5 m ppt, napięte zwierciadło wody przed i po pompowaniu stabilizowało się na poziomie 12,7 m ppt przy depresji 3,0 m,
- ujęcie dla dawnej gorzelni – nawiercono czwartorzędowe piętro wodonośne z dwiema warstwami wodonośnymi, pierwsza - lekko napięte zwierciadło wody nawiercone na głębokości 15,0 m ppt i stabilizującym się na głębokości 14,5 m ppt, druga – miąższość 10,0 m, napięte zwierciadło wody nawiercone na głębokości 30,2 m ppt, stabilizujące się na głębokości 11,9 m ppt.

W Nawrotowie (zachodnia część gminy) – ujęcie na terenie dawnego PGR-u – czwartorzędowe piętro wodonośne zostało nawiercone na głębokości 42,0 m ppt, napięte zwierciadło wody nawiercone na głębokości 35,0 m ppt, stabilizuje się na głębokości 19,9 m ppt.

W Teklinowie (zachodnia część gminy) – ujęcie – trzeciorzędowy poziom wodonośny został nawiercony na głębokości 16,2 m ppt, jedno lustro wody (napięte) nawiercone na głębokości 18,10 m ppt, stabilizuje się na głębokości około 7,7 m ppt, główne warstwy litologiczne: piaskowiec, mułki, piaski.

W Mirkowie (środkowa część gminy) – ujęcie dla wodociągu gminnego - wodonośny poziom czwartorzędowy nawiercony został na głębokości 39,5 m ppt, charakteryzuje

się napiętym zwierciadłem wody nawierconym na głębokości 32,5 m ppt i stabilizującym się na głębokości 10,8 m ppt.

W Kuźnicy Skakawskiej (południowo-zachodnia część gminy) – ujęcie – czwartorzędowy poziom wodonośny został nawiercony na głębokości 59,0 m ppt, statyczne zwierciadło wody nawiercone na głębokości 37,0 m ppt, stabilizuje się na głębokości około 7,0 m ppt.

W Wieruszowie (środkowa część gminy):

- ujęcie dla zakładu Pfleiderer PROSPAN S.A. - trzeciorzędowy poziom wodonośny został nawiercony na głębokości 118,0 m ppt, napięte zwierciadło wody nawiercone na głębokości 51,0 m ppt, stabilizuje się na głębokości około 4,56 m ppt, główne warstwy litologiczne: ility jasnoszare i piaszczyste, piaski drobno- i różnoziarniste, żwir i piaskowiec,
- ujęcie na terenie szkoły podstawowej nr 1 – dwa czwartorzędowe poziomy wodonośne – pierwszy w utworach piaszczystych pod cienką warstwą gliny – eksploatowany przez studnie kopane, słaba jakość wód, drugi tworzy seria piaszczysto-żwirowa w przeplocie 21-47 m, ciśnienie hydrostatyczne, statyczne zw. wody nawiercone na gł. 21,0 m, stabilizowało się na głębokości 4,0 m ppt,
- ujęcie na terenie szpitala – do głębokości 35,0 m ppt rozpoznano czwartorzędowe piętro wodonośne, na które składają się dwie warstwy wodonośne – pierwsza o swobodnym zw. wody związana jest z piaskami doliny rzeki Proсны, miąższość 13,5 m, druga – związana z różnymi piaskami na gł. od 20 do 32,0 m ppt, zwierciadło napięte nawiercone na gł. 20,0 m ppt, stabilizuje się na gł. 5,46 m ppt,
- ujęcie na terenie dawnych zakładów „Wólczanka” – czwartorzędowe piętro wodonośne nawiercone na głębokości 33,5 m ppt, napięte zwierciadło wody nawiercone na głębokości 23,0 m ppt stabilizuje się na głębokości 4,3 m ppt,
- ujęcie – 2 otwory studzienne przy ul. Ogrodowej - czwartorzędowy poziom wodonośny nawiercony w otworze nr 1 na gł. 35,0 m ppt, w otworze nr 3 na gł. 29,0 m ppt, w otworze nr 1 swobodne zw. wody nawiercone i ustalone na gł. 1,6 m ppt, w otworze nr 3 nawiercone na gł. 19,5 m ppt, ustalone na gł. 1,5 m ppt, ww. otwory zostały przeznaczone do likwidacji w latach 70 XX w. na skutek decyzji o wierceniu 3 otworów na potrzeby ujęcia wody podziemnej z utworów trzeciorzędowych dla wodociągu miejskiego przy ul. Ogrodowej,
- ujęcie dla wodociągu miejskiego – 3 otwory przy ul. Ogrodowej – otwór B3 –

trzeciorzędowy poziom wodonośny nawiercony na głębokości 27,8 m ppt – miąższość utworów ponad 70 m – 3 poziomy wodonośne – I – nawiercony i ustabilizowany na gł. 1,4 m ppt – II – nawiercony na gł. 19 m i ustabilizowany na gł. 2,4 m ppt – III – nawiercony na gł. 99 m ppt i ustabilizowany na gł. 0,5 m ppt – otwór B2 – trzeciorzędowy poziom wodonośny nawiercony na gł. 37,0 m ppt, miąższość około 80 m – trzy poziomy wodonośne – I – nawiercony na gł. 2,0 m ppt i ustabilizowane na gł. 2,0 m ppt – II – nawiercony na gł. 22,0 m ppt i ustabilizowany na gł. 1,7 m ppt – III – nawiercony na gł. 25,0 m ppt i ustabilizowany na gł. 0,93 m ppt; główne warstwy litologiczne: ility, piaski i pyły, w przewarstwieniach węgiel brunatny.

- Wieruszów (rejon dawnego Podzamcza) – ujęcie dla wodociągu miejskiego – czwartorzędowy poziom wodonośny nawiercony na gł. około 41,0 m ppt, statyczne zw. wody nawiercone na gł. około 25,5 m ppt, stabilizuje się na gł. 8,9 m ppt,

W Mesznarach (południowa część gminy) – ujęcie – czwartorzędowy poziom wodonośny nawiercony na gł. 53,4 m ppt, zwierciadło wody stateczne nawiercone na gł. 37,0 m ppt i stabilizowane na gł. około 7,0 m ppt.

Zmienność stanów płytkich wód podziemnych na obszarze gminy Wieruszów może być oszacowana na podstawie pomiarów wykonywanych na następujących posterunkach IMGW: Krążkowy (11 km na zachód od Wieruszowa), Kraszewice (25 km na północ od Wieruszowa), Sokolniki (13 km na wschód od Wieruszowa) oraz Raków (12 km na południe od Wieruszowa). Ujawniają one reżim wahań w ogólności zbliżony do reżimu rzek terenu gminy. Średnia głębokość występowania zwierciadła płytkich wód podziemnych nie jest na omawianych posterunkach silnie zróżnicowana i wynosi 88 – 227 cm. Amplitudy wahań zwierciadła wód podziemnych na tych posterunkach mieszczą się w dość wąskim przedziale 171-198 cm, z wyjątkiem posterunku Sokolniki – gdzie wyniosły 810 cm. Jednak w wahaniach rocznych w Sokolnikach amplitudy te nie przekraczają zwykle 150 cm. Amplitudy wahań zwierciadła wody podziemnej określone zostały dla następujących okresów: 1951-1982 na posterunku Krążkowy, 1968-1983 na posterunku Kraszewice, 1955-1983 na posterunku Raków oraz 1952-1983 na posterunku Sokolniki. Zasoby wodne zlewni Proсны, określane na podstawie przedstawionych charakterystyk, nie odbiegają zbyt od warunków przeciętnych na obszarze niżowym Polski. Dające się

oszacować straty spowodowane przez parowanie terenowe powinny mieścić się w przedziale 70-80% sum opadu rocznego. Są one spowodowane przez czynnik klimatyczny, na który nałożone zostało oddziaływanie człowieka (drenaż melioracyjny, zwiększenie zużycia wody przez rośliny uprawne, wpływ powierzchniowy).

Zasoby wodne zlewni Niesobu, oceniane na podstawie przedstawionych charakterystyk, wydają się być silniej obciążone negatywnym wpływem człowieka, niż w przypadku Proсны. Zlewnia tej rzeki ma wysoki udział terenów zasiedlonych (z zabudową miejską Kępna i Wieruszowa). Silniejszy jest tu także wpływ melioracji. Szczególnie źle przedstawia się tu kwestia przepływów niżówkowych, kiedy zazwyczaj poważnie wzrasta udział ścieków w przepływie całkowitym. Znaczna liczba osiedli wiejskich na obszarze dorzecza tej rzeki zwiększa zagrożenie zrzutami nie kontrolowanymi, a zatem nie podlegającymi ograniczaniu podczas przepływów niskich. Zwiększenie zasobów wodnych na terenie gminy może być częściowo osiągnięte poprzez rozbudowę zbiorników małej retencji, zasilanych zwłaszcza ze stref intensywnego drenażu melioracyjnego. Wody takie mogą być jednak silnie zanieczyszczone substancjami nawozowymi wypłukiwanymi z terenów uprawnych, co zwykle silnie ogranicza gospodarcze wykorzystanie zasilanych nimi zbiorników. Zasoby wód użytkowych gminy uległy w znacznej mierze redukcji wskutek obniżenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Szczególnie silnie zanieczyszczone są wody powierzchniowe. Natomiast wody podziemne mogą ulegać dalszemu zanieczyszczeniu wskutek przenikania do nich zanieczyszczonych wód rzecznych. Wskazuje na to niepełna izolacja od powierzchni pierwszego horyzontu użytkowego wód podziemnych w dolinie rzeki Proсны (powiązania hydrauliczne pomiędzy wodami powierzchniowymi i podziemnymi). Przeciwdziałać temu można poprzez realizację kompleksowych działań, mających na celu poprawę stanu czystości wód powierzchniowych oraz ochronę stref zasilania wód podziemnych.

Zasoby wodne terenu gminy ulegają zubożeniu także wskutek objęcia melioracjami podmokłych stref den dolinnych, co nie zawsze jest uzasadnione ekonomicznie i środowiskowo. Obszary takie mogą być zasiedlane lasami łągowymi, które pełnią rolę ochronną zarówno w odniesieniu do zasobów wód podziemnych w dnach dolin, jak też i wód płynących. Podobną rolę spełniają zespoły roślinności wodnej, bagiennej i torfowiskowej.

Obszar zmeliorowany urządzeniami melioracji wodnych szczegółowych na terenie gminy Wieruszów zajmuje powierzchnię 1602,9 ha, w tym na gruntach ornych 914,5 ha. Największe obszary zmeliorowane występują w Lubczynie i Kuźnicy Skakawskiej (ponad 300 ha w każdej wsi), w Jurkowie (powyżej 250 ha), a także w Chabaninie (ponad 100 ha). Na terenie gminy Wieruszów łączna długość rowów melioracyjnych wynosi 115,76 km, z czego ponad 18 km w Kuźnicy Skakawskiej i ponad 14 km w mieście Wieruszów.

Wzdłuż doliny Prozny rozciąga się jeden z wyznaczonych na terenie Polski Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 311 – Zbiornik rzeki Proсна. Jest to zbiornik porowy, który został ukształtowany na utworach czwartorzędu w dolinach i dolinach kopalnych, charakteryzuje się szacunkowymi zasobami dyspozycyjnymi 123 tys. m<sup>3</sup>/dobę i średnią głębokością ujęć – 30 m. Charakteryzuje się południkowym kształtem. Zbiornik został zaliczony do Obszarów Wysokiej Ochrony (OWO). W obszarze jego występowania znajduje się także miasto Wieruszów. Jest to najważniejszy zbiornik użytkowy wód wglębnych na omawianym obszarze.

### Klimat

W regionalizacji klimatycznej R. Gumińskiego teren gminy położony jest w łódzkiej dzielnicy klimatycznej, pomiędzy regionem klimatycznym Nizin oraz Wyżyną Małopolską. Region ten charakteryzuje w ogólności roczna suma opadów około 600 mm, ilość dni z temperaturą maksymalną poniżej 0°C (dni mroźne) 30-50, ilość dni z temperaturą minimalną poniżej 0°C (dni z przymrozkami) 110-119, trwałość pokrywy śnieżnej średnio 50-65 dni w roku. Okres wegetacyjny trwa 210-220 dni.

Na terenie gminy Wieruszów występują niskie sumy opadowe w dolinie rzeki Proсны oraz w okolicach Wieruszowa. Sumy te silniej wzrastają w kierunku południowym, aniżeli w innych kierunkach od terenów gminy. Na podstawie przedstawionych danych szacować można, że średnie roczne opady na terenie gminy powinny się mieścić w przedziale 550-580 mm. Uwzględniając, iż parowanie terenowe na obszarach Polski środkowo-południowej wynosi średnio 400-450 mm rocznie, należy przewidywać nadwyżki opadów rzędu 100-180 mm. Z bilansu tego wynika, że 70-80% opadów atmosferycznych powinno odparowywać. Wielkości te stawiają gminę wśród terenów Polski uboższych w wodę.



## Flora

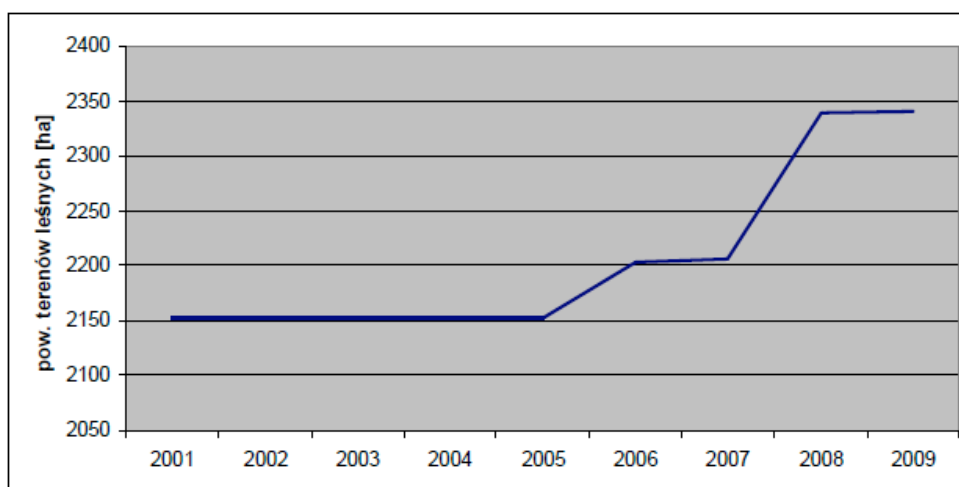
Największe powierzchnie w gminie zajmują zbiorowiska roślinne silnie zantropogenizowane i ubogie (tzw. zbiorowiska synantropijne segetalne ze związku *Aperion spicie-venti*) wykształcone na niewysokiej jakości żytnich kompleksach przydatności rolniczej. Zaskakujące jest jednak występowanie wśród nich zagrożonego wymarciem na terenie Wielkopolski, zespołu chłodnika drobnego (stan na 1997 r.). Na obszarze gminy dużym zróżnicowaniem wykazały się zbiorowiska użytków zielonych, wśród których wyróżnić można zespoły narażone na wymarcie jak choćby zespół bodziszka błotnego (*Filipendulo-Geranium palustris*), sitowia leśnego (*Scripetum sylvatici*), ostrożenia warzywnego (*Angelico – Cirsietum olerace*), śmiałka darniowego (*Stellario-Deschampsietum*) czy situ rozpięzchłego (*Epilobio – Juncetum effusi*). Wielką osobliwością w tej grupie są łąki trzęślicowe (*Galio borealis- Molinietum*) należące do ekosystemów zagrożonych wymarciem, występujące na terasie zalewowej lewobrzeżnego dopływu Proсны, biegnącego wzdłuż Teklinowa.

Na terenie gminy Wieruszów spotykamy bardzo zróżnicowane łąki. Największe ich kompleksy położone są w dolinie Proсны. Niewielkie fragmenty zachowały się w dolinie Niesobu lub w pobliżu innych cieków. Najbardziej interesującym kompleksem łąk o powierzchni ok. 100 ha okazał się położony w północno zachodniej części gminy w okolicach osady Mieczków. Jest to kompleks średnio wilgotnych łąk mimo istniejących rowów osuszających. Dobry reżim wodny utrzymywany jest przez kilka zbiorników wodnych (prawdopodobnie dawnych stawów czy dołów potorfowych) z północnej części kompleksu oraz przez naturalne drobne oczka wodne położone w południowej części kompleksu.

Liczną grupę stanowią także zbiorowiska leśne i zaroślowe, liczące 20 zespołów. Pięć spośród nich narażonych jest na wymarcie. Są to: łąg wierzbowy (*Salicetum albo-fragilis*), kontynentalny bór sosnowy (*Peucedano – Pinetum*), łąg jesionowo-wiązowy (*Ficario – Ulmentum campestris*), łąg zboczowy (*Viola odoratae – Ulmentum*) oraz grąd (*Galio sylvatici-Carpinetum*). Występują one dosyć sporadycznie na terenie gminy.

Lasy w gminie Wieruszów zajmują 2340 ha, czyli około 24,1 % jej powierzchni. W roku 2007 było ich o prawie 200 ha mniej, co świadczy o systematycznym wzroście lesistości na tym terenie. Procent powierzchni pokrytej lasami w gminie jest o 2,1% niższy niż w powiecie, a o prawie 2 % wyższy niż średnia w województwie.

Rysunek 1. Wzrost powierzchni terenów leśnych w latach 2000 - 2009 na terenie Gminy Wieruszów



Źródło: Środowisko w Gminie Wieruszów, 2009

Wśród lasów największą powierzchnię zajmują zbiorowiska leśne z dominującym gatunkiem sosny i towarzyszącym jej dębem szypułkowym. Dość znaczne obszary zajmowane są przez typ boru świeżego i wilgotnego. Bory wilgotne poprzecinane są rowami melioracyjnymi, co spowodowało znaczne ich zubożenie i zniekształcenie. Na tym terenie spotkać można również zbiorowiska lasu typu mieszanego, lasu świeżego, olsu jesionowego i olsu, a także płaty borów trzęślicowych, choć zajmują one niewielką powierzchnię.

Stosunkowo bogata na tym terenie, zważywszy na fakt braku jezior, jest grupa wodnych i bagiennych zespołów roślinnych. Fitocenozy tych zespołów skupiają się głównie nad Prosną i jej dopływami, a także czasem w sąsiedztwie rowów melioracyjnych. W tej grupie wyróżnić możemy 6 zbiorowisk roślinnych: zespoły rzęśli i rzęs wodnych (*Callitricho-Lemnetum*), strzałki i jeżogłówki (*Sagittario-Sparganietum emersi*), manny fałdowanej (*Glycerietum plicatae*), manny jadalnej (*Sparganio-Glycerietum fluitantis*), rzeżuchy i potoczniaka (*Cardamino-Beruletum*) oraz trzcinnika lancetowatego (*Peucedano-Calamagrostietum canescentis*). Bardzo wysoko oceniane są również kompleksy roślinności doliny Prosną i obszarów bezpośrednio do niej przylegających. Jest to w przeważającej ilości trawiasta roślinność półnaturalna związana z użytkami zielonymi oraz roślinność związana z uprawami rolnymi. Dolina Prosną jest obszarem bardzo ciekawym i zróżnicowanym. Dzięki towarzyszącej starorzeczom i rowom melioracyjnym roślinności szuwarowej,

muraw zalewowych i zmiennie wilgotnych łąk, zadrzewieniem z wierzby kruchej, olszy czarnej i wierzby trójpręcikowej, rozległym panoramom i wnętrzom krajobrazowym obszar ten zaliczyć możemy do jednego z najładniejszych i najciekawszych miejsc w gminie. Również na jej terenie spotkać można 12 gatunków roślin objętych ochroną i zagrożonych wymarciem.

Z gatunków objętych ścisłą ochroną występują tu:

- Storczyk szerokolistny (*Dactylorhiza majalis*),
- Goździk pyszny (*Dianthus superbus*),
- Rosiczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*),
- Bluszcz zwyczajny (*Hedera helix*),
- Widłak goździsty (*Lycopodium clavatum*),
- Grażel żółty (*Nuphar luteum*).

Z gatunków objętych ochroną częściową występują:

- Płucnica islandzka (*Cetraria islandica*),
- Konwalia majowa (*Convallaria majalis*),
- Kruszyna pospolita (*Frangula alnus*),
- Kocanki piaszkowe (*Helichrysum arenarium*),
- Paprotka zwyczajna (*Polypodium vulgare*),
- Porzeczka czarna (*Ribes nigrum*),
- Kalina koralowa (*Viburnum opulus*).

Można tu również spotkać siedliska gatunków zagrożonych wymarciem. Są to:

- Klon polny (*Acer campestre*),
- Szczywół plamisty (*Conium maculatum*),
- Głóg odgiętoszyjkowy (*Crataegus curvisepala*),
- Szczaw gajowy (*Rumex sanguineus*).

Ważnym tłem dla przeprowadzenia charakterystyki aktualnej roślinności jest potencjalna roślinność naturalna. Omawiany teren jest domeną, ubogich siedlisk lasu grądowego *Galio-Carpinetum* oraz zajmujących nieco większy areał, potencjalnych biochor boru mieszanego, w obrębie których rozwijać mogą się bory dębowo-sosnowe *Quercus-Pinetum* lub acidofilne dąbrowy trzcinnikowe *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum*. W znakomitej większości obszary te od dawna są już odlesione i zajęte pod uprawę. Najuboższe borowe siedliska pozostają zalesione. Przynależą one borom świeżym *Leucobryo-Pinetum* (występującym przede wszystkim przy południowo-wschodniej granicy gminy) lub w miejscach o wyższym

poziomie wód gruntowych, trzęślicowym borom wilgotnym *Molinio-Pinetum*, których płaty obecne są zwłaszcza na północnych rubieżach omawianego obszaru. Stosunkowo gęsta sieć hydrograficzna, wyznaczana przez Prosnę i jej dopływy, warunkuje obecność potencjalnych biochor lasów higrofilnych, przede wszystkim łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*. W znakomitej większości są to tereny odlesione i zagospodarowane jako łąki.

Za najbardziej wartościowe w tutejszym krajobrazie przyrodniczym uznaje się mikrokrajobrazy:

- leśne (typ siedliskowy boru świeżego – południowo wschodnia część gminy oraz obszar Pieczysk i Mirkowa),
- polno-leśne (typ siedliskowy boru świeżego – na północ od Wyszana),
- polno-łąkowe (znaczny udział roślinności wodno-szuwarowej, w rolniczym kompleksie użytków zielonych – dolina Proсны).

#### Przyrodnicza wartość mikrokrajobrazów roślinnych:

- bardzo dużą wartość przyrodniczą w gminie posiadają:
  - mikrokrajobraz autogeniczny leśny oznaczony symbolem **1 - N; I** - obejmuje zachodni kraniec kompleksu leśnego rozciągającego się pomiędzy Wieruszowem a Kątami. W omawianych lasach, w granicach Gminy Wieruszów, dominują siedliska o niskiej trofii, przede wszystkim w typie siedliskowym boru świeżego; niemały jest udział siedlisk boru mieszanego świeżego i wilgotnego. Obszary siedliskowe lasu mieszanego, lasu świeżego, olsu jesionowego i olsu zajmują niewielką powierzchnię. Podstawowym gatunkiem lasotwórczym omawianego kompleksu jest sosna. Obok licznych drzewostanów młodszych, podkreślić należy udział sośnin w wieku około 90 lat. Najstarszy drzewostan sosnowy, liczący około 160 lat, zachował się na niewielkiej powierzchni. Najczęstszym gatunkiem towarzyszącym sośnie jest dąb szypułkowy. Poza niewielkimi wydzieleniami olszy czarnej oraz brzozy, drzewa liściaste nie tworzą drzewostanów. Największy areal w omawianych lasach zajmują fitocenozy subatlantyckiego boru świeżego *Leucobryo-Pinetum*. Jego fitocenozy, kształtujące się pod starszymi drzewostanami, są zwykle dobrze. W zielnym runie dominują, krzewinki: borówka brusznica *Yaccinium vitis-idaea*, borówka czarna *V myrtillus* oraz wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris*. Zwarty

kobierzec mszaków budowany jest przede wszystkim przez *Dicranum scoparium* (widłoząb miotlasty) i *D. undulatum* (widłoząb pofalowany), *Pleurozium schreberi* (rokiet) oraz *Polytrichum formosum* (płonnik).

W zagłębieniach terenu, w obrębie siedlisk oligotroficznycych, kształtują się siedliska borów trzęślicowych *Molinio-Pinetum*. Niestety, wszystkie obserwowane płaty boru wilgotnego były poprzecinane siecią rowów odwadniających i stąd wyraźnie zniekształcone i zubożone florystycznie. Lepiej zachowane fitocenozy cechowały się licznym udziałem, obok osobników sosny, także i świerka w drzewostanie oraz podroście, dobrze wykształconą warstwą krzewów z kruszyna, pospolitą *Frangula alnus*, zielnym runem budowanym przez borowe krzewinki, a także rośliny higrofilne, jak trzęślica modra *Molinia coerulea* i sit rozpięzchły *Juncus effusus*. jak również dobrze wykształconą warstwą mszystą z udziałem między innymi torfowców *Sphagnum* div. sp

Pośród borów sosnowych omawianego kompleksu stwierdzono także występowanie niewielkiego płatu subkontynentalnego boru świeżego *Peucedano-Pinetum* zlokalizowanego na stromych zboczach pagóra wydumowego. W runie rosły między innymi gorysz pagórkowy *Peucedanum oreoselinum*. konwalia majowa *Convallaria majalis* oraz licznie reprezentowane porosty z rodzaju *Cladonia*.

Znaczną część siedlisk boru mieszanego zajmują fitocenozy zespołu *Quercoroboris-Pinetum*. Zazwyczaj ich drzewostany cechują się zbyt małym udziałem dębu, co jest wynikiem prowadzonej niegdyś gospodarki leśnej protegującej sosnę. Pomimo zniekształconej struktury drzewostanów, niektóre płaty tego zespołu nie wykazują cech zbiorowiska zdegenerowanego. W lasach tych odnotować należy dość duży udział dębu szypułkowego w niższej warstwie drzew oraz w podroście. Swoista, dla obszarów południowej Wielkopolski, jest domieszka świerka, zwłaszcza na Siedliskach wilgotniejszych. Zielne runo płatów boru mieszanego *Quercopinetum* odznacza się dwuwarstwową strukturą. Góruje okazała paproć orlica pospolita *Pteridium aquilinum*. W niższej warstwie, obok krzewinek wspólnych z borem świeżym, nierzadko pojawiają się siódmaczek *Trientalis*

*europaea* i pszeniec *Melampyrum pratense*. W warstwie mszystej dominuje zazwyczaj rokit *Pleurozium schreberi*; licznie pojawiają się także pozostałe gatunki występujące w omawianym kompleksie w borach świeżych.

Kolejnym zbiorowiskiem leśnym w typie siedliskowym boru mieszanego jest acidofilna dąbrowa trzcinnikowa *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum*. Wszystkie obserwowane płaty nosiły cechy zbiorowiska zdegenerowanego, zubożonego florystycznie. W drzewostanach panowała sosna, a dąb stanowił co najwyżej pojedynczą domieszkę. Na uwagę zasługuje płat kwaśnej dąbrowy wyróżniający się dużym udziałem trzcinnika leśnego *Calamagrostis arundinacea*. Trawie tej towarzyszyły między innymi: pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense*, turzyca pigułkowata *Carex pilulifera*, i nawłóć pospolita *Solidago yirgaurea*.

Różnorodność roślinności siedlisk borowych omawianego kompleksu wzbogacana jest przez płaty zbiorowisk murawowych, kształtujących się na poboczach dróg. Są to: zbiorowisko sporka wiosennego i szczotliczy siwej *Spergulo-Corynephorretum* oraz izgrzycy przyziemnej i mietlicy zwyczajnej *Sieglingio-Agrostietum*.

Lasy higrofilne stanowią niewielki powierzchniowo, lecz istotny biocenotycznie, choćby z uwagi na wysoki stopień złożoności ekosystemu, element roślinności leśnej omawianego mikrokrajobrazu. Są to: olsy porzeczkowe *Ribon nigri Alnetum* oraz łągi wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum*. Olsy reprezentowane są zwykle przez płaty kształtujące się pod młodymi drzewostanami, na siedliskach przesuszonych. Na uwagę zasługują fitocenozy rozwijające się wokół jednego z oczek wodnych. Cechują się one dużym udziałem wąkroty zwyczajnej *Hydrocotyle vulgaris* oraz siedmiopalecznika błotnego *Comarum palustre*. Pod drzewostanem olszowym, w bujnym runie rosną: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, czworolist pospolity *Paris quadrifolia*, wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, czyściec leśny *Stachys silvatica*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, śledzienica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum* i inne.

- mikrokrajobraz antropogeniczny seminaturalny polno-łąkowy oznaczony symbolem **4 - ASN**, którego walory przyrodnicze zostały ocenione bardzo wysoko. Jest to kompleks roślinności rzeczywistej doliny rzeki Proсны i wąskiego pasa obszarów bezpośrednio do niej przyległych. Kompleks ten charakteryzuje się przewagą względnie trwałej roślinności seminaturalnej formacji trawiastych związanych z dolinnymi użytkami zielonymi oraz wydatnym udziałem roślinności segetalnej ekstensywnych upraw gospodarstw rodzinnych. Liczne są tam zbiorowiska nie obecne na pozostałym obszarze Gminy. Struktura krajobrazu jest złożona, różnorodna, o wysokim stopniu mozaikowości, a przy tym omawiany obszar cechuje wielość rozległych panoram, osi widokowych i wewnątrz krajobrazowych. Walory wizualne zwiększa obecność starorzeczy i gęstej sieci rowów melioracyjnych, którym to strukturom przyrodniczym towarzyszy bogactwo roślinności wodnej, szuwarowej, muraw zalewowych i zmiennowilgotnych łąk. Pod względem fitosocjologicznym roślinność doliny Proсны jest stosunkowo mocno zróżnicowana, jak na obecny stopień jej dużego rolniczego zagospodarowania. Wzdłuż obu brzegów rzeki, nieomal w układzie ciągłym, przypominającym wstęgę, rysują się w krajobrazie zadrzewienia i zakrzewienia budowane przede wszystkim przez wierzbę kruchą *Salix fragilis*, olszę czarną *Alnus glutinosa* oraz wierzbę trójpręcikową *Salix triandra*. Nierzadko występuje klon jesionolistny *Acer negundo*, gatunek północnoamerykański wykazujący ekspansję na nadrzeczne siedliska. Na okrajkach drzewostanów bądź zarośli rozwijają się nitrofilne ziołorośla, z których najpospolitszymi są zespoły: jeżyny sinej *Convolvulo-Rubetum caesi* i chmielu zwyczajnego *Fallopio-Humuletum*. Częstym składnikiem ziołorośli okrajkowych była kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*, która podobnie jak *Acer negundo* sprowadzona do uprawy, rozprzestrzeniła się wzdłuż brzegów Proсны. Przy brzegach rzeki powszechnie spotykano szuwały: mozgowy *Phalaridetum arundinaceae*, jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti*, manny mielec *Glycerietum maximae* oraz rzepichy ziemnowodnej *Rorippetum amphibiae fluviatile*. Wszystkie z wyjątkiem ostatniego notowano często na brzegach starorzeczy będących w późnych stadiach zarastania. Najliczniejsze starorzecza występują w okolicach Pustkowie-Wyszanowa, Polesia oraz w

pobliżu południowej granicy gminy. Są to nieduże zbiorniki i zwykle zaawansowane w procesie łądowienia, jednak ich rola w utrzymaniu ogólnego bogactwa flory gminy jest nadal duża.

Do obszarów nadprośniańskich o najbardziej zróżnicowanej roślinności należą skrzydła doliny w pobliżu Pustkowie-Wyszana oraz na odcinku między Marianowem a Soplem. Oprócz roślinności wodnej i szuwarowej licznych tam starorzeczy zachowały się, jako dobrze wykształcone, zbiorowiska łąkowe skupiające bogatą florę gatunków z rzędu *Molinietalia*. Bez trudu znaleźć można tam takie zespoły z ich udziałem, jak bodziszka błotnego *Filipendulo-Geranium palustris*, wiaźówki błotnej *Valeriano officinalis-Filipenduletum*, sitowia leśnego *Scirpetum sylvatici* czy ostrożenia warzywnego *Cirsietum oleracei*. Wszystkie wymienione zespoły choć są częste, należą jednak do narażonych na wymarcie.

- dużą wartość przyrodniczą w gminie posiadają:
  - mikrokrajobraz autogeniczny polno-leśny oznaczony symbolem **3 - N; p - I** - kompleks roślinności leśnej z udziałem segetalnej i łąkowej. Wydzielony został przy północnej granicy gminy, na zachód od doliny Proсны. Wysoki walor przyrodniczy nadany tym obszarom, wynika z obecności dość bogato zróżnicowanej roślinności wodnej, szuwarowej i bagiennej, w tym rośiczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia*. Zaproponowano ochronę tego obszaru w formie rezerwatu przyrody „Mieczków” jako szczególnie cennego układu roślinności wodnej i bagiennej. Wśród lasów, zwykle prywatnych przeważają młode, lite sośniny, w większości posadzone na gruntach porolnych. Są to siedliska skąpożywe, przede wszystkim boru mieszanego. Obecność w miejscach prześwietlonych takich gatunków jak: jastrzębca sabaudzkiego *Hieracium sabaudum*, turzycy pigułkowatej *Carex pilulifera*, pszeńca zwyczajnego *Melampyrum pratense*, czy orlicy pospolitej *Pteridium aquilinum*, pozwala sądzić, iż po części są to potencjalne biochory acidofilnej dąbrowy trzcinnikowej. Z ciekawszych zbiorowisk towarzyszącym skrajom leśnym stwierdzono tam obecność inicjalnej murawy porostowej *Corniculario-Cladonietuin*, muraw psammofilnych sporka wiosennego i szcztlichy sieniei *Spergulo-Corynephorum*, a także



wrzosowisk z udziałem mcha knotnika zwisłego (*Pohlia nutans*) *Pohlio-Callunetum*. Z zasługujących na uwagę roślin spotkano, objęte ochroną gatunkową: kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*. Widłaka goździstego *Lycopodium clavatum*, płucnicę islandzką (porost) *Cetraria islandica* oraz paprotkę zwyczajną *Polypodium vulgare*.

- mikrokrajobraz autogeniczny leśny oznaczony symbolem **2 - N; I** - są to w większości lasy prywatne, położone na wschód od miejscowości Polesie. Przeważają tam dość dobrze zachowane bory mieszane dębowo-sosnowe *Quercus-Pinetum*. Obok dominującej sosny, częstym składnikiem drzewostanów jest także dąb szypułkowy. Obecne są także bory świeże *Leucobryo-Pinetum* (żywiące między innymi płucnicę islandzką *Cetraria islandica*) oraz acidofilne dąbrowy z udziałem jastrzębca gładkiego *Hieracium laevigatum* i przetacznika leśnego *Veronica officinalis*. Lasy te, ze względu na urozmaiconą łagodnie pofalowaną rzeźbę terenu, można wskazać jako dogodne miejsce dla rekreacji i turystyki. Do najciekawszych, z przyrodniczego punktu widzenia, należą płaty termofilnej postaci acidofilnej dąbrowy trzcinnikowej *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum convallarietosum*. Stwierdzono je wokół wyrobiska piasku zalesionego grochodrzewem. Występuje tam szereg bardzo rzadkich w gminie gatunków roślin. Są to: pajęcznica gałęzista *Anthericum ramosum*, bodziszek czerwony *Geranium sanguineum*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, kokoryczka wonna *Polygonatum odoratum* i traganek szerokolistny *Astragalus glycyphyllos*. Przy drogach leśnych do nierzadkich należą tam płaty zespołu izgrzycy i mietlicy *Sieglingio-Agrostietum*. Spotkać można także fitocenozy zespołu rozchodnika wielkiego i gorysza pagórkowego *Sedo-Peucedanetum* z udziałem między innymi: gorysza pagórkowego *Peucedanum oreoselinum*, macierzanki piaskowej *Thymus serpyllum* i fiołka psiego *Viola canina*.
- małą wartość przyrodniczą w gminie posiadają:
  - mikrokrajobraz antropogeniczny roślinności synantropijnej segetalnej leśno-polny oznaczony symbolem **5 – AS; I – p**

- 2 mikrokrajobrazy antropogeniczne roślinności synantropijnej segetalnej łąkowo-polne oznaczone symbolami **6 – AS; ł – p** oraz **7 – AS; ł – p**
- 5 mikrokrajobrazów antropogenicznych roślinności synantropijnej segetalnej polnych oznaczone symbolami **8 – AS; p** oraz **9 – AS; p** oraz **10 – AS; p** oraz **11 – AS; p** oraz **12 – AS; p**

Większość z nich charakteryzuje się udziałem roślinności naturalnej leśnej lub seminaturalnej łąkowej, bądź jednej i drugiej równocześnie. Na obszarze gminy przeważają gleby piaszczyste, mało urodzajne, kompleksów przydatności rolniczej żytniego słabego i żytniego najslabszego. Dominują gospodarstwa rodzinne, w których uprawia się głównie żyto, rzadziej ziemniaki. W sezonie badań terenowych pola były w większości stosunkowo mocno zachwaszczone, czemu sprzyjało niewątpliwie lato obfite w opady. Mimo takiego stopnia opanowania upraw przez chwasty nieczęsto spotykano dobrze wykształcone zespoły segetalne. W zasadzie występowały wciąż te same gatunki roślin o stosunkowo szerokiej amplitudzie ekologicznej. Były to: *Agropyron repens* (perz właściwy), *Apera spica-venti* (miotła zbożowa), *Centaurea cyanus* (chaber bławatek), *Chenopodium album* (komosa biała), *Echinochloa crus-galli* (chwastnica jednostronna), *Fallopia convolvulus* (rdestówka powojowata), *Polygonum aviculare* (rdest ptasi), *Rumex acetosella* (szczaw polny), *Stellaria media* (gwiazdnica pospolita) oraz *Viola arvensis* (fiolka polny). Wśród zbiorowisk dobrze wykształconych najczęściej spotykane były fitocenozy *Amoserido-Scleranthetum* zajmujące zboża na glebach kompleksu żytniego słabego i najslabszego będących niegdyś przede wszystkim siedliskami kwaśnych dąbrów *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum*. Stałymi składnikami wspomnianych fitocenz były jego gatunki charakterystyczne: *Arnosens minima* (chłodek drobny), *Anthoxanthum aristatum* (tomka oścista) i *Scleranthus annuus* (czerwiec roczny). Z wyróżniających natomiast były *Spergula morisonii* (sporek wiosenny) i *Teesdalea nudicaulis* (chroszcz nagołodygowy). Tomka oścista (epkofit pochodzący z obszaru śródziemnomorskiego) tworzyła bardzo często facje, stając się tym samym uciążliwym chwastem. Na drogach polnych, na obszarach występowania zespołu chłodka i czerwca, obserwowano zwykle dywanowe fitocenozy zdominowane przez palusznika nitkowatego *Digitaria ischaemum*, którym towarzyszyły nierzadko płaty *Rumici acetosellae-*

*Spergularietum rubrae* rozwijające się w miejscach poddanych słabszej presji mechanicznej. W uprawach okopowych znamieną była obecność płatów zespołu *Spergulo-Echinochloetum*, szczególnie dobrze wykształconych na polach lepiej organicznie nawożonych, usytuowanych w pobliżu zabudowań gospodarczych.

Wykaz gatunków flory naczyniowej rzadko występujących na obszarze gminy Wieruszów oraz lokalizacja ich stanowisk:

1. Mieczków - kompleks lasów prywatnych przylegających od zachodu do lasów Uroczyńska Wyszaków w Leśnictwie Doruchów,
2. Mieczków - zespół torfianek w kompleksie prywatnych lasów po północno-zachodniej stronie wsi,
3. Mieczków - obszar wsi,
4. Mieczków - droga do Pustkowie-Wyszaków po wschodniej stronie wsi,
5. Pustkowie-Wyszaków - grunty wsi,
6. Pustkowie-Wyszaków - gospodarstwo na krawędzi doliny Prośny,
7. Pustkowie-Wyszaków. dolina Prośny,
8. Droga leśna z Wyszaków do Pustkowie-Wyszaków,
9. Wyszaków - dolina Prośny ok. 1,5 km na północny wschód od granicy tej miejscowości,
10. Wyszaków - dolina Prośny ok. 1 km na wschód od centrum tej miejscowości,
11. Wyszaków - prywatne lasy po północno-wschodniej stronie miejscowości przy drodze do Torzeńca,
12. Wyszaków - grunty orne po północno-zachodniej stronie miejscowości przy drodze do Torzeńca,
13. Wyszaków - śródpolne oczko wodne po zachodniej stronie miejscowości, ok. 500 m od granicy zabudowy,
14. Jutrków - łąki po północno-wschodniej stronie wsi,
15. Jutrków - obszar wsi i łąki po zachodniej stronie wsi,
16. Jutrków - łąki po północno-zachodniej stronie wsi,  
I 7 Aleja drzew przy drodze z Lubczyny do Jutrkowa,
18. Grunty orne po północnej stronie drogi z Lubczyny do Jutrkowa,
19. Lubczyna - dolina strumienia po południowo-zachodniej stronie wsi,
20. Lubczyna - park wiejski przy Ośrodku Łowieckim,
21. Lubczyna - dolina Prośny po północno-wschodniej stronie wsi,

22. Cieszęcín - dolina Proсны po północno-zachodniej stronie wsi,
23. Cieszęcín - dolina strumienia przy północno-zachodniej rubieży wsi,
24. Cieszęcín - obszar wsi,
25. Kowalówka - staw po wschodniej stronie wsi,
26. Kowalówka - obszar wsi,
27. Wesoła - dolina Proсны,
28. Teklinów - śródpolna droga po północno-wschodniej stronie wsi,
29. Teklinów - nieużytek po wyrobisku piasku,
30. Teklinów - grunty orne po północno-wschodniej stronie wsi,
31. Teklinów - dolina strumienia po północno-wschodniej stronie wsi,
32. Teklinów - kompleks olsów i łągów z fragmentami siedlisk kwaśnej dąbrowy w dolinie strumienia po północno-wschodniej stronie wsi,
33. Teklinów - nieużytek po piaskowni, obecnie wysypisko śmieci,
34. Teklinów - Nawrotów - tereny ruderalne wokół zabudowań,
35. Teklinów - Nawrotów - park wiejski,
36. Teklinów - Nawrotów - staw po południowej stronie miejscowości,
37. Teklinów - Nawrotów - dolina strumienia po południowo-wschodniej stronie wsi,
38. Teklinów - Nawrotów - grunty orne i droga gruntowa do Świby, ok. 1 km na S od zabudowań,
39. Teklinów - Nawrotów - staw w dolinie strumienia przy drodze gruntowej do Mirkowa na południe od tej miejscowości,
40. Teklinów - łąki po wschodniej stronie wsi,
41. Teklinów - kompleks bagienno-łąkowy po południowo-zachodniej stronie wsi,
42. Wieruszów - kompleks bagienno-łąkowy przy północno-zachodniej rubieży miasta,
43. Mirków - dolina Proсны. roślinność starorzeczy,
44. Mirków - dolina Proсны. roślinność terasy zalewowej,
45. Porwał - droga w dolina Proсны,
46. Kowalówka - nieużytek na obszarze byłej piaskowni,
47. Porwał - dolina Proсны, roślinność lokalnych bagien, rowów melioracyjnych i torfowisk,
48. Porwał - dolina Proсны, roślinność użytków zielonych,
49. Polesie - dolina Proсны, roślinność użytków zielonych,
50. Polesie - dolina Proсны, przy południowym krańcu zabudowań,

51. Marianów - pas lasu wzdłuż krawędzi doliny Proсны przy drodze do Polesia,
52. Marianów - dolina Proсны po południowo-wschodniej stronie miejscowości,
53. Zalesione nieużytki po wyrobisku piasku i otaczające lasy ok. 0,5 km od drogi Wieruszów-Galewice przy granicy Gminy,
54. Pobocze drogi Wieruszów-Galewice przy granicy Gminy,
55. Kompleks roślinności bagiennej przy granicy Gminy ok. 0,5 km po południowo-wschodniej stronie drogi Wieruszów-Galewice,
56. Górka Wieruszowska - dzikie wysypisko śmieci w wyrobisku piasku,
57. Chobanin - ok. 0,5 km na północ od wschodniej granicy tej miejscowości,
58. Chobanin - nieużytek w starej piaskowni po północnej stronie wsi w pobliżu kulminacji 179,6 m n.p.m.,
59. Chobanin - pobocze drogi gruntowej po południowo-zachodniej stronie kulminacji 179,6 m n.p.m.,
60. Górka Wieruszowska - użytki zielone po północnej stronie wsi, przy drodze do Klatki,
61. Huby Wieruszowskie - dolina strumienia po północnej stronie Cmentarza Żydowskiego,
62. Huby Wieruszowskie - Cmentarz Żydowski,
63. Wieruszów - centrum miasta,
64. Wieruszów-Podzamcze - użytki zielone i oczko wodne ,
65. Dobrydział - nieużytek przy drodze do Świby ,
66. Dobrydział - staw i użytki zielone po zachodniej stronie wsi ,
67. Dobrydział - park wiejski,
68. Potażnia - mokre łąki po północnej stronie wsi,
69. Potażnia - droga do Bidaszek. tuż przy południowej rubieży wsi,
70. Skakawa - dolina rzeki Niesób, użytki zielone przy granicy Gminy,
71. Potażnia - kompleks olsowo-łęgowy w lokalnej dolinie po wschodniej stronie wsi,
72. Potażnia - użytki zielone w lokalnej dolinie po wschodniej stronie wsi,
73. Potażnia - roślinność bagienna lokalnego obniżenia po wschodniej stronie wsi,,
74. Kuźnica Skakawska - piaszczyste odłogi przy granicy Gminy po południowo-wschodniej stronie wsi,
75. Mysznary - starorzecze Proсны ok. 0,5 km po zachodniej stronie wsi,
76. Mysznary - dolina Proсны ok. 700-800 m po południowej stronie wsi,

77. Klatka - roślinność krawędzi dolinnej oraz lokalnego zabagnienia na skrzydłach rzeki Proсны po południowo-wschodniej stronie wsi,
78. Pieczyska - piaszczysty nieużytek przy drodze do Grześki,
79. Pieczyska - dolina rzeki Brzeźnicy po wschodniej stronie wsi,
80. Pieczyska - dolina niewielkiego strumienia po wschodniej stronie wsi,
81. Ochędzyn - lokalne zabagnienie w obniżeniu po południowo-wschodniej stronie osady,
82. Grześka - droga do Klatki przez kompleks prywatnych lasów,
83. Grześka - droga do Klatki, piaszczysty nieużytek w pobliżu granicy kompleksu leśnego,
84. Śródleśne oczko w oddz. 197 - Nadl. Przedborów, Leśn. Mieleszynek,
85. Nadl. Przedborów, Leśn. Mieleszynek, oddz. 179d, 179g,
86. Nadl. Przedborów, Leśn. Mieleszynek, oddz. 195b,
87. Nadl. Przedborów, Leśn. Mieleszynek, oddz. 180b, 181a, 193b,
88. Nadl. Przedborów, Leśn. Mieleszynek, oddz. 212 przy drodze do Klatki,
89. Nadl. Przedborów, Leśn. Mieleszynek, oddz. 211c, 211d, 219b,
90. Nadl. Przedborów, Leśn. Mieleszynek, oddz. 218d,
91. Nadl. Przedborów, Leśn. Mieleszynek, oddz. 222b, 223c,
92. Mieleszynek - użytki zielone w dolinie strumienia tuż przy Jaśkach,
93. Mieleszynek - użytki zielone w dolinie strumienia, ok. 0,5 km od Jasiek,
94. Mieleszynek - olsy i łągi przy stawach rybnych,
95. Mieleszynek - stawy rybne po wschodniej stronie wsi,
96. Mieleszynek - użytki zielone w dolinie strumienia po wschodniej stronie wsi.

## Fauna

Zróżnicowanie obszaru gminy wpływa dodatnio na różnorodność nie tylko świata roślinnego, ale również fauny znajdującej się na jej terenie. Obszary leśne, podmokłe, łąki, pastwiska, doliny rzeczne, bagna i torfowiska, całe to bogactwo siedlisk powoduje, że chętnie bytuje tu ponad 100 gatunków ptaków, wiele gatunków gadów i płazów oraz ssaków oraz bardzo bogaty świat owadów, w tym chronione w Polsce kozioróg dębosz i jelonek rogacz.

Do najbardziej cennych z punktu widzenia ochrony środowiska należą występujące tu gatunki ptaków: żuraw, perkozek, czajka, kszczyk, krwawodziób, bocian biały, kuropatwa, remiz, kwiczoł, dudek, święgotek łąkowy, pustułka, sowa uszata, lelek

kozodój, zimorodek, słownik szary, słownik rdzawy, trzcinniczek, myszołów, kruk, pustułka i wiele innych. Gmina Wieruszów należy do tych obszarów, gdzie zagęszczenia gniazd bociana są najwyższe - od 9 do 16 gniazd na 100 km<sup>2</sup>. Bocian biały związany jest z terenami rolniczymi. Analizy wykazały, że bociany gnieźdzą się w osiedlach ludzkich, a żerują na łąkach i pastwiskach. Miejsca te stanowią podstawowe miejsca zdobywania pokarmu. Na terenie gminy Wieruszów spotykamy liczne tereny łąkowe związane z rzeką Prosną i innymi mniejszymi ciekami. Ochrona bociana na terenie gminy powinna sprowadzać się do czynnej opieki nad gniazdami. Ochrona czynna powinna pójść dwutorowo. Z jednej strony należy zadbać o istniejące już gniazda, a z drugiej zaś strony budować nowe platformy gniazdowe we współpracy z instytucjami i zakładami energetycznymi. Dobre żerowiska nie są w gminie czynnikiem ograniczającym liczebność bociana. Budowa platform może przyczynić się do zwiększenia wielkości populacji łąkowej bociana białego w gminie. Jak już wcześniej wielokrotnie podkreślano, istnienie niektórych gatunków ptaków w Polsce zależy od kilku stanowisk lub ostoi. Obszar gminy należy do znaczących miejsc ważnych w ochronie regionalnej bociana.

Czajkę spotkać można nad Prosną oraz na łąkach w pobliżu drobnych zbiorników wodnych, zaś gniazda Remiza znajdowano na wierzbach i olchach w dolinie Prozny, Niesobu, na innych ciekach, a także w pobliżu małych zbiorników wodnych.

Bekas kszczyka spotykano wyłącznie nad Prosną i w pobliżu stawów lub innych drobnych zbiorników wodnych. Niestety nie udało się jednoznacznie dowieść łągów. Przypuszczalnie w okolicach Lubczyny gnieźdzą się pojedyncze pary.

Słowik rdzawy jest wyraźnie liczniejszy od słowika szarego. W okolicach Wieruszowa słowik rdzawy dominował zdecydowanie. Trudno ocenić wielkość populacji łąkowej.

Kwiczola spotykano w pobliżu rzeki Prozny i innych cieków, zaś Dudka w dolince Niesobu.

Pojedyncze pary świergotka łąkowego odnotować można w wielkim rozproszeniu w całej dolinie Prozny, a także Niesobu i pojedyncze pary przy drobnych zbiornikach wodnych. Łąki, na których bytował Świergotek łąkowy należały do mokrych.

Występowanie ptaków drapieżnych związane jest z terenami leśnymi, niewielkimi śródpolnymi zadrzewieniami, a także z pojedynczymi większymi drzewami. Nie dotyczy to błotniaka stawowego. Jest to gatunek zasiedlający trzciniowiska, w których

umiejscawia gniazdo. Pojedyncze odzywające się turkawki rejestrowano w małych laskach lub w ich pobliżu. Nierównomiernie rozmieszczone strumieniówki i świerszczaki odnotowywano wyjątkowo. Strumieniówki w wilgotnych olszynkach na skrajach dolin cieków wodnych. Świerszczaki, zaś na łąkach w dolinie Proсны lub na nowych zrębach. Wiele z odnotowanych wczesną wiosną śpiewających ptaków należała do grupy przelotnych i później nie była notowana. Rokitniczkę, trzcinniczka i trzciniaaka odnotowano wyłącznie na stawach.

Stawy są najcenniejszym elementem środowiska przyrodniczego m.in. kompleksu średnio wilgotnych łąk w okolicach Mieczkowa. Oprócz bogatej flory jest to najbogatsze miejsce rozrodu płazów, zaobserwowano kilkaset osobników odbywających gody. Nie ustalano przynależności gatunkowej. Z tego też względu obszar ten powinien być objęty szczególną ochroną przyrody i dlatego planuje się na tym terenie utworzenie rezerwatu florystyczno – faunistycznego „Mieczków”. Ponadto jest to miejsce o cechach dogodnych do bytowania żółwia błotnego.

Gmina Wieruszów posiada zróżnicowaną strukturę środowisk tworzącą w wielu miejscach bardzo ciekawą przyrodniczo i krajobrazowo mozaikę. Przykładem takiego urozmaicenia jest położony koło Mieleszyna pas niewielkich łąk rozdzielających drobne zbiorniki wody oraz podmokłe olszynki. Na zbiornikach przy drodze asfaltowej do Mieleszyna jest drugie co do wielości miejsce rozrodu płazów. Teren ten spełnia warunki utworzenia użytku ekologicznego. Potrzebne są jednak systematyczne badania płazów i gadów.

Wśród zwierzyny łownej spotkać można jelenia, sarnę, dziką, zająca, bażanta, dziką kaczkę, kuropatwę. Oprócz nich występuje tu wiele gatunków gadów (jaszczurka zwinka, padalec, zaskroniec, żmija zygzakowata). Dobrze poznana jest również hydrofauna Proсны i jej dopływów. Oprócz gatunków popularnych w rzekach tych stwierdzono obecność kilku gatunków ryb chronionych: kozy, różanki, śliza i piskorza. Wśród zamieszkujących rzeki bezkręgowców napotkać można na wrotki, pijawki, widłogonki, widelnice i pluskwiaki.

Ogólnie można stwierdzić, że przekształcenia środowiska jakie miały miejsce zwłaszcza w dolinie Proсны, zaorywanie łąk i zamienianie ich w pola uprawne, postępujące przesuszenie doliny przyczyniają się generalnie do zubożenia fauny, szczególnie populacji ptaków, płazów i gadów.



## 2.2. Dotychczasowe zmiany w środowisku

Na obszarze objętym niniejszym opracowaniem mamy do czynienia m.in. z tzw. miejskim środowiskiem przyrodniczym, które dotyczy w tym przypadku miasta Wieruszów oraz środowiskiem wiejskim występującym na pozostałym terenie gminy. Miejskie środowisko przyrodnicze charakteryzuje się większym niż na terenach sąsiednich udziałem i stopniem zantropogenizowania budujących go komponentów, specyficznym sposobem zainwestowania miejskiego oraz dużą mozaikowością przestrzeni spowodowaną nagromadzeniem różnorodnych struktur na danym obszarze. Funkcjonowanie środowiska przyrodniczego obszaru miasta jest wypadkową zarówno naturalnych procesów zachodzących w przestrzeni miasta oraz możliwości lub ograniczeń, jakie dla tego funkcjonowania stwarza sztuczna struktura miejska.

Pokrycie znacznej powierzchni zabudową spowodowało zmianę naturalnego rozkładu i przebiegu poszczególnych elementów meteorologicznych zwłaszcza nad obszarami silnie zurbanizowanymi. Dotyczy to: natężenia promieniowania słonecznego, temperatury, wilgotności i nawietrzania. Oprócz wprowadzenia naniesień budowlanych dodatkowym czynnikiem wpływającym na zmianę lokalnego klimatu jest emisja licznych zanieczyszczeń do atmosfery powodująca m.in. zmianę składu chemicznego powietrza. Obecność zanieczyszczeń nad miastem stwarza warunki sprzyjające koncentracji pary wodnej (wysokie stężenie jąder kondensacji), co wiąże się ze wzrostem ilości zamglań.

W obrębie doliny rzeki Proсны, do największych przeobrażeń środowiska przyrodniczego, doszło na odcinku jej przebiegu w pobliżu terenów najsilniej zurbanizowanych. Przeobrażenia te wiążą się nie tylko ze zmianą składu chemicznego rzeki (poprzez emisję licznych zanieczyszczeń), ale również z regulacją jej koryta.

W związku z tym, iż obszary miejskie odznaczają się silną antropopresją, przestrzeń miasta narażona jest na działanie różnego rodzaju zagrożeń o genezie antropogenicznej.

Intensywne zmiany w środowisku nastąpiły również na północnym wschodzie Teklinowa, poprzez utworzenie w tym miejscu funkcjonującego obecnie składowiska odpadów. Składowisko to położone jest w obrębie tzw. Wzgórza Gruchot, na terenach byłego wyrobiska po eksploatacji kruszywa, w sąsiedztwie terenów leśnych i odgradzonych pasami zieleni pól uprawnych. Powierzchnia całego składowiska

wynosi 7,66 ha, z czego 3,23 ha przeznaczona jest na infrastrukturę, a 0,86 ha zajmuje stare składowisko.

Od 2007 r. przeprowadzana jest rozbudowa składowiska (tj. budowa II kwatery, kompostowni, punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych, modernizacja brodzika dezynfekcyjnego).

W roku 2008 wykonano dokumentację techniczną „Budowy kwatery II składowiska odpadów w Teklinowie”, w którym uwzględniono budowę drugiej kwatery o powierzchni 1,2 ha, kompostowni na odpady zielone oraz przewidziano kontener na odpady niebezpieczne.

Tereny te są własnością Gminy Wieruszów, a zarządcą składowiska jest Przedsiębiorstwo Komunalne w Wieruszowie S.A., składowane są na nim odpady z terenu gminy Wieruszów.

Na lata 2008 – 2016 zaplanowano rekultywację starej kwatery składowiska odpadów komunalnych, zaś w latach 2007 – 2013 zaplanowano budowę sortowni odpadów komunalnych.

Na terenie składowiska zlokalizowane są: czynna kwatera I, tereny pod kwatery II i III, nieużywany mogilnik na odpady niebezpieczne, kontenery na surowce wtórne, zbiornik bezodpływowy (szambo), bezodpływowy zbiornik odcieków, zbiornik przeciwpożarowy, śluza dezynfekcyjna, waga samochodowa elektroniczna z komputerowym systemem ważenia oraz budynki: socjalno - biurowy i garażowy na sprzęt mechaniczny.

Obecnie użytkuje się I kwaterę nowego składowiska o powierzchni 1,1 ha. Kwatera ta ma charakter podpoziomowo-nadpoziomowy. Dna kwatery zostały zaprojektowane 1,0 m powyżej lustra wody gruntowej, a dodatkowym zabezpieczeniem jest wykonany drenaż podfoliowy i odprowadzanie wód gruntowych do bezimiennego rowu melioracyjnego zlokalizowanego w odległości 200 m od wysypiska, w kierunku zachodnim. W celu odbioru odcieków zainstalowano także drenaż nadfoliowy, odcieki są odprowadzane do zbiornika. Oprócz wykonanego drenażu teren ten zabezpieczono geomembraną 2 PEHD o grubości 2,0 mm, a warstwę ochronno-drenażową wspomaga warstwa piasków średnioziarnistych.

Teren starego wyrobiska został zrekultywowany i obsiany trawą. Z trzech stron – północnej, południowej i wschodniej – teren ten otoczony jest lasami, od strony wschodniej za pasami zieleni izolacyjnej są pola uprawne.

Informacje o składowisku zawiera poniższa tabela.

<b>Decyzje administracyjne</b>	
pozwolenie na budowę	NB.XXX.7351/276/96 z dnia 5 września 1996 r. wydany przez Urząd Rejonowy w Kępnie, Oddział Nadzoru Budowlanego w Wieruszowie
pozwolenie na użytkowanie	NBIII-7351/1/12/98 z dnia 8 lipca 1998 r. wydany przez Urząd Rejonowy w Kępnie
decyzja zatwierdzająca instrukcję eksploatacji	OS-Os-7648/7/2002 Wieruszów dnia 30 grudnia 2002 r.
pozwolenie zintegrowane na prowadzenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (I kwatery składowiska)	Nr PZ/79, znak pisma SR.VII-E/6617/PZ/79/2007 z dnia 31.10.2007 r. wydane przez Wojewodę Łódzkiego
<b>Parametry techniczne składowiska</b>	
typ składowiska	obojętne i innych niż niebezpieczne
pojemność całkowita	35000 m <sup>3</sup> (jedna kwatery)
pojemność wypełniona	98%
uszczelnienie	sztuczne-folia o grubości 2 mm
drenaż odcieków	drenaż nadfoliowy i podfoliowy
gromadzenie odcieków	zbiornik bezodciekowy betonowy
pas zieleni	drzewa wokół ogrodzenia
ogrodzenie	ogrodzenie metalowe słupki i siatka
ewidencja odpadów	jest prowadzona
rejestracja wyjazdów	jest prowadzona
waga	jest
brodzik dezynfekcyjny	jest
monitoring	jest prowadzony

*Źródło: Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska i sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami w latach 2004-2006 r.*

Składowisko posiada również system odgazowywania, w postaci 3 studni z rur stalowych posadowionych na płycie prefabrykowanej. Studnie te wypełnione są materiałem porowatym, gruzem i tłuźciem.

W roku 2007 na składowisko przywieziono ponad 2 992 Mg odpadów (wg WIOŚ), a ich nagromadzenie wynosiło ponad 34 400 m<sup>3</sup>.

Odpady składowane są warstwowo, na grubość pojedynczej warstwy do ok. 1,5 m, a następnie przesypane warstwą mineralną. Oddziaływanie składowiska odpadów na środowisko jest niewielkie. Redukcja potencjalnego negatywnego oddziaływania

na poszczególne elementy środowiska następuje poprzez szeregu rozwiązań technicznych.

Na terenie gminy Wieruszów w latach 1993 – 2011 czynne było składowisko odpadów przemysłowych przy Zakładach Płyt Wiórowych Pfeiderer Propan S.A., które zlokalizowane było we wsi Klatka. Składowisko zajmowało powierzchnię około 0,42 ha, a jego pojemność oceniana była na 8 500 m<sup>3</sup>. W roku 1997 zakończono rekultywację „starego” składowiska i rozpoczęto eksploatację składowiska zakładowego nr 2. Składowisko służyło do unieszkodliwiania w procesach składowania następujących rodzajów odpadów:

- stałych odpadów drzewnych w postaci kory i trocin, płyty wiórowej,
- stałych odpadów z Wydziału TU w postaci taśm i ścinków papierów dekoracyjnych.

W roku 2007 na składowisku unieszkodliwiane były jedynie odpady stałe rodzaju ścinki filmów dekoracyjnych i taśm papierów „mokrych”.

Eksploatacja prowadzona była zgodnie z instrukcją eksploatacji zatwierdzoną przez Dyrektora Techniczno Produkcyjnego, na mocy zezwolenia wydanego przez Wojewodę Łódzkiego na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami (znak SR.VI.6622- p,z,o,u/11/2005, ważną do dnia 31.12.2009 r.).

Do końca 2009 r. łącznie zdeponowano na składowisku 8000 Mg odpadów (kod: 03 01 05 – taśmy papierów i ścinki filmów dekoracyjnych), z czego w 2009 r. 217 Mg.

Zgodnie z decyzją Starosty Wieruszowskiego nr OS.O.7648-15/10 z dnia 21 lutego 2011 r. wyrażono zgodę na zamknięcie ww. składowiska odpadów z datą zaprzestania przyjmowania odpadów – 01.01.2010 r. i określono techniczny sposób zamknięcia i harmonogram działań związanych z rekultywacją tego składowiska oraz zobowiązano spółkę Pfeiderer Prospan S.A zs. w Warszawie do przeprowadzenia rekultywacji zgodnie z przedstawionym w decyzji harmonogramem działań rekultywacyjnych, przeprowadzenia monitoringu składowiska w fazie poeksploatacyjnej i sprawowania nadzoru nad zrehabilitowanym składowiskiem odpadów.

Ww. zakład uzyskał również zezwolenie na podstawie decyzji nr AS.6233.6.2011 z dnia 13 lipca 2011 r. Starosty Wieruszowskiego na odzysk odpadów przeznaczonych do rekultywacji. Są to odpady z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw (z wyłączeniem grupy 19) w wysokości 8000 Mg/rok i odpadów z oczyszczalni ścieków nieujętych w innych grupach w wysokości 3000 Mg/rok.

Odpady przeznaczone do odzysku nie będą magazynowane na terenie zamkniętego składowiska odpadów, lecz będą bezpośrednio dostarczane z terenu zakładu Pfeleiderer Prospan S.A.

Zmiany występują także na terenach na zachód od Podzamcza, bowiem istnieje tam eksploatowane ówczesnie złożo „Teklinów”, na którym wyznaczony został teren i obszar górniczy. Ponadto na terenie gminy znajduje się wiele terenów poeksploatacyjnych, a ich największe zagęszczenie jest w środkowozachodniej części gminy. Znaczące zmiany w środowisku powstały również w południowo – zachodniej i południowej części gminy na skutek wybudowania na tym terenie linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV wraz ze stacją elektroenergetyczną, a także gazociągu wysokoprężnego wraz z dwoma stacjami redukcyjno-pomiarowymi.

Występujące zagrożenia środowiska spowodowane zmianami w zagospodarowaniu i identyfikacja źródeł zagrożeń opisane zostały w pkt. 2.5. niniejszego opracowania.

### **2.3. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem**

Pod względem przyrodniczym gmina Wieruszów posiada niezwykle dogodne położenie. Na terenie gminy znajduje się Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rzeki Proсны”, który włączony jest do europejskiego systemu ECONET jako korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym. Rzeka Proсны stanowi bowiem naturalny łącznik ekologiczny Wieloprzestrzennego Systemu Obszarów Chronionych. Korytarz rzeki Proсны pełni rolę ekologicznego korytarza (o znaczeniu krajowym) hydrograficznego, klimatycznego, przyrodniczego, krajobrazowego oraz migracyjnego dla gatunków związanych z doliną Proсны. Ponadto na terenie gminy znajduje się południowo – centralny korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym ważny dla migracji i wymiany genetycznej roślin i zwierząt. Poza w/w krajowymi korytarzami ekologicznymi, na terenie gminy znajdują się również korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym, którymi są: korytarz Strugi Brzeźnica i rz. Niesób (dopływy rz. Proсны). Pełnią on rolę korytarza hydrograficznego i przyrodniczego.

Poza korytarzami ekologicznymi, na terenie gminy Wieruszów występują także liczne ciągi ekologiczne o znaczeniu lokalnym, które stanowią pozostałe dopływy rzeki Proсны. Obszary węzłowe stanowią kompleksy leśne znajdujące się na północy gminy, w jej części środkowowschodniej oraz południowo-wschodniej.

**2.4.** Zasoby przyrodniczo – krajobrazowe oraz obszary i obiekty prawnie chronione  
Na obszarze gminy Wieruszów występują obszary i obiekty chronione oraz takie, które powinny zostać objęte ochroną na podstawie przepisów szczególnych. Należą do nich obszar chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, parki podworskie, gleby wysokich klas, lasy ochronne oraz proponowane do ochrony w formie rezerwatu przyrody, użytków ekologicznych i Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk cenne przyrodniczo i krajobrazowe ekosystemy.

Istniejące formy ochrony przyrody:

- *Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rzeki Proсны”*

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., art. 23., ust.1.:  
*„Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych”.*

W dniu 24 marca 2009 r. wprowadzone w życie zostało rozporządzenie Wojewody Łódzkiego nr 7/2009, w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rzeki Proсны”, które zmieniło granice tego obszaru na terenie gminy. W stosunku do poprzedniego rozporządzenia Wojewody Kaliskiego Nr 65 z dnia 20 grudnia 1996 r. obszar chroniony uległ zmniejszeniu, a wykreślone zostały tereny zurbanizowane i przemysłowe, tereny przewidziane pod aktywizację gospodarczą oraz obszar miasta Wieruszów. Swym zasięgiem obszar ten obecnie zajmuje głównie tereny doliny Proсны. Na obszarze tym obowiązuje wzmożona ochrona środowiska. Wszelka działalność w zakresie gospodarczym, rolnym i turystycznym musi być podporządkowana zasadom ochrony środowiska i prowadzona za zgodą konserwatora przyrody.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880, z późn. zm.) w art. 157 zachowuje moc rozporządzenia Wojewody Kaliskiego Nr 65 z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie ustalenia Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rzeki Proсны” do czasu wejścia w życie aktów wykonawczych wydanych na podstawie tejże ustawy.

- *Pomniki przyrody*

W myśl ustawy o ochronie przyrody 16 kwietnia 2004 r., art. 40., ust. 1.:  
"Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich

skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie."

Zgodnie z danymi z Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego na terenie gminy Wieruszów znajdują się następujące pomniki przyrody:

- 2 dęby szypułkowe *Quercus robur* o obwodzie na wysokości pierśnicy 401 i 425 cm i wysokości 25 i 23 m rosnące na cmentarzu parafialnym w Wieruszowie-Podzamczu (data utworzenia 3.04.1978 r. decyzją Wojewody Kaliskiego),
- lipa drobnolistna przy kościele św. Wojciecha w Cieszęcinie (data utworzenia 18.04.2000 r. uchwałą Rady Miejskiej w Wieruszowie Nr XXVII/205/2000),
- 96 dębów czerwonych w Kuźnicy Skakawskiej, stanowiące aleję drzew wzdłuż drogi wojewódzkiej Nr 450 (data utworzenia 8.08.2001 r. Rozporządzeniem Wojewody Łódzkiego Nr 47/2001),
- lipa drobnolistna w parku miejskim w rynku w Wieruszowie (data utworzenia 31.03.2004 r. Rozporządzeniem Wojewody Łódzkiego Nr 4/2004 (Dz. U. W. Ł. Nr 88, poz. 741),

- *Zabytkowy park dworski podlegający ochronie konserwatorskiej*

park dworski w Lubczynie o powierzchni 4,7 ha, bardzo malowniczo położony, należący do Gospodarstwa Rolnego Skarbu Państwa w Lubczynie; założony w XIX w. najprawdopodobniej na bazie istniejącej już zieleni. Jest to typowy park o założeniach krajobrazowych nawiązujący do założeń klasycystycznych, wyróżniający się przejrzystą strukturą przestrzenną układu harmonijnego, powiązanego z otoczeniem.

Na uwagę zasługuje także stary drzewostan w Nawrotowie, zwłaszcza okazały wiąz szypułkowy *Ulmus laevis* o obwodzie 330 cm oraz lipa przy kościele św. Wojciecha w Cieszęcinie, które winny być uznane za pomniki przyrody.

W stosunku do pomników przyrody zabronione jest wycinanie, niszczenie i uszkodzanie drzew; zrywanie pączków, kwiatów i owoców; zanieczyszczanie terenu w pobliżu drzew; umieszczanie tablic, napisów i innych znaków; nacinanie drzew - rycie napisów i znaków; wchodzenie na drzewa.

- *Lasy ochronne*

Około 790 ha lasów z terenu gminy posiada status lasów ochronnych ze względu na zakwalifikowanie ich do I i II strefy uszkodzeń przemysłowych. W II strefie uszkodzeń przemysłowych znajdują się lasy w sąsiedztwie Wieruszowa oraz zakładu Pfeleiderer Prospan S.A., pozostałe lasy należą do I strefy. Największym zagrożeniem dla tych lasów jest nie tyle lokalne zanieczyszczenie powietrza, co transgraniczne oddziaływanie, pochodzące z rejonu Górnego i Dolnego Śląska oraz Zagłębia Miedziowego Lubińskiego-Głogowskiego. Szkodliwe są zwłaszcza związki siarki i ich wpływ na drzewostan sosnowy.

#### Projektowane formy ochrony przyrody:

##### - Rezerwat przyrody „Mieczków”

W myśl ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., art. 13., ust.1.: "rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub wartościami krajobrazowymi”.

Na terenie gminy Wieruszów planuje się utworzenie rezerwatu torfowiskowego „Mieczków”. Tereny w rejonie Mieczkowa o powierzchni ok. 22,5 ha są bardzo cenne przyrodniczo, charakteryzujące się występowaniem bogatej roślinności bagiennej, wodnej i torfowiskowej oraz będące jednocześnie miejscem rozrodu wielu gatunków płazów, a także bogata jest tutaj fauna ptaków wodno-błotnych oraz bezkręgowców. Jest to kompleks torfianek powstałych po wyeksploatowaniu złóż torfu w rozległej, słabo odwadnianej niecce. Otoczony on jest roślinnością leśną, głównie monokulturami sosnowymi na siedliskach kwaśnej dąbrowy *Calamagrostio-Quercetum*. Z dobrze wykształconych zbiorowisk wodnych i szuwarowych obserwowano tam zespoły: rzęsy trójrowkowej *Lemnetum trisulcae*, pływacza zwyczajnego *Lemno-Utricularietum vulgaris*, żabiścieku pływającego *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae*, rdestnicy pływającej *Potamogetonatum natantis*, oczeretu jeziornego *Scirpetum lacustris*, jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti*, pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae*, trzciny pospolitej *Phragmitetum communis*, ponikła błotnego *Eleocharitetum palustris*, skrzypu bagiennego *Equisetetum limosi*, turzycy sztywnej *Caricetum elatae*, turzycy brzegowej *Caricetum ripariae*, a także trzcinnika lancetowatego *Peucedano-*



*Calamagrostietum canescentis*. Wśród roślinności torfowiskowej odnotowano przede wszystkim bogate stanowisko rosiczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia* oraz zespoły: mietlicy psiej *Carici-Agrostietum caninae*, wełnianki wąskolistnej *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi* oraz turzycy dzióbkwatej *Sphagno-Caricetum rostratae*. Nierzadkie na omawianym obszarze były dwa gatunki wierzb - uszata *Salix aurita* i rokita *Salix rosmarinifolia*, mające optimum występowania na glebach powstałych z torfów przejściowych.

Wymienione zbiorowiska, wszystkie o naturalnej syngenezie, tworzą niepowtarzalny w gminie kompleks roślinności z udziałem dwóch zespołów *Eriophoro angustifoliae-Sphagnetum recurvi* i *Sphagno-Caricetum rostratae* które należą na tym obszarze do rzadkich, a zarazem naturalnych ustępujących, figurujących na regionalnej liście narażonych na wymarcie.

- *Użytki ekologiczne*

W myśl ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., art. 42: „Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty roślinności nieużytkowanej, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania”.

Obszarami wartościowymi z przyrodniczego punktu widzenia i proponowane do objęcia ochroną jako użytki ekologiczne są:

- *Użytek ekologiczny „Pustkowie”* - kompleks roślinności łąkowej i bagiennej usytuowany na skrzydłach Proсны, w pobliżu krawędzi dolinnej w rejonie Pustkowie-Wyszanowa. Mają tam miejsce wypływy wód podziemnych, wyprowadzane do obniżeń terenowych usytuowanych wzdłuż dwóch dość rozległych nisz, wyłobionych w wyniku erozji bocznej w stromym pradolinny załomie. Obok wspomnianego typu obniżeń są tam obecne liczne starorzecza, na tyle złądownaciale, że w zasadzie pozbawione lustra wody. Jednym i drugim formom w dnie doliny towarzyszy bogato zróżnicowana roślinność bagienna oraz trwałych użytków zielonych. Najszerzej rozpowszechnione są tam szuwały: trzcinowy *Phragmitetum communae*, mannowy *Glycerietum*

*maximae* oraz mozgowy *Phalaridetum arundinaceae*. W brzeźnych częściach obniżeń ze stagnującymi wodami bez trudu znaleźć można murawy zalewowe z wyczyńcem kolankowym *Rumici-Alopecuretum geniculati* oraz fitocenozy łąkowe ze związków *Filipendulion i Calthion*, a mianowicie: bodziszka błotnego *Filipendulo-Geranieturn palustris*, wiązówki błotnej *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*, komonicy i krwawnicy *Lotus uliginosus-Lythrum salicaria*, sitowia leśnego *Scirpetum sylvatici*, a także ostrożenia warzywnego *Angelico-Cirsietum oleracei*. W omawianym rejonie, pod skarpą dolinną Proсны, znaleźć można nieduże powierzchnie leśne z udziałem żyznego olsu porzeczkowego *Ribo nigri-Alnetum* oraz łągu olszowego *Fraxino-Alnetum*.

W granicach omawianego użytku ekologicznego powinien znaleźć się nie tylko charakteryzowany układ roślinności, ale także mocno wyniesione ponad terasę zalewową Proсны obszary przykrawędziowe, z których rozciąga się rozległa panorama widokowa obejmująca duży fragment biegu rzeki.

- **Użytek ekologiczny „Polesie”** - kompleks roślinności łąkowej i bagiennej. U podnóża skarpy dolinnej Proсны między Mirkowem a Polesiem znajduje się obszar o bardzo podobnej genezie i charakterystyce geobotanicznej jak wyżej opisany koło Pustkowie-Wyszanowa, choć znacznie rozleglejszy. Wody wysiękają tam znacznie obficie na powierzchnię ziemi i są odprowadzane do koryta Proсны stosunkowo gęstą siecią rowów melioracyjnych. Dna i brzegi rowów porośnięte są ugrupowaniami roślin wodnych i błotnych. Z ciekawszych gatunków często występują tam siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre* i bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, a ze zbiorowisk roślinnych zespół potoczniaka wąskolistnego *Cardamino-Beruletum*. W omawianym miejscu terasa zalewowa pełna jest drobnych, bagnistych, bezodpływowych form fluwialnych, wokół których koncentrują się zbiorowiska wymagające nieomal stałego nasycenia wodą przypowierzchniowych poziomów gleb. W krajobrazie te podmokłe miejsca są silnie zaznaczone przez zarośla wierzby łązy *Salicetum pentandro-cinereae* z fragmentami żyznego olsu porzeczkowego *Ribo nigri-Alnetum* lub formacje szuwarowe, głównie z udziałem trzcinnisk *Phragmitetum communis*. Na obrzeżach nisz bagiennych, koszonych lub wypasanych, rozwinęły się zbiorowiska trawiaste z rzędu *Molinietalia*. Z nich duże powierzchnie zajmują łąki z sitowiem leśnym *Scirpetum sylvatici* i ostrożenia *Angelico-Cirsietum oleracei*, które jak już wyżej wspomniano,

zaliczają się do narażonych na wymarcie. Powszechnie rozwijają się tam także zbiorowiska torfowisk przejściowych z rzędu *Cancetalia fuscae*. Szeroko rozpowszechnione są tam niektóre gatunki charakterystyczne tego syntaksonu, jak: mietlica psia *Agrostis canina*, turzyca pospolita *Carex nigra*, wierzbownica błotna *Epilobium palustre*, wąkrota zwyczajna *Hydrocotyle vulgaris*, jaskier płomiennik *Ranunculus flammula*, a także fiołek błotny *Viola palustris*.

- *Użytek ekologiczny „Teklinów”* - kompleks roślinności łąkowej położony w dolinie strumienia o dobrze zachowanej naturalnej morfologii, z uwagi na spory spadek lekko meandrującego w swym górnym biegu. Na dnie strumienia obserwowano fitocenozy *Cardamino Beruletum* z masowym udziałem potoczniaka wąskolistnego, wskazujące na czystość wód. Na odcinkach o dobrze rozwiniętej terasie zalewowej obserwowano duże strefowe zróżnicowanie roślinności wzdłuż poprzecznej osi koryta, na które skradały się pasy roślinności szuwarowej i zmiennowilgotnych łąk, miejscami z udziałem lasów cisowych i łągowych. W dolinie strumienia utworzono, w okolicy Nawrotowa, dwa stawy, które wzbogacają omawiany obiekt w liczne zbiorowiska wodne i błotne. Największą osobliwością tej doliny, nadającą jej wybitny walor o charakterze regionalnym, są łąki trzęślicowe *Galio borealis-Molinietum* występujące w dolnym biegu rzeki przy południowej granicy wsi Teklinów. Otoczone zbiorowiskami szuwarowymi, w niektórych miejscach sąsiadujące z zarastającymi torfiankami, trudno dostępne, obecnie są nie koszone, przez co niewątpliwie, jako seminaturalne, wymagające udziału człowieka w ich utrzymaniu, skazane są na zanik. Zajmują łącznie stosunkowo niewielką powierzchnię, ale należą do bardzo dobrze wykształconych. Na łąkach tych występują także prawnie chronione i narażone w regionie na wymarcie, goździk pyszny *Dianthus superbus* oraz kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*.
- *Użytek ekologiczny „Mieleszynek”* (składający się z dwóch obszarów) - kompleks roślinności łąkowej i leśnej. Od wschodu do zespołu stawów rybnych w Mieleszynku przylegają obszary siedlisk łągu *Fraxino-Alnetum*, którym towarzyszą duże powierzchnie biochory olsu porzeczkowego *Ribo nigri-Alnetum*. Odlesione tam siedliska łąkowe zajęte są dzisiaj przez liczne ugrupowania łąkowe, w tym bodziszka błotnego *Filipendulo-Geraniatum*

*palustris*, wiązówki błotnej *Valeriano officinalis- Fiiipenduletum*. komonicy i krwawnicy *Lotus uliginosus-Lythrum salicaria*, sitowia leśnego *Scirpetum sylvatici* oraz ostrożenia warzywnego *Angelico-Cirsietum oleracei*. W najwilgotniejszych miejscach, w obrębie użytków zielonych, znajdowano fitocenozy z rzędu *Caricetalia fuscae*, w tym mietlicy psiej *Carici-Agrostieturn caninae*. Partie przykorytowe strumienia, zasilającego swoimi wodami stawy rybne, porośnięte były cisami *Ribo nigri-Alnetum* trudno dostępnymi ze względu na stagnującą wodę. W mozaice z nimi występowały zarośla łożowe *Salicetum pentandro-cinereae*. W jedynym z płatów zarośli stwierdzono czermień błotną *Calla palustris*. Było to jedyne w gminie stanowisko tej rośliny. Łęgi olszowe, zajmujące tam spore powierzchnie, z reguły reprezentowane były przez fitocenozy zubożone na skutek przesuszenia. Od strony zachodniej natomiast wspomnianych wyżej stawów znajdują się miejsca łęgowe chronionych gatunków ptaków, obszar ten też powinien zostać uznany za użytek ekologiczny.

- *Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Torfowiska nad Prosną”*

Jest to potencjalny Obszar Natura 2000 z Dyrektywy Siedliskowej proponowany do objęcia formą prawną. Nowy obszar obejmujący 103,30 ha położony jest na obszarze gminy Galewice i gminy Wieruszów. Obejmuje on w ok. 99% kompleks łąk, pastwisk i zbiorowisk torfowiskowo-szuwarowych na wschodnim brzegu rzeki Proсны, położonych administracyjnie w gminie Galewice. Na terenie gminy Wieruszów usytuowanej na lewym (zachodnim) brzegu rzeki Proсны znajduje się ok. 1% powierzchni projektowanego obszaru Natura 2000.

Układy przyrodnicze proponowanych do ochrony obiektów pełnią bardzo ważne funkcje w geosystemie gminy, z których wiodącą jest rola jako korytarzy bądź ciągów ekologicznych. Wszystkie są częścią dolinnej sieci tranzytowych korytarzy pasowych, dającej osobnikom możliwość przemieszczania się, tak bardzo ważną na przykład w procesie rekolonizacji obszarów mocno, antropogenicznie przekształconych.

Inne obiekty cenne przyrodniczo:

Na ochronę zasługują także dwa parki podworskie: w Kuźnicy Skakawskiej i Teklinowie (Nawrotowie), stanowiące cenne enklawy w krajobrazie rolniczym, z wieloma gatunkami rzadkich i starych drzew.

- *Park w Teklinowie (Nawrotowie)* usytuowany jest przy zabudowaniach dawnego PGR-u. Jest to zwarty, wysoki, wielowarstwowy drzewostan, bogaty w gatunki drzew liściastych. Górują stare okazy wiązu szypułkowego *Ulmus laevis* (obwód pnia najgrubszego z nich wynosił 330 cm), dęba szypułkowego *Quercus robur*, lipy drobnolistnej *Tilia cordata* oraz jesionu *Fraxinus excelsior*. W niższej warstwie drzewostanu obecne są graby *Carpinus betulus*, kiony zwyczajne *Acer platanoides*, a także kilka drzew klonu polnego (paklonu) *Acer campestre*, o obwodach na wysokości pierśnicy wynoszących około 150 cm. W silnie rozwiniętej warstwie krzewów dominuje bez czarny, dość duży udział ma także czeremcha zwyczajna *Padus avium*, rzadziej trafia się trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea*. Na szczególne podkreślenie zasługuje obecność kilku okazałych osobników głogu odgiętodziałkowego *Crataegus rhipidophylla* o pokroju drzewiastym. Rosną one przy wejściu do parku (pień najgrubszego z nich miał 136 cm obwodu), a także, nieco tylko mniejsze, wzdłuż jego granic, gdzie tworzyły kiedyś żywopłot. Wobec silnie zwartych wyższych warstw, runo wykształcone jest bardzo słabo. Roślinność parku przedstawia zubożone florystycznie fitocenozy łągu wiązowego z fiołkiem wonnym *Viola odoratae-Ulmetum*.
- *Park w Kuźnicy Skakawskiej* jest najbardziej zaniedbany, zatracił już cechy typowo parkowe, stanowi natomiast cenną enklawę zieleni wysokiej w krajobrazie rolniczym.

## 2.5. Jakość środowiska, identyfikacja źródeł zagrożeń

### powietrze

Stan czystości powietrza na terenie gminy jest dobry. Zarówno w dziedzinie ochrony zdrowia jak i w zakresie ochrony roślin i ekosystemów, powietrze na terenie gminy zakwalifikowane zostało do III najlepszej klasy czystości. Mały wyjątek stanowi tu wskaźnik ozonu, który został zakwalifikowany do klasy I, nie ma on jednak decydującego wpływu na jakość. Największym zagrożeniem dla atmosfery jest emisja substancji szkodliwych, zarówno z procesów produkcyjnych jak i energetycznego spalania paliw stałych.

Zanieczyszczenia powietrza można podzielić na dwie główne grupy: pyły i zanieczyszczenia w postaci gazów. Do zanieczyszczeń mających wpływ na stan sanitarny powietrza na terenie Gminy Wieruszów należy zaliczyć:

- *Dwutlenek węgla, CO<sub>2</sub>*  
Powstaje w trakcie spalania paliw. Nie jest toksyczny, ale jego zawartość w atmosferze jest podstawową przyczyną ocieplania się klimatu, stanowiąc ponad 50% składu gazów powodujących ten efekt,
- *Tlenek węgla, CO*  
Gaz ten powstaje w wyniku niepełnego spalania węgla i jest gazem toksycznym o oddziaływaniu istotnym lokalnie,
- *Dwutlenek siarki, SO<sub>2</sub>*  
Do atmosfery przedostaje się w procesie spalania paliw (węgla brunatnego i kamiennego). Jest gazem toksycznym, który w procesach utleniania i reakcji z wodą tworzy kwas siarkowy (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) będący przyczyną kwaśnych deszczy,
- *Tlenki azotu, NO<sub>x</sub>*  
Gazy będące produktem wysokotemperaturowych procesów spalania paliw. Podobnie jak tlenki siarki wpływają negatywnie na organizmy żywe i biorą udział w powstawaniu kwaśnych deszczy. Stanowią ponadto dużą część zanieczyszczeń motoryzacyjnych i przyczyniają się do powstawania smogu,
- *Węglowodory*  
Produkty przetwarzania ropy naftowej oraz węgla. Należą do związków toksycznych posiadających właściwości kancerogenne. Do najczęściej spotykanych należy benzo(a)piren, pochodzący ze spalania węgla,
- *Metan*  
Gaz powstający tak w procesach naturalnych jak i antropogenicznych. Należy do głównych składników biogazu. W zależności od warunków może być nietoksyczny lub łatwopalny. Znaczącymi, antropogenicznymi źródłami metanu są wysypiska odpadów gdzie stanowi od 40 do 60% objętości wszystkich powstających gazów,
- *Pyły*  
Pozostałości niepełnego procesu spalania paliw emitowanych w głównej mierze przez przemysł oraz motoryzację. W różnym stopniu stanowią zagrożenie dla środowiska. Pierwiastkami o wysokim stopniu zagrożenia wchodzącymi w ich skład są: ołów, rtęć, kobalt, miedź, chrom, cyna i cynk. Ze względu na swoje właściwości metale te są zagrożeniem dla żywych organizmów i środowiska abiotycznego.

Opisane powyżej zanieczyszczenia trafiając do atmosfery, ulegają dalszym przemianom oraz zjawisku „synergizmu” tj. sumowania się oddziaływań i w konsekwencji potęgowania efektu końcowego. Do najważniejszych niekorzystnych zjawisk powodujących konieczność podejmowania działań w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami zalicza się:

- emisję zorganizowaną pochodzącą ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych (przemysłu, usług, lokalnych kotłowni i ogrzewania budynków mieszkalnych tzw. niska emisja),
- emisję niezorganizowaną tzn. emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych (np. lakierowanie, spawanie, wypalanie traw),
- emisję niezorganizowaną ze źródeł liniowych i powierzchniowych (drogi, parkingi).

Źródła zanieczyszczeń powietrza:

- *Emisja z procesów technologicznych*

Najważniejszym źródłem zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza jest wytwórnia materiałów meblarskich Pfeiderer PROSPAN S.A. w Wieruszowie. W wyniku realizowanych w zakładzie procesów technologicznych do powietrza wprowadzane są następujące substancje: benzen, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył, formaldehyd, kwas siarkowy, alkohol butylowy i izobutylowy, amoniak, chlor, chlorowodór, etanoloamina, ftalany, styren i toluen. Na wprowadzanie w/w substancji do powietrza Zakład uzyskał decyzję – pozwolenie, wydane przez Wojewodę Łódzkiego, ustalające dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Ustalono w niej rodzaje i dopuszczalne wielkości emisji dla źródeł technologicznych i energetycznych. Pomiary emisji w okresie od stycznia 2006 r. do końca sierpnia 2007 r. nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych wartości emisji ustalonych w decyzji. Zakład stosuje bowiem szereg rozwiązań mających na celu ochronę powietrza. Na poszczególnych etapach procesu technologicznego eksploatowane są cyklony, multicyklony, filtry tkaninowe, filtrocyclony oraz filtry pulsacyjne. W 2004 roku Pfeiderer Prospan S.A. zmodernizował układ cieplny (przebudowano kocioł na biomasę), zmodernizował suszarnię wiórów drzewnych (przebudowano komorę spalania). W celu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym wybudowano magazyn

formaliny. W kolejnych latach zrealizowano budowę instalacji dopalacza lotnych związków organicznych (m.in. budowa mokrego elektrofiltra, która w znaczny sposób obniżyła emisję zanieczyszczeń do środowiska.

Skuteczność działania urządzeń odpylających waha się w granicach 90 do 98% dla odpylaczy cyklonowych i 99,9% dla filtrów tkaninowych.

Tabela 1. Emisje poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń w roku 2008 z zakładów przemysłowych na terenie Gminy Wieruszów

Zakład	Wielkość emisji [Mg]							
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	Sadza	Benzo a piren	Form aldehyd	Pyły
Pfleiderer Prospan	70,2	498,3	485,7	158 246	0,2	0,0036	12,4	244,5
Przetwórstwo Mięsne "Polesie"(w upadłości)	-	0,007	0,38	-	-	-	-	0,1
Betoniarnia Betard	-	0,002	0,002	-	-	-	-	0,05

Źródło: Środowisko w Gminie Wieruszów, 2009

#### - Emisja niska

Poza emisją przemysłową istotny wpływ na stan sanitarny powietrza wywiera emisja zanieczyszczeń z małych lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk domowych, w których podstawowym nośnikiem grzewczym jest węgiel kamienny, który często jest tani, a więc o dużej zawartości siarki i niekorzystnych parametrach grzewczych. Do spalania używane jest także drewno oraz różnego rodzaju odpady, które są przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń, szczególnie uciążliwej w zabudowie zwartej. Gmina prowadzi politykę zachęcającą mieszkańców do korzystania z paliw proekologicznych i w tym celu zgazyfikowała część miasta. W ramach gazyfikacji wykonano przyłącza do budynków mieszkalnych w ciągu wszystkich głównych ulic oraz na osiedlach domków jednorodzinnych. Pomimo rozwiniętej sieci przesyłowej gazu, znaczna część mieszkańców nie zdecydowała się na podłączenie do sieci gazowniczej. Pod koniec 2011 r. łączna długość sieci gazowej na terenie gminy wynosiła ponad 27,3 km (włączając sieć średniego i wysokiego ciśnienia), z czego: w samym mieście Wieruszowie – 15,12 km sieci średniego ciśnienia i 1,59 km sieci wysokiego ciśnienia oraz na obszarze wiejskim gminy – 1,98 km sieci średniego ciśnienia i 8,61 km sieci wysokiego ciśnienia.



Pod koniec 2010 r. ilość czynnych przyłączy gazu wynosiła 265 szt., a ilość biernych przyłączy 397 sztuk. Wybudowana sieć umożliwiła rozprowadzenie gazu na terenie całego miasta oraz pozwala na dalszą rozbudowę sieci na sąsiednie gminy. Do sieci gazowej podłączony jest największy zakład na terenie gminy – Pfeleiderer Prospan S.A., który rocznie zużywa ponad 8 mln m<sup>3</sup> gazu. Dostępność gazu ziemnego pozwoliła na przystąpienie do modernizacji istniejących kotłowni węglowych na kotłownie opalane gazem ziemnym. W latach 2004 – 2007 przeprowadzono modernizację kotłowni w następujących obiektach gminnych:

- kotłowni miejskiej przy ul. Dąbrowskiego o mocy 2 x 720 Kw.,
- Bibliotece Miejskiej w Wieruszowie,
- Miejskim Ośrodku Profilaktyki, Terapii Uzależnień,
- Zespole Szkół nr 2 w Wieruszowie,
- Przedszkolu nr 1 w Wieruszowie,
- Miejsko - Gminnym Ośrodku Pomocy Społecznej w Wieruszowie,
- Szpitalu Powiatowym w Wieruszowie,
- Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych im. St. Staszica,
- Strażnicy OSP przy ul. Kępińskiej w Wieruszowie (na potrzeby punktu ARiMR),
- domach jednorodzinnych (prywatnych właścicieli).

Istotnym problemem w przypadku niskiej emisji jest brak monitoringu, inwentaryzacji źródeł i wielkości emisji oraz danych o rodzaju i ilości stosowanych paliw (zachodzi obawa spalania odpadów pochodzenia komunalnego lub odpadów przemysłowych z małych zakładów). Ze względu na swój charakter i rozproszenie, niezwykle trudne jest oszacowanie wpływu palenisk domowych na stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy. Problem niskiej emisji szczególnie widoczny jest na terenie miasta ze względu na zwartą zabudowę i dużą ilość emitorów. Szacuje się, że połowa mieszkańców miasta korzysta z największej kotłowni zlokalizowanej przy Zakładach Płyt Wiórowych, reszta natomiast z kotłowni lokalnych i osiedlowych.

Nieco mniejszym problemem z punktu widzenia lokalnych parametrów czystości powietrza jest niska emisja na terenach wiejskich. Zabudowa nie jest zwarta, przez co istnieją lepsze warunki przewietrzania i depozycji zanieczyszczeń, a co za tym idzie relatywnie niższe stężenia.

Charakterystyczną cechą niskiej emisji jest jej sezonowa zmienność. W okresach grzewczych notuje się wzrost emisji energetycznej w porównaniu do okresów ciepłych.

Emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości w największym stopniu wpływa na czystość powietrza. Z reguły duża ilość tych emitorów i niekorzystne warunki rozprzestrzeniania na ograniczonym terenie kształtują poziom stężeń w ich najbliższym otoczeniu.

Możliwości ograniczenia niskiej emisji energetycznej leży m.in. w ograniczaniu spalania węgla kamiennego w paleniskach domowych i małych kotłowniach lokalnych poprzez stworzenie systemu zachęt i ulg przy zmianie rodzaju paliwa lub sposobu ogrzewania.

- *Emisja komunikacyjna*

Transport stanowi źródło emisji istotnych zanieczyszczeń do środowiska, zagrażających jego walorom, a także zdrowiu mieszkańców. Do głównych zanieczyszczeń zaliczyć możemy emisję gazów takich jak: tlenki azotu, tlenki węgla, dwutlenek siarki, aldehydy, dwutlenek węgla, węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz emisję pyłów zawierających związki ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Emisja ta wraz z postępującym zwiększaniem się ilości pojazdów na szlakach komunikacyjnych, wykazuje tendencję wzrostową.

Emisję komunikacyjną charakteryzuje stosunkowo duże stężenie tlenków węgla, węglowodorów lotnych oraz tlenków azotu, koncentracja zanieczyszczeń wzdłuż szlaków komunikacyjnych oraz nierównomierność występowania zależna od natężenia ruchu. Poziom tej emisji kształtuje stan techniczny i praca silników pojazdów, rodzaj i stan nawierzchni jezdnej, rodzaj użytego paliwa oraz płynność ruchu drogowego. Przez obszar gminy przebiegają ważne ciągi komunikacyjne, które powodują powstawanie nadmiernej emisji liniowej, m.in. droga krajowa nr 8 (Wrocław – Warszawa) i droga wojewódzka nr 450 (Kalisz – Opatów).

Długość dróg przebiegających przez gminę jest następująca:

- drogi krajowe – 8,8 km,
- drogi wojewódzkie – 13,4 km,
- drogi powiatowe – 51,8 km,
- drogi gminne – ponad 110 km;

Brak jest danych dotyczących wielkości emisji substancji szkodliwych do atmosfery pochodzących z transportu. Nie mniej jednak sektor ten, ma coraz

większy wpływ na jakość i stan powietrza na terenie gminy. Szkodliwe substancje pochodzące ze spalania paliw stanowią źródło zanieczyszczenia zarówno powietrza, jak i gleb, a w konsekwencji również wód powierzchniowych i podziemnych na skutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. Jednym ze sposobów na zmniejszenie uciążliwości emisji pochodzącej z transportu jest budowa obwodnic i zmiana organizacji ruchu na drogach w celu optymalizacji płynności przejazdu pojazdów. Obwodnicę taką posiada Wieruszów.

- *Emisja niezorganizowana*

Jako emisję niezorganizowaną należy rozumieć emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych (np. lakierowanie, spawanie, spalanie na powierzchni ziemi np. odpadów roślinnych, wypalanie traw) oraz emisję ze źródeł liniowych i powierzchniowych tj. drogi, parkingi, hałdy, wysypiska odpadów, oczyszczalnie ścieków. Istniejąca w mieście oczyszczalnia ścieków może być przyczyną lokalnych uciążliwości (emisja gazów pofermentacyjnych, uciążliwe zapachy z osadników etc.).

- *Emisja transgraniczna*

Na stan sanitarny atmosfery oraz powierzchni ziemi w tym rejonie wpływ mają także emisje zanieczyszczeń z obszarów sąsiednich, pochodzące z rejonu Górnego i Dolnego Śląska oraz Zagłębia Miedziowego Lubińsko-Głogowskiego. Szkodliwe są zwłaszcza związki siarki i ich wpływ na drzewostan sosnowy.

- *Emisja napływowa*

Stopień zanieczyszczenia atmosfery na danym obszarze kształtowany jest nie tylko przez źródła emisji tam zlokalizowane; duże znaczenie ma także emisja napływowa. Ważną rolę w przenoszeniu emisji odgrywają czynniki meteorologiczne i topograficzne.

Warunki topograficzne charakteryzujące się małym urozmaiceniem hipsometrycznym i stosunkowo niewielkim zalesieniem powodują podatność obszaru na napływ zanieczyszczeń wraz z masami powietrza z przeważających kierunków zachodnich i południowych. Z drugiej strony tak ukształtowane warunki naturalne powodują dobre przewietrzanie terenu województwa i brak „zalegania” zanieczyszczeń, które występowałyby w przypadku wyraźnych zagłębień typu niecki, doliny czy kotliny.

- *Pole elektromagnetyczne*

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego są systemy przesyłowe energii elektrycznej, stacje radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, urządzenia diagnostyczne, terapeutyczne, urządzenia przemysłowe i urządzenia użytku domowego. Promieniowanie to występuje powszechnie w naszym środowisku. Ujemny wpływ na stan środowiska i zdrowie ludzi mają urządzenia, które emitują fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci radiofal o częstotliwości od 0,1 do 300 MHz i mikrofal od 300 do 300 000 MHz, umieszczone w środowisku naturalnym. W gminie Wieruszów do sztucznych źródeł emisji pól elektromagnetycznych stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska należą:

- linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV,
- stacja elektroenergetyczna 110/20 kV,
- urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne wykorzystywane w przemyśle, ośrodkach medycznych, policji, straży pożarnej,
- nadajnik radiowy,
- stacje bazowe telefonii komórkowej (na terenie gminy zlokalizowanych jest pięć stacji bazowych telefonii komórkowej):
  - istniejąca stacja bazowa telefonii komórkowej położona w Wieruszowie, przy ul. Granicznej, wysokość wieży telekomunikacyjnej około 50,5 m. Właścicielem terenu, na którym posadowiona jest stacja jest Polska Telefonia Komórkowa „Centertel” Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Dopuszczalna moc wypromieniowania izotropowego ze wszystkich anten - 33054 W. Anteny emitują do środowiska energię w postaci pól elektromagnetycznych w zakresie częstotliwości od 30 kHz do 300 GHz,
  - istniejąca stacja bazowa telefonii komórkowej sieci ERA, zlokalizowana na kominie zakładu Pfeleiderer Prospan S.A. w Wieruszowie, przy ul. Bolesławieckiej. Układy antenowe zainstalowane są na kominie o wysokości 90 m n.p.t. Dopuszczalna moc wypromieniowania izotropowego ze wszystkich anten - 37910 W. Poza nią na istniejącym kominie zakładu Pfeleiderer Prospan S.A. w Wieruszowie znajdują się stacje bazowe: PTK Centertel oraz Polkomtel S.A.

- istniejąca stacja bazowa telefonii komórkowej sieci ERA w Wyszanowie, wysokość wieży kratowej – 60,0 m. Dopuszczalna moc wypromieniowania izotropowego ze wszystkich anten – 35654,41 W.

Dokonane pomiary natężenia pól magnetycznych pod liniami wysokiego napięcia nie wykazały przekroczenia dopuszczalnej wartości tj.: 20 A/m (25 T). Większe wartości występują w stacjach elektroenergetycznych, są one jednak obiektami zamkniętymi i nie stanowią zagrożenia dla ludności. W 2009 r. dokonano pomiarów pola elektromagnetycznego przy ulicy Rynek w Wieruszowie. Pomiary były przeprowadzane w zakresie częstotliwości 0,1 MHz – 3000 MHz i wykazały, że maksymalna gęstość mocy pola wynosi poniżej 0,001 W/m<sup>2</sup> przy średniej składowej elektrycznej poniżej 0,35 V/m.

### Monitoring

Ustawa *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. nakłada obowiązek monitorowania stężeń zanieczyszczeń między innymi w kontekście monitorowania i oceny jakości powietrza. W systemie pomiarów jakości powietrza w województwie łódzkim, Gmina Wieruszów została przyporządkowana do strefy sieradzko – wieluńskiej. Na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w 2008 r. ocena jakości powietrza polegała na zakwalifikowaniu w/w strefy do określonej klasy (A, B, C), która zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymogami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarze o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie. Klasyfikacji stref dokonuje się kilkietapowo, biorąc pod uwagę jakość powietrza na obszarze najwyższych stężeń w strefie. Pierwszym etapem oceny jest cząstkowa ocena poziomu stężenia poszczególnych substancji w konkretnym czasie uśredniania. Drugim etapem oceny jest określenie poszczególnych klas „wynikowych” dla poszczególnych substancji, równoznacznych z najgorszą klasą uzyskaną dla wszystkich normowanych czasów uśredniania danej substancji. Po dokonaniu ocen wynikowych dla wszystkich poszczególnych substancji, ocenianej strefie nadawana zostaje klasa ogólna, równoznaczna z najmniej korzystną klasą wynikową w danej strefie.

Klasy czystości powietrza:

- klasa A – nie przekraczający wartości dopuszczalnej (powietrze bardzo dobrej jakości),

- klasa B – powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nie przekraczający wartości, dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji (jakość powietrza wymaga podjęcia działań Programu Ochrony Powietrza),
- klasa C – powyżej wartości dopuszczalnej, powiększonej o margines tolerancji (powietrze niezadowalającej jakości, wymaga podjęcia działań Programu Ochrony Powietrza).

W oparciu o powyższe parametry stan czystości powietrza w Gminie Wieruszów przedstawia się następująco:

Tabela 2. Stan czystości powietrza w Gminie Wieruszów (strefa sieradzko – wieluńska)

W dziedzinie ochrony zdrowia		W dziedzinie ochrony roślin i ekosystemu	
związek	klasa czystości	związek	klasa czystości
SO <sub>2</sub>	A	O <sub>3</sub>	C
NO <sub>2</sub>	A	NO <sub>3</sub>	A
Pył zawieszony (PM10)	C	SO <sub>3</sub>	A
Pb	A	-	-
benzen	A	-	-
CO	A	-	-
O <sub>3</sub>	C	-	-

Źródło: Środowisko w Gminie Wieruszów, 2009

Ze względu na poziomy dopuszczalne określone dla SO<sup>2</sup>, NO<sup>2</sup>, w pyle PM10 (Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)piren), benzenu i CO strefę sieradzko – wieluńską, pod kątem ochrony zdrowia, zakwalifikowano do klasy A (najwyższej, najbardziej pożądanej), natomiast dla pyłu zawieszzonego (PM10) do klasy C, przy czym stężenia ponadnormatywne pyłu zawieszzonego (PM10) wystąpiły poza obszarem powiatu wieruszowskiego. Ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla ozonu, strefę łódzką, do której należy gmina zaklasyfikowano do klasy C, zarówno pod kątem ochrony zdrowia ludzkiego jak i ochrony roślin.

Monitoring pomiarowy emisji zanieczyszczeń powinien być wzbogacany metodami obliczeniowymi zdolnymi łączyć elementy meteorologiczne z wielkością emisji. Metody obliczeniowe stosowane do określania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powinny być udoskonalane jako przydatne dla rejonów o niewystarczająco rozwiniętej sieci punktów pomiarowych lub do weryfikacji i porównania stężeń uzyskanych drogą pomiarów.

W celu uzyskiwania możliwie dokładnego obrazu stężeń zanieczyszczeń w powietrzu istniejąca sieć monitoringu powinna zostać poddana wnikliwej analizie pod względem ilości i rozmieszczenia (zagadnienie reprezentatywności dla danego obszaru) punktów pomiarowych nie zapominając o ich odpowiednim wyposażeniu.

Bardzo ważna rola przypada także przeglądom ekologicznym, które powinny być intensywniej wykorzystywane do zarządzania środowiskiem. Jednostki gospodarcze wprowadzające zanieczyszczenia do atmosfery zobowiązane są do przeglądów instalacji oddziałujących na środowisko.

### wody powierzchniowe

Spośród rzek przepływających przez teren gminy Wieruszów badaniom monitoringowym stanu czystości podlega Proсна oraz Niesób.

Na jakość wód Proсны wpływ mają zanieczyszczenia transportowane z górnej części dorzecza oraz zanieczyszczenia dopływające do Proсны z wodami Niesobu i lewostronnego dopływu Promianki. Proсна jest głównym odbiornikiem ścieków pochodzących ze zrzutów oczyszczalni komunalnej w Wieruszowie cechującymi się dużą zawartością substancji utleniających oraz obciążeniem zawiesinami.

Głównym zagrożeniem dla Proсны są zrzuty nieoczyszczonych wód opadowych zarówno z terenu miasta jak i z terenu Zakładu Pfleiderer PROSPAN S.A., a także ścieki technologiczne pochodzące z procesów produkcji odprowadzane bezpośrednio do odbiornika tylko po wstępnym oczyszczeniu. Na tego typu zanieczyszczenia narażona jest rzeka będąca odbiornikiem ścieków opadowych z terenu miasta oraz małych zakładów zlokalizowanych w jej zlewisku.

Głównym źródłem zanieczyszczenia Niesobu są ścieki sanitarne z części miasta Kępna oraz zrzuty ścieków z oczyszczalni – zawierające większe ilości biogenów.

Największe wpływ na zanieczyszczenie wód mają związki organiczne oraz stosowanie środków ochrony roślin i nawozów sztucznych w rolnictwie. Istotne znaczenie dla ochrony wód ma budowa sieci kanalizacji sanitarnej.

Zdecydowana większość ścieków przedostających się do gleb i wód pochodzi z gospodarstw domowych. Ścieki te wydostają się z nieszczelnych szamb lub są bezpośrednio odprowadzane na pola, do rowów melioracyjnych i rzek.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych transponujące do prawa

polskiego zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej definiuje 5 klas stanu/potencjału ekologicznego:

- klasa I – stan bardzo dobry,
- klasa II – stan dobry,
- klasa III – stan umiarkowany,
- klasa IV – stan słaby,
- klasa V – stan zły,

miejsce pomiaru – rzeka Proсна

	Ocena stanu/potencjału ekologicznego w badanej Jednolitej Części Wód (JCW)	Ocena stanu ekologicznego na podstawie fitobentosu	Ocena stanu ekologicznego na podstawie makrofitów (w Mirkowie)	zasolenie	zawiesiny	wymagana klasa czystości
klasa	III	II	II	I	II	II

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2009 roku oraz Projekt Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Wieruszów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016

Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się poprawę wskaźników fizyko – chemicznych. Zmniejszyły się ilości azotu azotanowego i fosforu ogólnego.

miejsce pomiaru – rzeka Niesób

	Ocena stanu/potencjału ekologicznego w badanej Jednolitej Części Wód (JCW)	Ocena stanu ekologicznego na podstawie fitobentosu	Ocena stanu ekologicznego na podstawie makrofitów (w Kuźnicy Skakawskiej)	zasolenie	zawiesiny	wymagana klasa czystości
klasa	III	–	II	II	I	II

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2009 roku oraz Projekt Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Wieruszów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016

W ciągu ostatnich kilku lat obserwuje się nieznaczną poprawę jakości wody ze względu na spadek udziału zawiesiny ogólnej oraz ilości fosforanów i związków fosforu.



Wpływ na zanieczyszczenie wód powierzchniowych mają także przedostające się do cieków nieoczyszczone wody opadowe zarówno z terenu miasta jak i terenów wiejskich. Zanieczyszczenia zawarte w wodach opadowych delimituje zanieczyszczenie atmosfery. Tlenki węgla, siarki i azotu przekształcają się częściowo w kwas siarkowy, kwas azotowy. Obniżając pH pary wodnej w atmosferze, tworzą kwaśne deszcze, przy czym emisja zanieczyszczeń z danej strefy wcale nie decyduje o jakości wód opadowych na danym terenie. Wody opadowe zawierają znaczne ilości metali ciężkich wynoszonych z atmosfery. Zanieczyszczenia w ściekach opadowych w mieście wynikają głównie ze splukiwania powierzchni utwardzonych, na których występują zanieczyszczenia typu: paliwa i smary, części ogumienia, ziemi, błota, frakcje materiałów przewożonych lub pochodzących z budów, różne odpady, odchody zwierząt domowych, zanieczyszczenia pochodzące z procesów niszczenia i z remontów nawierzchni. Na terenach wiejskich są to spływy z pól użyźnianych nawozami zawierającymi duże ilości związków azotu i fosforu lub nawozami w postaci odchodów zwierząt gospodarskich (gnojówka) lub ludzkich (wylewanie szamb na pola). Odprowadzanie wód i ścieków opadowych bez oczyszczania powoduje degradację bezpośrednich odbiorników wód opadowych.

### wody podziemne

Monitoring wód podziemnych odbywa się w oparciu o sieć otworów pomiarowych. Gmina Wieruszów objęta jest monitoringiem krajowym i regionalnym. Punkt monitoringu krajowego znajduje się na terenie miasta Wieruszowa (otwór nr 458) i obejmuje wody poziomu trzeciorzędu. Punkt monitoringu regionalnego znajduje się przy ujęciu wód w Pfleiderer PROSPAN S.A, również z poziomu trzeciorzędu. Na podstawie przeprowadzonych badań w otworze nr 458 stwierdzono wodę wysokiej jakości (Ib) nieznacznie zanieczyszczoną, o naturalnym chemizmie, nadającą się do picia i celów komunalnych po prostym uzdatnieniu. W otworze na terenie zakładu jakość wody pochodzącej z trzeciorzędowych utworów wodonośnych oceniono jako klasę II, czyli wody średniej jakości, wymagające złożonego uzdatniania. Badania prowadzono w ramach monitoringu krajowego i regionalnego na przestrzeni ostatnich lat. Ponadto w Wieruszowie znajduje się punkt pomiarowy monitoringu czwartorzędowych wód wgłębnych. Wody te są zadowalającej jakości (III). Wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego; mniejsza część wskaźników jakości wody

przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Wody ujmowane ze zbiorników czwartorzędowych wymagają uzdatniania ze względu na podwyższoną zawartość żelaza i manganu, pochodzących z naturalnych procesów geochemicznych, a także chlorków i siarczanów, które wskazują na antropogeniczny charakter zanieczyszczeń. Główne przyczyny zanieczyszczenia tutejszych wód podziemnych to przede wszystkim rozbudowa sieci wodociągowej bez jednoczesnej rozbudowy sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków, nieuporządkowana gospodarka ściekami komunalnymi na terenach wiejskich, nawadnianie pól ściekami, stosowanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, dzikie wysypiska odpadów. Ścieki gromadzone są w szambach, skąd wozami asfenzacyjnymi dowożone są do oczyszczalni. Prawdopodobnie część starych studni wykorzystuje się jako szamba. W wyniku ich nieszczelności ścieki przenikają do gruntu i wód podziemnych. Lokalnie na jakość wód wpływ ma także funkcjonowanie dróg o dużym natężeniu komunikacyjnym.

#### gleby

Na podstawie badań wykonanych w latach 1992-1996 na terenie byłego województwa kaliskiego przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu (180 punktów kontrolnych - średnio 1 punkt na 400 ha gruntów) nie stwierdzono występowania na terenie gminy Wieruszów gleb w istotnym stopniu zanieczyszczonych metalami ciężkimi lub antropopresyjnie zasiarczonych. Pod względem zagrożenia zanieczyszczeniami brak jest zatem ograniczeń odnośnie jakichkolwiek upraw rolnych.

Gmina Wieruszów jest gminą typowo rolniczą i aż 51,1% gleb przeznaczonych jest pod uprawę, pomimo względnie niskiej wartości tych gleb (średni wskaźnik bonitacji wynosi 0,70). Dominują gleby V klasy, należące do kompleksu żytanego słabego oraz gleby klasy VI.

klasa bonitacyjna	teren miasta w ha	% ogólnej powierzchni użytków rolnych	teren gminy w ha	% ogólnej powierzchni użytków rolnych	razem w ha	% ogólnej powierzchni użytków rolnych
I	-	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	-	-
III, IIIa, IIIb	11	3,7	169	2,8	180	2,9
IV, IVa, IVb	80	27,3	1570	26,1	1650	26,1
V	101	34,5	2441	40,5	2542	40,2
VI	101	34,5	1846	30,6	1947	30,8
suma:	293	100,0	6026	100,0	6319	100,0

Najlepsze gleby spotyka się miejscami w północnej części gminy, pomiędzy Wyszaniem a Teklinowem (gleby brunatne kl. III - IV) i w dolinie Proсны – mady kl. IV a i IV b. Na pozostałym terenie, z uwagi na dominujące piaszczyste podłoże występują bielice i gleby brunatne V i VI klasy, które stanowią przeszło 70% powierzchni użytków rolnych w gminie.

Pomimo względnie niskiej jakości gleb występujących na terenie gminy, rolnictwo odgrywa ważną rolę w bazie ekonomicznej zajmując ponad 50% jej obszaru.

#### *Odczyn gleb*

Na terenie gminy większość gleb cechuje wysoka kwasowość. Badania przeprowadzone przez WIOŚ w latach 1998 - 2002 wykazały, że ponad 35% wszystkich gleb, stanowią gleby o odczynie bardzo kwaśnym, 39% o kwaśnym i 20% o lekko kwaśnym. Dla poprawy stanu powinno się przeprowadzać kontrolowane wapnowanie gleb oraz badania zasobności gleby w składniki pokarmowe w celu określenia bezpiecznych dawek nawozowych. Gleby o znacznym zakwaszeniu często charakteryzują się również niską zawartością przyswajalnego magnezu i wówczas zastosowanie wapnowania w postaci wapna magnezowego jest rozwiązaniem najkorzystniejszym. Na podstawie badań kwasowości gleb określono potrzeby ich wapnowania. W środkowym przedziale (potrzebne – wskazane – ograniczone) udział procentowy gleb odpowiada wskaźnikom dla województwa. Wyraźne różnice zaobserwować można w skrajnych klasach (konieczne, zbędne), z wyższym odsetkiem gleb niewymagających wapnowania na korzyść powiatu.

Zwiększenie kwasowości gleby, jej struktury, obniżenie jakości i ilości próchnicy powoduje spadek żyzności i urodzajności gleby prowadząc w efekcie do jej

degradacji. Degradacja gleb spowodowana jest zarówno negatywnym oddziaływaniem człowieka na środowisko jak i naturalnymi procesami takimi jak zmiany klimatyczne, zmiany szaty roślinnej, naturalna erozja itp. W porównaniu jednak do niszczącej działalności człowieka procesy naturalne odgrywają marginalną rolę. Niszcząca działalność człowieka polega na wyjąławianiu gleby ze składników pokarmowych, naruszeniu równowagi jonowej, zakwaszeniu lub alkalizacji poprzez nieumiejętne nawożenie, zasolenie, przesuszenie lub zawodnienie czy zniekształcenie rzeźby terenu. Wśród czynników pochodzenia antropogenicznego istotny wpływ na zanieczyszczenie gleb mają emisje pyłów i gazów ze źródeł przemysłowych, energetycznych i motoryzacyjnych, górnictwo, zwłaszcza odkrywkowe i wydobywanie surowców chemicznych, a także niewłaściwe składowanie odpadów i niewłaściwa gospodarka rolna. Terenami najbardziej narażonymi na ciągłe, ponadnormatywne zanieczyszczenie są obszary wzdłuż szlaków komunikacyjnych. W wyniku spalania paliw powstają szkodliwe tlenki azotu, węglowodory i pierwiastki śladowe, w tym ołów. Eksploatacja dróg i pojazdów jest przyczyną przenikania do gleby związków organicznych i metalicznych: kadmu, niklu, miedzi i cynku. Niebezpieczne są również kolizje drogowe z udziałem pojazdów transportujących substancje niebezpieczne, które powodują lokalne zagrożenia dla środowiska glebowego przez skażenia substancjami ropopochodnymi, kwasami i innymi. Zagrożeniem dla powierzchni ziemi są również błędy agrotechniczne w rolnictwie. Nadmierna chemizacja rolnictwa, niewłaściwe dawkowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin, prowadzi do chemicznego skażenia gleb oraz eutrofizacji okolicznych wód w wyniku przedostawania się biogenów wraz ze spływem powierzchniowym i podpowierzchniowym do wód. Skutkiem odwadniania terenów torfowych jest natomiast wzrost podatności na pożary. Konsekwencją powyższych procesów jest degradacja torfowisk w dolinie Prozny. Z braku wody torfy ulegają mineralizacji i murszeniu wierzchniej warstwy. Zjawiskom tym towarzyszy również erozja wietrzna i ubożenie flory i fauny łącznie z zanikiem niektórych gatunków. Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi nie było dotychczas badane na terenie Gminy Wieruszów. Należy przypuszczać, iż największe stężenia osiąga ono wzdłuż szlaków komunikacyjnych.

## lasy

Okolo 790 ha lasów z terenu gminy zakwalifikowano do I i II strefy uszkodzeń przemysłowych. W II strefie uszkodzeń przemysłowych znajdują się lasy leśnictwa Mieleszynek (w sąsiedztwie Wieruszowa oraz zakładu Pfeleiderer Prospan S.A.), pozostałe lasy należą do I strefy. Największym zagrożeniem dla tych lasów jest nie tyle lokalne zanieczyszczenie powietrza, co transgraniczne oddziaływanie, pochodzące z rejonu Górnego i Dolnego Śląska oraz Zagłębia Miedziowego Lubińsko-Głogowskiego. Szkodliwe są zwłaszcza związki siarki i ich wpływ na drzewostan sosnowy.

## odpady

Na terenie Gminy wytwarzane są odpady komunalne oraz odpady pochodzące z sektorów: handlowego, publicznego oraz gospodarczego. Osobnymi grupami są komunalne odpady ściekowe i odpady niebezpieczne. Z uwagi na specyfikę każdej z wymienionych grup, problematykę gospodarki odpadami podzielono na:

### - *Odpady sektora komunalnego*

W rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku o *odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami) pojęciem odpady komunalne określa się odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Z powyższej definicji wynika, że źródłami powstawania odpadów komunalnych są: gospodarstwa domowe, obiekty handlowe, usługowe i produkcyjne, instytucje, urzędy, szkoły, placówki kulturalno – oświatowe i podmioty gospodarcze.

W gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury powstają typowe rodzaje odpadów (odpady domowe i podobne do domowych) takie jak:

- odpady organiczne (pochodzenia roślinnego, zwierzęcego i inne),
- papier i tektura,
- tworzywa sztuczne,
- materiały tekstylne,
- szkło,
- metale,
- odpady mineralne.

W skład strumienia odpadów komunalnych wchodzi również odpady wielkogabarytowe, odpady z pielęgnacji terenów zielonych, odpady z oczyszczania ulic i placów, część odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych. Odpady komunalne pochodzące z gospodarstw domowych zawierają także odpady niebezpieczne, takie jak: przeterminowane leki, zużyte baterie, akumulatory, świetlówki, termometry rtęciowe, zużyte rozpuszczalniki, smary oraz opakowania i resztki substancji chemicznych i środków ochrony roślin.

W latach 2007 – 2010 z terenu gminy od właścicieli nieruchomości odebrano i wywieziono na składowisko odpadów w Teklinowie następującą ilość odpadów komunalnych:

- 2007 r. – ponad 2992 Mg
- 2008 r. – 2173,207 Mg,
- 2009 r. – 1912,677 Mg,
- 2010 r. – 1923,490 Mg.

W 2010 r. jeden mieszkaniec gminy wytwarzał około 131 kg rocznie (w porównaniu z 2007 r. wskaźnik ten wynosił około 183 kg odpadów). Obserwowana tendencja zmniejszenia wytwarzania odpadów spowodowana jest zastosowaniem, głównie przez duże podmioty gospodarcze, racjonalnej gospodarki odpadami. Obecnie coraz więcej firm przekazuje odpady bezpośrednio do recyklingu i odzysku. Tendencja ta widoczna jest także w przypadku odpadów z targowisk gdzie wprowadzono selektywną zbiórkę opakowań papierowych (kartonów).

W 2009 r. firma 3SPARE sp. z o.o. Białystok w Wieruszowie dokonała odzysku 46 361,16 Mg odpadów w instalacjach, natomiast firma BETARD w Mirkowie wykorzystała 6 005,10 Mg odpadów.

Ze względu na brak dokładnych danych dotyczących rzeczywistych ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie Gminy Wieruszów oraz brak długoterminowych badań składu morfologicznego, wielkości odnośnie ilości odpadów oszacowano na podstawie procentowych wskaźników składu morfologicznego odpadów.

Tabela 8. Procentowy skład morfologiczny niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych.

Strumień odpadów komunalnych	Obszary miast	Obszary wiejskie	Obiekty infrastruktury
	%	%	%
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	33	18	10
Odpady zielone	2	4	2
Papier i tektura	20	12	27
Drewno	2	2	1
Odpady wielomateriałowe	4	3	18
Tworzywa sztuczne	14	12	18
Szkło	8	8	10
Metal	5	5	5
Tekstylnia	1	1	3
Odpady mineralne	10	34	5
Odpady niebezpieczne	1	1	1
<b>Razem</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Źródło: Środowisko w Gminie Wieruszów, 2009

Ilość wytworzonych odpadów komunalnych wyliczono za pomocą wskaźników generowania ilości odpadów komunalnych i przedstawiono w kilogramach na statystycznego mieszkańca w ciągu jednego roku, ustalonych na podstawie wieloletnich badań poziomów generowania odpadów wykonanych przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach (IETU). Przyjęto następujące założenia dotyczące ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w ciągu roku w kilogramach w przeliczeniu na 1 mieszkańca:

- dla terenów miejskich (miasta poniżej 200 tys. mieszkańców) - 325 kg/M/rok, w tym: 230 kg/M/rok odpadów pochodzących z gospodarstw domowych i 95 kg/M/rok pochodzących z obiektów infrastruktury;
- dla terenów wiejskich - 170 kg/M/rok, w tym: 140 kg/M/rok odpadów pochodzących z gospodarstw domowych i 30 kg/M/rok pochodzących z obiektów infrastruktury.

Tabela 9. Szacunkowa ilość i skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych w roku 2008 na terenach miejskich Gminy Wieruszów

Strumień odpadów	Obszary miejskie		
	Gospodarstwa domowe [Mg]	Obiekty Infrastruktury [Mg]	Razem [Mg]
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	659,72	82,57	742,30
Odpady zielone	39,98	16,51	56,50
Papier i tektura	399,83	222,95	622,78
Drewno	39,98	8,26	48,24
Odpady wielomateriałowe	79,97	148,63	228,60
Tworzywa sztuczne	279,88	148,63	428,52
Szkło	159,93	82,57	242,51
Metal	99,96	41,29	141,25
Tekstyli	19,99	24,77	44,76
Odpady mineralne	199,92	41,29	241,20
Odpady niebezpieczne	19,99	8,26	28,25
<b>Razem</b>	<b>1 999,16</b>	<b>825,74</b>	<b>2 824,90</b>

Źródło: Środowisko w Gminie Wieruszów, 2009

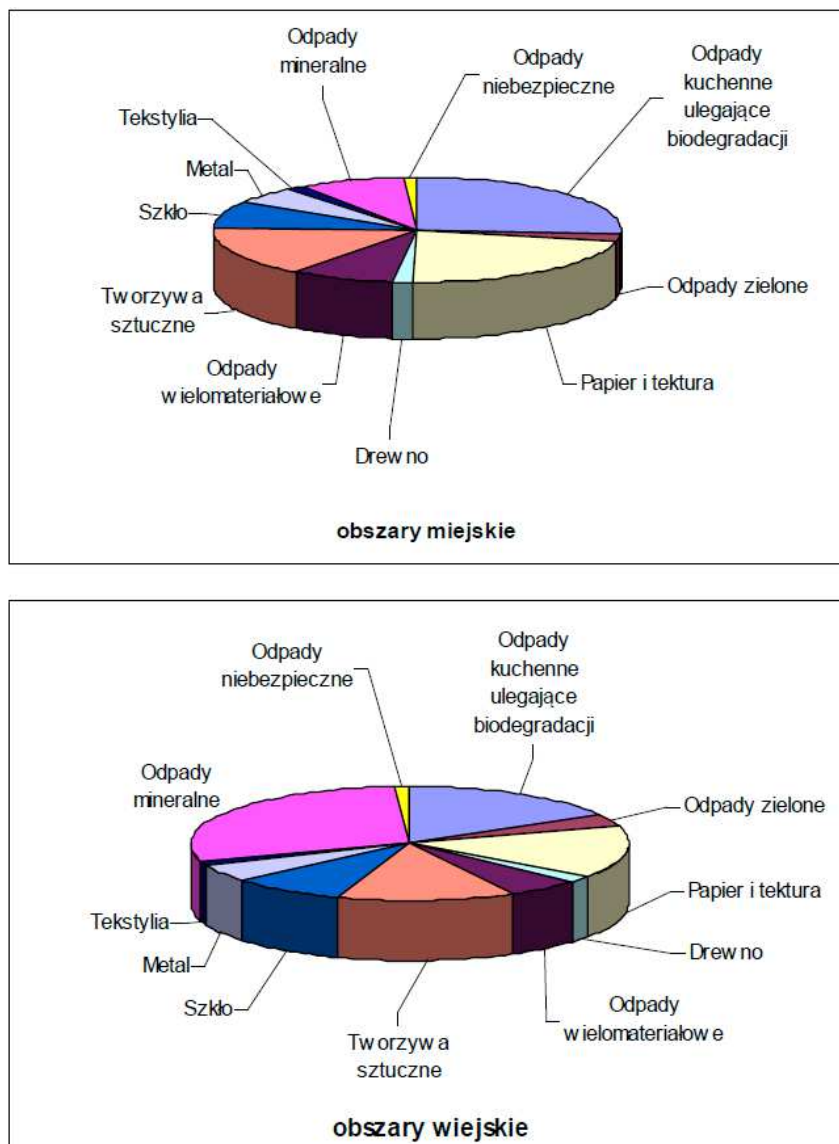
Tabela 10. Szacunkowa ilość i skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych w roku 2008 na terenach wiejskich Gminy Wieruszów.

Strumień odpadów	Obszary wiejskie		
	Gospodarstwa domowe [Mg]	Obiekty Infrastruktury [Mg]	Razem [Mg]
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	138,52	16,49	155,02
Odpady zielone	30,78	3,30	34,08
Papier i tektura	92,35	44,53	136,88
Drewno	15,39	1,65	17,04
Odpady wielomateriałowe	23,09	29,68	52,77
Tworzywa sztuczne	92,35	29,68	122,03
Szkło	61,57	16,49	78,06
Metal	38,48	8,25	46,72
Tekstyli	7,70	4,95	12,64
Odpady mineralne	261,66	8,25	269,90
Odpady niebezpieczne	7,70	1,65	9,34
<b>Razem</b>	<b>769,58</b>	<b>164,91</b>	<b>934,49</b>
<b>Łącznie: obszary miejskie i wiejskie</b>	-	-	<b>3 759,4</b>

Źródło: Środowisko w Gminie Wieruszów, 2009



Rysunek 3 - 4. Różnice składu morfologicznego odpadów komunalnych wytwarzanych w roku 2008 na terenach miejskich oraz wiejskich Gminy Wieruszów.



Źródło: Środowisko w Gminie Wieruszów, 2009

Z informacji podanych przez Przedsiębiorstwo Komunalne S.A. wynika, że objętość odpadów komunalnych wytworzonych i zebranych w gminie w roku 2008 nie przekroczyła 17 000 m<sup>3</sup>. Przy założeniu gęstości nasypowej odpadów komunalnych 0,2 Mg/m<sup>3</sup>, objętość 17 000 m<sup>3</sup> odpadów stanowi masę ok. 3 400 Mg. Ilość odpadów zebranych w 2008 roku różni się od ilości odpadów oszacowanych o ok. 8 - 10 %. Różnica między rzeczywistą ilością zebranych odpadów, a wartością oszacowaną na podstawie wskaźników z KPGO może wynikać z: wykorzystywania odpadów przez ich wytwórców lub posiadaczy (selektywna zbiórka, recykling w przypadku większych podmiotów

gospodarczych), spalania w paleniskach domowych, niekontrolowanego wysypywania odpadów na „dzikich wysypiskach”, luk w ewidencji bądź też faktu, że nie wszystkie wytwarzane odpady komunalne są odbierane od mieszkańców.

- *Odpady z sektora gospodarczego*

Zgodnie z *ustawą o odpadach* odpady powstające w sektorze gospodarczym zaliczane są do grup i rodzajów powstających w wyniku prowadzenia działalności gospodarczej przez osoby prawne, działające na podstawie odpowiednich ustaw. Sektorami gospodarczymi, w których powstają największe ilości odpadów są przemysł, transport, rolnictwo, rzemiosło oraz niektóre rodzaje usług. Powstające w każdym zakładzie przemysłowym odpady zaliczyć można do trzech głównych grup odpadów: odpady związane bezpośrednio z przetwarzaniem surowca na produkt (tzw. odpady poprodukcyjne), odpady z infrastruktury zakładu (najczęściej są to odpady klasyfikowane do niebezpiecznych) oraz odpady zaliczane według obowiązującej klasyfikacji do grupy odpadów komunalnych. Na terenie województwa łódzkiego odpady przemysłowe stanowią ok. 85% ogółu odpadów.

Na terenie Gminy Wieruszów przemysłem generującym znaczące ilości odpadów jest przemysł drzewny (Pfleiderer PROSPAN S.A.). Ponadto blisko 10% ogólnej ilości odpadów przemysłowych wytwarzanych jest w rolnictwie i w związanym z nim sektorze przetwórstwa żywności. Stopień wykorzystania i zagospodarowania odpadów zwierzęcych i roślinnych w tym obszarze jest bardzo wysoki. Ponad 90% odpadów pochodzenia rolniczego ulega przetworzeniu i wykorzystaniu m.in. do produkcji pasz, mączki, nawozów i kompostu. Odpady pochodzące z przemysłu wydobywczego, a także odpady z procesów oczyszczania ścieków, uzdatniania wody i unieszkodliwiania odpadów stanowią po około 3% ogólnej ilości odpadów pochodzenia przemysłowego. Przyjmuje się, że w ogólnej masie wytworzonych odpadów przemysłowych dominujący udział (około 90%) mają duże podmioty gospodarcze, natomiast drobne zakłady usługowe i wytwórcze są producentami około 8 % ogółu odpadów przemysłowych. W Gminie Wieruszów wytwarzanych jest rocznie ponad 76 tys. Mg odpadów przemysłowych. Ilość odpadów wytworzonych w 2008 roku przez podmioty prowadzące działalność na terenie Gminy określono na podstawie sprawozdań przekazanych przez podmioty do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego, który odpowiedzialny jest za prowadzenie zbiorczych zestawień danych, dotyczących wytwarzania i

gospodarowania odpadami oraz utworzenie i prowadzenie wojewódzkiej bazy danych o odpadach.

Źródła powstawania odpadów w sektorze gospodarczym:

- Przemysł drzewny i meblarski

Główny strumień odpadów powstających w sektorze gospodarczym na terenie Gminy Wieruszów pochodzi z przemysłu drzewnego i meblarskiego. Na terenie Gminy Wieruszów istnieje wiele podmiotów gospodarczych działających w tym sektorze. Największym z nich jest Zakład Płyt Wiórowych Pfeleiderer PROSPAN S.A., który powstał w połowie lat 70 - tych. Obecnie zakład zajmuje się produkcją płyt wiórowych, laminowanych, klejanych, paneli podłogowych, sztucznych oklein oraz taśm obrzeżowych. Oprócz Zakładu Pfeleiderer PROSPAN S.A., na terenie gminy znajdują się inne duże zakłady branży meblarskiej PPHU Stolwit, TOPLINE Sp.z o.o. i HM Helvetia - Meble Sp. z o.o. Wskutek działalności Zakładu Pfeleiderer PROSPAN S.A. powstają odpady komunalne, poprodukcyjne, a także odpady kory i płyt wiórowych oraz odpady niebezpieczne. W roku 2008 zakład wytworzył ok. 73 tys. Mg odpadów przemysłowych. Przyjmuje on rocznie ok. 365 tys. Mg odpadów (03 01 05 - trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04), pochodzących z całego kraju. Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych odpadów jest realizowane poprzez:

- zastosowanie selektywnej zbiórki odpadów,
- przekazywanie odpadów w pierwszym rzędzie do odzysku lub unieszkodliwiania głównie poprzez spalanie i ograniczenie w ten sposób ilości odpadów zalegających na składowiskach,
- przekazywanie wytworzonych odpadów wyłącznie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami,
- dbałość o odpowiednie przeszkolenie pracowników i podnoszenie ich świadomości ekologicznej o potrzebie właściwego postępowania z odpadami.

Odpady nie nadające się do odzysku pochodzące z zakładu Pfeleiderer Prospan przewożone były na składowisko odpadów przemysłowych w Klatce, należące do zakładu Pfeleiderer Prospan.

Drugim zakładem działającym w przemyśle meblarskim na terenie gminy jest HM Helvetia Mebla Sp. z o.o.. Zakład zajmuje się obróbką płyt wiórowych i produkcją mebli. W trakcie procesu produkcyjnego powstają następujące odpady:

- z przetwórstwa drewna oraz produkcji płyt, mebli masy celulozowej, papieru i tektury (kod 03 01 05 - trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04);
- komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (kod: 20 01 01 – papier i tektura, 20 01 02 - szkło, 20 01 39 – tworzywa sztuczne, 20 01 40 - metale);
- niebezpieczne (kod: 06 04 04 - zawierające rtęć, 12 01 09 - odpadowe emulsje i roztwory z obróbki metali nie zawierające chlorowców).

Odpady z przetwórstwa drewna (trociny, wióry, ścinki etc.) trafiają jako surowiec wtórny do zakładu Pfleiderer PROSPAN S.A. do dalszej obróbki. Odpady komunalne (papier, szkło, metale etc.) są gromadzone selektywnie w pojemnikach na terenie zakładu i odbierane przez wyspecjalizowaną firmę, z którą zakład posiada podpisaną umowę.

- Przemysł tekstylny

Największym zakładem na terenie Gminy Wieruszów działającym w branży tekstylnej są Zakłady Odzieżowe „TUDOR” - Zakład Produkcyjny sp. z o.o. w Wieruszowie (poprzednio należące do Wólczanka S.A.) a także zakłady konfekcyjne „Kreacja” oraz „Topaz”. Brak jest danych o ilości i rodzaju wytwarzanych odpadów.

- Transport samochodowy – zużyte opony

Brak jakiegokolwiek ewidencji w tym zakresie zdecydowanie utrudnia oszacowanie zasobów zużytych opon. W 2008 roku w sektorze gospodarczym powstało 5,48 Mg zużytych opon. Nie są to jednak dane pełne. Zużyte opony mogą być zagospodarowane poprzez bieżnikowanie, recykling materiałowy i spalane z odzyskiem energii. Niestety obecnie stopień ich zagospodarowania jest niewielki. Większość zużytych opon może być składowana, również na tzw. „dzikich wysypiskach” lub spalana w sposób niekontrolowany. Jest obecnie zakazane na mocy dyrektywy Landfill 1999/31/EC, która wprowadziła zakaz składowania całych zużytych opon od lipca 2003 r., a od lipca 2006 r. również opon rozdrobnionych. Zobowiązuje ona ponadto kraje członkowskie do stworzenia warunków umożliwiających realizację tego zamierzenia.

Na terenie gminy funkcjonuje również zakład zajmujący się m.in. zagospodarowaniem, unieszkodliwianiem i recyklingiem zużytych opon – Przedsiębiorstwo Komunalne S.A. przy ul. Bareły 13 w Wieruszowie. Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami), ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o *odpadach*, (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami), ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – *Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw* (Dz. U. Nr 100 poz. 1085) z dniem 1 lipca 2003 roku wprowadza się zakaz składowania całych opon, a z dniem 1 lipca 2006 roku także opon pociętych. Również ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o *obowiązках przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* (Dz. U. Nr 63 poz.630 z późniejszymi zmianami) nakłada na producentów i importerów opon obowiązek ich odzysku i recyklingu z założonymi poziomami.

- *Komunalne osady ściekowe*

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o *odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami) komunalne osady ściekowe to „*pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych*”

Według KPGO 2010, w perspektywie najbliższych lat strategię w gospodarce osadami ściekowymi określać będą działania ukierunkowane na redukcję ilości osadów składowanych oraz na zwiększenie stopnia przetworzenia komunalnych osadów ściekowych i metod termicznego ich przekształcania. Działania te są zgodne ze współczesnymi standardami preferowanym w krajach europejskich oraz wymaganiami prawa (Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. Nr 186, poz. 1553, z późn. zm.) Strategia przewiduje do 2018 r. sukcesywne zmniejszanie ilości osadów ściekowych wprowadzanych bezpośrednio do gruntu oraz używanych do kompostowania na korzyść osadów przekształcanych termicznie.

Źródłem powstawania osadów ściekowych w Gminie Wieruszów jest Oczyszczalnia Ścieków w Wieruszowie. Jest to oczyszczalnia mechaniczno – biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów. Na terenie Gminy Wieruszów

w roku 2008, wytworzono ok. 207 Mg osadów ściekowych. Uwodnienie osadów kształtuje się na poziomie 86%.

Do końca roku 2007 odpady te wywożone były na składowisko odpadów komunalnych Teklinów w celu jego rekultywacji. Część odpadów każdego rodzaju jest obecnie czasowo składowana na poletkach na terenie oczyszczalni reszta służy do rekultywacji kwatery składowiska odpadów komunalnych w Teklinowie. W planach rozwoju gminy rozważana jest budowa tunelów suszarnianych oraz energetyczne wykorzystanie suszonych osadów ściekowych.

- *Odpady niebezpieczne*

Procesy przemysłowe i rolnictwo są głównym źródłem powstawania odpadów niebezpiecznych, znaczna ich część znajduje się również w odpadach komunalnych. Oznacza to, że większa część źródeł tych odpadów ma charakter rozproszony, co stwarza określone problemy przy sporządzaniu bilansu poszczególnych strumieni odpadów, dlatego niektóre dane zawarte w poniższym opracowaniu mają z tego powodu charakter szacunkowy.

Ważnym aspektem gospodarki odpadami jest z pewnością zagospodarowanie odpadów niebezpiecznych, czyli substancji lub przedmiotów stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Gospodarka tymi odpadami objęta jest nadzorem poprzez nakaz selektywnego ich składowania, kierowania do wykorzystania bądź unieszkodliwienia oraz ograniczenie przemieszczania.

Wśród odpadów niebezpiecznych znaczne problemy mogą stwarzać:

- odpady zawierające środki ochrony roślin,
- odczynniki fotograficzne,
- zużyte lampy oświetleniowe zawierające rtęć,
- przepracowane oleje z zakładów samochodowych lub punktów złomowania,
- zużyte akumulatory ołowiowe z elektrolitem,
- zużyte baterie,
- opakowania po produktach naftowych, farbach, tuszach, chemikaliach,
- przeterminowane leki,
- odpady zawierające azbest,
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne,
- złomowane pojazdy samochodowe.

Największym producentem odpadów niebezpiecznych w Gminie Wieruszów jest wytwórnia Pfeleiderer PROSPAN S.A. W roku 2008 zakład wytworzył ponad 64 Mg

odpadów niebezpiecznych. Ponad 90% z nich jest zagospodarowywana, a pozostała część unieszkodliwiana m.in. poprzez składowanie. Wszystkie odpady niebezpieczne składowane są na terenie zakładu, w specjalnie to tego celu przeznaczonych miejscach, a następnie przekazywane do utylizacji upoważnionym firmom.

Rodzaje odpadów niebezpiecznych:

- Odpady medyczne i weterynaryjne

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) opublikowała raport, z którego wynika, że 75% odpadów powstających w placówkach służby zdrowia ma charakter odpadów komunalnych, natomiast ok. 10% to odpady niebezpieczne – infekcyjne. Definicja, odpadów infekcyjnych znajduje się w unijnej dyrektywie o odpadach niebezpiecznych (91/689/EEC), według której odpady infekcyjne to substancje zawierające zdolne do życia mikroorganizmy lub ich toksyny, które u ludzi lub innych istot żywych mogą przypuszczalnie lub w sposób pewny powodować powstanie chorób: zużyte opatrunki, krew i jej produkty z zawartością plazmy i surowicy, tampony, przedmioty ostre takie jak igły, strzykawki, skalpele, pipety itp.), specjalne (odpadami specjalnymi nazywane są stosowane w diagnostyce, leczeniu, dezynfekcji oraz w warsztatach i zapleczu szpitalnym stałe, ciekłe i gazowe niebezpieczne substancje i preparaty chemiczne), chemiczne, radioaktywne etc.

Właściwe zakwalifikowanie odpadów medycznych do w/w grup warunkuje podjęcie właściwych działań mających na celu bezpieczne i ekonomicznie uzasadnione unieszkodliwienie odpadu. Odpady medyczne powstają w placówkach medycznych działających na terenie Gminy Wieruszów w związku z udzielaniem przez nie świadczeń zdrowotnych i prowadzeniem badań. W roku 2008 wytwarzanych zostało ponad 4,33 Mg odpadów niebezpiecznych pochodzących z diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej. Zgodnie z obowiązującym w Polsce ustawodawstwem firmy prowadzące działalność polegającą na wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych powinny posiadać stosowne decyzje. Decyzja ta powinna ujmować wszystkie grupy odpadów niebezpiecznych z podaniem ich kodów. Generalnie w przychodniach i prywatnych gabinetach lekarskich wytwarzane są odpady o kodzie 18 01 03 (inne odpady). Odpady o kodzie 18 01 06 czyli chemikalia, w tym odczynniki chemiczne zawierające substancje niebezpieczne są wytwarzane w małych

ilościach. Odpady niebezpieczne wytwarzane na terenie placówek medycznych Gminy Wieruszów przekazywane są do unieszkodliwiania (głównie poza terenem Gminy) za pośrednictwem firm zajmujących się zbieraniem i transportem odpadów medycznych, takich jak: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Wieruszowie i Enwiro - Projekt Sieradz. Odpady weterynaryjne powstają w wyniku badania i leczenia zwierząt lub świadczenia usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz.1206), odpady te zostały zakwalifikowane do grupy 18 02 (odpady z diagnozowania, leczenia i profilaktyki weterynaryjnej). Podobnie jak w przypadku odpadów medycznych w działalności placówek weterynaryjnych można wyróżnić odpady o charakterze komunalnym, zużyte materiały opatrunkowe, sprzęt jednorazowy, szczątki pooperacyjne i posekcyjne, materiał biologiczny oraz odpady niebezpieczne klasyfikowane, pozostałości cytotoksyków i cytostatyków, przeterminowane środki farmaceutyczne, uszkodzone termometry i świetlówki itp..

Kolejnym producentem odpadów niebezpiecznych (po Pfleiderer PROSPAN S.A. ) jest ubojnia zwierząt rzeźnych w Wieruszowie. W zakładach zajmujących się przetwórstwem mięsa i ubojniach powstają odpady w postaci resztek poubojowych bydła i trzody chlewnej, konfiskat wieprzowych i wołowych, rogowizny, włosów, szczeciny, odpadów z czyszczenia jelit i żołądków, kości nie nadających się do sprzedaży oraz odpadów mięsno - kostnych z produkcji wędlin. W tej grupie występują także odpady, które zostały uznane za materiał niskiego, wysokiego i szczególnego ryzyka (mogące powodować BSE), na podstawie rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 czerwca 2003 r. w sprawie wykazu materiałów niskiego, wysokiego i szczególnego ryzyka (Dz.U. Nr 106, poz. 1001). Odpady winny być gromadzone w magazynach odpadów barwionych i nie barwionych, lub w zbiornicach zwierząt, a następnie wywożone codziennie, po skończonej produkcji przez podmioty gospodarcze posiadające stosowne zezwolenia, ich własnym transportem. Niedozwolone jest kierowanie odpadów weterynaryjnych na składowisko odpadów komunalnych. W świetle obowiązującego prawa jest to działalność o dużym potencjale zagrożenia środowiskowego.



W ubojni zwierząt rzeźnych w Wieruszowie zanotowano najwięcej nieprawidłowości w gospodarce odpadami. W nieprawidłowy sposób składowane były tam odpady poubojowe, a więc stwarzające zagrożenie dla środowiska. WIOŚ wydał zarządzenie pokontrolne, w którym zobowiązał właściciela do usytuowania kontenera z odpadami w miejscu utwardzonym, ogrodzonym, ze zbiornikiem na odcieki. Po interwencji służb ochrony środowiska i nałożeniu kary, właściciel zastosował się do wydanego zarządzenia pokontrolnego oraz podpisał stosowne umowy z wyspecjalizowaną firmą na usuwanie sierści.

Na terenie Gminy działają firmy zajmujące się odbiorem odpadów poubojowych. Są to: Przedsiębiorstwo Utylizacji Odpadów Zwierzęcych „PROFET” Sp. z o.o. z Osetnicy, Zakład Rolniczo Przemysłowy „FARM - UTIL” ze Śmiłowa.

- Odpady zawierające azbest

Odpady zawierające azbest to odpady powstające przy demontażu wyrobów azbestowo - cementowych lub wyrobów izolacyjnych zawierających azbest. Powstający w trakcie prac demontażowych, podczas szlifowania wyrobów, cięcia czy łamania płyt elewacyjnych pył zawierają zawieszony w powietrzu włókna, mające właściwości rakotwórcze. Z tego powodu odpady zawierające azbest zaklasyfikowano jako odpady niebezpieczne.

Zasady bezpiecznego postępowania z odpadami zawierającymi azbest reguluje szereg przepisów prawnych. Są to:

- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o *zakazie stosowania wyrobów azbestowych* (Dz. U. Nr 101, poz. 628) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia wykonawcze m.in. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w *sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. Nr 71/2004, poz. 649),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o *odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity, Dz. U. z 2008 r. nr 25, poz. 150 ze zm.).

Obowiązuje również *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski*, który został zatwierdzony przez Radę Ministrów dnia 14 maja 2002 roku. Zgodnie z tym programem, do 2032 roku na

terytorium Polski powinny być zlikwidowane wszystkie odpady zawierające azbest (wyroby azbestowe). Spośród podmiotów produkcyjnych, znajdujących się na terenie Gminy Wieruszów tylko zakład Pfeleiderer PROSPAN S.A. wykazał posiadanie wyrobów zawierających azbest (wg danych zakładu; 1 730 kg, który w całości przekazany został do unieszkodliwiania). Pozostałe zakłady do tej pory nie zgłosiły posiadania wyrobów zawierających azbest. Przeprowadzony w czerwcu 2009 roku spis z natury wyrobów zawierających azbest na terenie nieruchomości wykazał istnienie ponad 51 tys. m<sup>2</sup> pokryć dachowych w postaci falistych płyt cementowo azbestowych, z czego ok. 16% wymaga pilnego usunięcia. Obecnie, z uwagi na wysokie koszty wymiany i utylizacji odpadów, właściciele prywatnych posesji rzadko decydują się na zmianę pokrycia dachowego. Wyroby azbestowe to przede wszystkim pokrycia dachowe oraz sieć rur cementowo – azbestowych o długości 12 225 m, będących częścią sieci wodociągowej. Według opinii zamieszczonej przez Państwowy Zakład Higieny nie stwierdzono chorobotwórczego działania azbestu zawartego w wodzie pochodzącej z w/w. rur, dostających się do organizmu drogą pokarmową. Dlatego też nie ma konieczności natychmiastowej wymiany rur cementowo - azbestowych. Jeśli jednak zajdzie potrzeba wymiany lub naprawy tego typu instalacji, należy postępować zgodnie z obowiązującymi procedurami i przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności.

- Akumulatory i baterie

Na rynku dostępnych jest wiele rodzajów baterii i akumulatorów. Są wśród nich akumulatory kwasowo - ołowiowe, niklowo - kadmowe, litowe lub wodorkowe, baterie alkaliczne, manganowe, litowe i srebrne. Po zużyciu stają się odpadem niebezpiecznym zarówno dla środowiska jak i dla zdrowia człowieka ze względu na zawartość w/w. substancji szkodliwych. Biorąc pod uwagę duże rozproszenie źródła powstawania tego rodzaju odpadów, znaczna ilość baterii znajduje się w strumieniu odpadów komunalnych i ostatecznie deponowana jest na składowisku odpadów komunalnych. W mniejszym stopniu na składowisko trafiają również akumulatory, jednakże opłata depozytowa uiszczana przy ich zakupie sprawia, że większość z nich oddawana jest do punktu skupu przy zakupie nowego ogniwa.

Brak jest informacji na temat rzeczywiście wytworzonych i zebranych z terenu Gminy Wieruszów baterii i akumulatorów. Z uzyskanych informacji wynika, że w roku 2008 wytworzono i zebrano 2,47 Mg akumulatorów ołowiowych, które następnie przekazano do unieszkodliwienia. Ilość odpadowych wielkogabarytowych akumulatorów Ni - Cd jest trudna do określenia, ze względu na ich długą żywotność rzędu do 12 lat. Stąd też ilość wytworzonych odpadów przyjęto na podstawie informacji uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego i Urzędu Miejskiego.

Według danych przedsiębiorstwa Komunalnego zbiórka baterii z obiektów użyteczności publicznej realizowaną przez firmę Thorman Recycling Sp. z o.o. wyniosła w roku 2008 zaledwie 20 kg. Na podstawie informacji Urzędu Miasta zbiórkę baterii prowadzono także w placówkach oświatowych. Brak jest jednak szczegółowych informacji na temat ilości i dalszego postępowania tymi odpadami. Ilość zbieranych baterii na terenie gminy należy uznać za niezadowalającą, dlatego też zbiórka baterii zostanie w następnych latach rozszerzona.

- Odpady olejowe

Oleje odpadowe należą do odpadów niebezpiecznych pochodzących ze źródeł bardzo rozproszonych. Potencjalnymi źródłami powstawania olejów odpadowych na terenie gminy są przemysł i motoryzacja (stacje paliw, warsztaty samochodowe, firmy transportowe, itp.). Główne grupy olejów odpadowych to: oleje hydrauliczne, przekładniowe, maszynowe, turbinowe, sprężarkowe, transformatorowe i grzewcze oraz pochodzące z transportu (oleje silnikowe i przekładniowe).

Ocenę stanu aktualnego w zakresie gospodarki odpadowymi olejami dokonano na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego. Ilość odpadowych olejów wytworzonych w 2008 roku na terenie Gminy wyniosła 83,36 Mg. Odpady olejowe powstające w zakładach zlokalizowanych na terenie gminy odbierane są przez specjalistyczne firmy trudniące się zbiórką olejów przepracowanych, emulsji olejowo - wodnych, szlamów zaolejonych oraz prowadzące serwis separatorów olejowych i odstojników. Do głównych odbiorców tych odpadów należy „AWAS Serwis” z Warszawy. Odzyskiem olejów odpadowych zajmuje się głównie Rafineria Nafty „Jedlicze” S.A. koło Krosna, która posiada wystarczające moce przerobowe w

zakresie zagospodarowania tych odpadów. Oleje odpadowe są również poddawane procesowi spalania (np. w Zakładach Chemicznych „Rokita” w Brzegu Dolnym). Innym sposobem zagospodarowania tych odpadów jest ich odwadnianie („AWAS Polska” w Warszawie, SHIP SERVICE S.A. Szczecin) lub unieszkodliwianie poprzez biodegradację (EKOL PROJEKT INTERNATIONAL z Długoleki oraz EKOB AU Sp. z o.o, Oddział w Opolu).

- Zużyte urządzenia elektroniczne i elektryczne

W tej grupie odpadów znajdują się: złom elektryczny i elektroniczny, obejmujący zużyte lub wycofane z eksploatacji urządzenia. Należą do nich urządzenia radiowe i telewizyjne, sprzęt komputerowy, urządzenia gospodarstwa domowego, urządzenia laboratoryjne itp. Sprzęt elektryczny i elektroniczny jest głównie wykonany z tworzyw sztucznych (często z zawartością środków zmniejszających palność) i metali, a w mniejszej ilości ze szkła i papieru. Głównym czynnikiem stwarzającym duże niebezpieczeństwo pod względem ekologicznym jest zawartość w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym metali ciężkich, (tj. ołów, kadm, arsen, chrom i nikiel). Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadowym sprzętem elektrycznym i elektronicznym powinna uwzględniać:

- selektywną zbiórkę,
- sortowanie, demontaż oraz przetwarzanie (recykling),
- odzysk lub unieszkodliwianie.

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne pochodzą z dwóch źródeł: gospodarstw domowych oraz innych użytkowników m.in. z przemysłu, instytucji, biur, szpitali, handlu. Na terenie Gminy zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, zgodnie z ustawą z dnia 29 lipca 2005 o *zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym* (Dz. U. nr 180 poz.1495) oraz towarzyszącymi jej aktami wykonawczymi, można zwrócić w sklepach przy zakupie nowego sprzętu. Na terenie zakładu Przedsiębiorstwa Komunalnego S.A., przy ul. Bareły 13 w Wieruszowie działa gminny punkt zbiórki tych odpadów. Ponadto Samorząd Gminy prowadzi coroczną zbiórkę tych odpadów w ramach akcji odpadów wielkogabarytowych. W roku 2007 do punktu zbiórki oddano zużyte urządzenia o łącznej masie 1,1 Mg natomiast rok później było to 2 Mg. Odpady te w całości trafiły do specjalistycznej firmy zajmującej się odzyskiem zużytych urządzeń elektrycznych.

- Opakowania zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (środki ochrony roślin, farby, lakiery, kleje, itp.)

Identyfikacja źródeł powstawania odpadów opakowaniowych zawierających substancje niebezpieczne jest bardzo utrudniona ze względu na ich znaczne rozproszenie w terenie. Na chwilę obecną niemożliwe staje się również oszacowanie ilości tych odpadów ze względu na fakt, iż najwięcej z nich powstaje w gospodarstwach domowych i trafia na składowisko odpadów komunalnych w strumieniu tychże odpadów. W myśl ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych sprzedawca substancji chemicznych bardzo toksycznych, toksycznych, rakotwórczych, mutagennych lub niebezpiecznych dla środowiska jest obowiązany przyjmować od użytkowników opakowania wielokrotnego użytku, jak i po substancjach wymienionych wyżej w celu przekazania producentowi lub importerowi. Ponadto sprzedawca tych substancji chemicznych jest obowiązany posiadać zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie zbierania lub transportu odpadów opakowaniowych po substancjach chemicznych bardzo toksycznych, toksycznych, rakotwórczych, mutagennych lub niebezpiecznych dla środowiska. Na terenie Gminy Wieruszów istnieją 3 podmioty posiadające zezwolenie na zbieranie i transport opakowań po środkach niebezpiecznych – działających na zasadzie, że przy zakupie środka przyjmują puste opakowania po chemikaliach. Są to:

- Sklep Ogrodniczy Alojzy Japiński w Wieruszowie,
- Ryszard Wojciechowski Handel Środkami Ochrony Roślin i Produktami Rolnymi w Pieczyskach, gm. Wieruszów.

- Odpady zawierające PCB

Polichlorowane bifenyle (PCB) ze względu na swoje właściwości (ciecze niepalne, o bardzo dobrych własnościach dielektrycznych, odporne na działanie odczynników chemicznych) znalazły liczne zastosowania, szczególnie tam, gdzie tradycyjne oleje mineralne nie mogły być wykorzystane. PCB były szeroko stosowane jako podstawowe składniki cieczy izolacyjnych do napełniania transformatorów i kondensatorów, płyny hydrauliczne, dodatki do farb i lakierów czy środki konserwujące i impregnujące. Zgodnie z obowiązującymi obecnie przepisami prawnymi całkowite wyeliminowanie PCB ze środowiska miało nastąpić do 30 czerwca 2010 roku. Na mocy

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 96 poz. 860), podmioty gospodarcze zobligowane były do przeprowadzenia inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB w ilości powyżej 5 dm<sup>3</sup> (eksploatowanych i wycofanych z eksploatacji) oraz odpadów zawierających PCB w terminie do 31.12.2002 r. i przedłożenia informacji o wynikach inwentaryzacji Wojewodzie (dotyczy to szczególnie dużych zakładów).

Na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Marszałkowskiego na terenie Gminy Wieruszów zakładem posiadającym urządzenia energetyczne zawierające PCB jest zakład Pfleiderer PROSPAN S.A. Przedsiębiorstwo to w roku 2008 wytworzyło 2,1 Mg odpadów z grupy 16 02 09 (transformatory i kondensatory zawierające PCB). Brak jest danych o ilości zainstalowanych transformatorów i kondensatorów w stacjach będących własnością Zakładu Energetycznego w Wieruszowie. Unieszkodliwianie urządzeń zawierających PCB prowadzone jest metodami termicznymi, jak dotychczas tylko za granicą. W kraju przekazywaniem tych urządzeń do unieszkodliwienia zajmuje się:

- POFRABAT Sp. z o.o. w Warszawie Oddział w Katowicach (urządzenia przekazywane są do Francji – firma TREDI),
- INTERECO Sp. z o.o. w Opolu (Belgia – firma INDAVER).
- Złomowane pojazdy samochodowe

Po zakończeniu użytkowania samochód staje się odpadem niebezpiecznym. Jego szkodliwe oddziaływanie na środowisko spowodowane jest występowaniem w nim wielu substancji niebezpiecznych m.in. metali ciężkich i kwasów, które w wyniku niewłaściwego składowania pojazdu, mogą przedostać się do gleby i wód powodując skażenia. W wyniku demontażu samochodów powstaje wiele rodzajów odpadów niebezpiecznych.

Ok. 85% średniej masy pojazdu stanowią części mogące być ponownie wykorzystane (złom, akumulatory, opony, szkło, tworzywa sztuczne), dlatego tak ważne jest, aby samochody nie nadające się do użytku przekazywane były przez ostatniego właściciela podmiotom posiadającym uprawnienia właściwego wojewody do demontażu samochodów i do wydawania zaświadczeń o przyjęciu

samochodu do kasacji. Wspecjalizowane stacje demontażu samochodów usuwają substancje niebezpieczne oraz prowadzą odzysk materiałów, części i podzespołów mogących być ponownie wykorzystanych. Materiały odzyskane w wyniku procesu demontażu przekazuje się uprawnionym odbiorcom w celu recyklingu, a odpady, dla których recykling materiałowy nie jest uzasadniony ekonomicznie lub ekologicznie, kierowane są do unieszkodliwienia termicznego lub deponowane na składowiskach. Na terenie Gminy Wieruszów funkcjonuje zakład zajmujący się skupem i złomowaniem pojazdów MOBIL S.C. w Chobaninie. Zakład posiada stosowne zezwolenia na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych, wydane decyzją Starosty Wieruszowskiego. W firmie MOBIL corocznie złomuje się około 50 samochodów.

#### System selektywnej zbiórki odpadów komunalnych

Selektywna zbiórka odpadów jest podstawowym elementem racjonalnej gospodarki odpadami. Może być realizowana dwoma sposobami: „u źródła”, czyli bezpośrednio w gospodarstwach domowych lub „wtórnie” w zakładach unieszkodliwiania bądź w stacjach segregacji odpadów. Posegregowane odpady, po odpowiednim przygotowaniu, oczyszczeniu i posortowaniu trafiają do odbiorców do przetworzenia i ponownego użycia. Od 1999 roku Gmina realizuje Uchwałę podjętą przez Radę Miejską w dniu 8 lutego 2000 r. w sprawie przyjęcia harmonogramu działań w zakresie wdrożenia programu zagospodarowania odpadów komunalnych na obszarze Gminy Wieruszów. Obecnie gospodarka odpadami komunalnymi prowadzona jest w oparciu o Uchwałę NR XLIII/337/2006 Rady Miejskiej w Wieruszowie z dnia 30 czerwca 2006 r. w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Wieruszów. Uchwała ta posiada zapisy obejmujące tematykę zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Gospodarkę odpadami gmina prowadzi także w oparciu o Uchwałę Nr XXV/201/2004 Rady Miejskiej w Wieruszowie z dnia 21 grudnia 2004 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska na lata 2004-2007 dla Gminy Wieruszów z perspektywą na lata 2008-2011 wraz z Planem gospodarki odpadami dla Gminy Wieruszów na lata 2004-2007 z perspektywą na lata 2008-2011. Od 2011 r. władze gminy są odpowiedzialne za zaspokojenie potrzeb jej mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami.

Na terenie Gminy rozmieszczone są punkty do selektywnej zbiórki odpadów, w których selekcjonuje się szkło, plastik, papier i tekturę. Natomiast do zbiórki

niesegregowanych odpadów komunalnych służą pojemniki małogabarytowe o pojemności od 80 l do 1100 l, kontenery KP7 i KP10 ustawiane na posesjach przez jednostkę organizacyjną gminy (na podstawie umów indywidualnych). Od roku 2002 organizowana jest również zbiórka odpadów wielkogabarytowych. W 2004 r. zostały udostępnione nowe punkty do selektywnej zbiórki odpadów, zlokalizowano je głównie przy obiektach użyteczności publicznej oraz przy sklepach. Wzdłuż ciągów pieszych ustawiane są kosze uliczne. W latach 2004 - 2006 rozszerzono istniejący system selektywnej zbiórki odpadów o kolejne pojemniki. Gospodarkę selektywną kontynuowano w latach 2005 i 2006 poprzez udostępnianie pojemników małogabarytowych o pojemności 120 litrów oraz 1,5 m<sup>3</sup> w mieście Wieruszów oraz na terenach wiejskich (np. w Chobaninie, w Pieczyskach). W latach 2006 – 2008 ponownie rozszerzono selektywną zbiórkę odpadów o stworzenie nowych punktów do selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych „u źródła”. W latach 2009 – 2010 powstały punkty zbierania odpadów niebezpiecznych przeterminowanych leków.

Od lipca 2006 r. Przedsiębiorstwo Komunalne S.A. prowadzi gminny punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych tj. m.in. opon, zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego na terenie przedsiębiorstwa przy ul. B-pa Bareły w Wieruszowie.

W 2008 roku w Gminie Wieruszów zebrano w sposób selektywny 8,4 Mg opakowań z papieru i tektury, 21,7 Mg odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych oraz 36,8 Mg opakowań ze szkła.

Oprócz selektywnej zbiórki odpadów prowadzonej przez Przedsiębiorstwo Komunalne S.A. w Wieruszowie na terenie Gminy działalność związaną z odzyskiem prowadzi również zakład Pfleiderer PROSPAN S.A. Odzyskowi poddawane są odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury. W roku 2008 odzyskano ok. 367 tys. Mg odpadów.

Istotnym elementem wdrażania prawidłowej gospodarki odpadami komunalnymi zarówno w mieście jak i na wsi, jest podnoszenie świadomości społecznej czyli edukacja ekologiczna mieszkańców. Należy zintensyfikować działania w kierunku uświadamiania potrzeby selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w celu zwiększenia odzysku surowców wtórnych z tych odpadów, a w konsekwencji oszczędność objętości eksploatacyjnej w Teklinowie.

nateżenie hałasu



Jednym z czynników ujemnie wpływających na środowisko naturalne i stan zdrowia człowieka jest hałas. Dostępne dane literaturowe mówią, że ok. 1/3 mieszkańców Polski narażona jest na jego ponadnormatywne oddziaływanie. Oczywiście wartość ta jest zróżnicowana dla poszczególnych regionów Polski i zdecydowanie wyższa dla mieszkańców dużych miast.

Z powodu indywidualnego odbioru hałasu oraz odczuwania jego skutków, trudno jest jednoznacznie ocenić jego wpływ na zdrowie człowieka. Powszechnie uważa się, że na terenach, gdzie przeciętny poziom hałasu jest niższy od 55 dB, oddziaływanie hałasu nie stwarza problemów. Wyraźnie niekorzystne oddziaływanie pojawia się powyżej 65 dB. W Wieruszowie mamy do czynienia ze źródłami emisji hałasu związanymi z komunikacją (drogową i kolejową), przemysłem oraz pracą linii energetycznych. Najistotniejsze jest zagrożenie hałasem komunikacyjnym, głównie komunikacją drogową.

- *Hałas komunikacyjny*

Zagrożenie hałasem drogowym, zwłaszcza ulicznym, stanowi około 80% wszystkich zagrożeń akustycznych w środowisku. Zwiększająca się stale ilość samochodów poruszających się po zwartych zabudowach i drogach, często złej jakości, rosnący ruch tranzytowy i niski udział obwodnic jest główną przyczyną negatywnego oddziaływania hałasu na zdrowie ludzkie.

Przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 8 Warszawa – Wrocław - Kudowa Zdrój o znaczeniu międzynarodowym, będąca źródłem największych uciążliwości akustycznych. Dla celów monitoringu na drodze nr 8 w gminie Wieruszów były wykonywane pomiary hałasu natężenia ruchu. Równoważny poziom hałasu w porze dziennej w miejscowościach położonych przy drodze przekraczał o ponad 20% dopuszczalny. Natężenie ruchu wynosiło średnio - 617 pojazdów/h, w tym około 30% stanowiły pojazdy ciężkie. Pomiary wykonywane były na odcinkach drogi, gdzie zabudowa oddalona jest od jezdni nie więcej niż 10 m.

Ostatnie badania dotyczące natężenia ruchu na terenie gminy Wieruszów wykonane zostały w 2006 roku m. in. w miejscowości Chobanin. Dane z tego okresu potwierdzone są również w opracowaniach: *Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Wieruszów, 2007* oraz *Środowisko w gminie Wieruszów, 2009*. Tereny położone w okolicy drogi nr 8 kwalifikowane są jako tereny zagrodowe, gdzie poziomy dopuszczalnego hałasu wynoszą odpowiednio 60 dB w porze dziennej i 50 dB w porze nocnej. Pomiary w różnych porach dnia i nocy wykazały

przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu o odpowiednio 13,6 dB w ciągu dnia i aż 23,3 dB w porze nocnej w stosunku do przyjętych norm. Pomiary wykonywane były na odcinkach drogi, gdzie zabudowa oddalona jest od jezdni nie więcej niż 10 m.

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu zaobserwować można również na pozostałych drogach przebiegających przez miasto (m.in. na ul. Warszawskiej, ul. Wieluńskiej, ul. Rynek czy ul. Kępińskiej).

W celu ograniczenia emisji hałasu Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad zlokalizowała w ostatnich latach ekrany akustyczne przy drodze krajowej Nr 8, w pobliżu osiedla domów jednorodzinnych przy ul. Kordeckiego i Krasickiego oraz na skrzyżowaniach drogi Nr 8 z drogą wojewódzką Nr 450 i drogą powiatową. Obszar objęty oddziaływaniem ekranów przy drodze nr 8 jest niewystarczający gdyż nie obejmuje całości terenów zurbanizowanych. Skuteczne działania w zakresie ochrony przed hałasem od istniejących dróg są trudne i dość ograniczone, w przypadku, gdy najpierw powstała droga, a następnie zabudowa mieszkaniowa wokół drogi. Ekrany akustyczne muszą charakteryzować się ciągłością, aby spełniały swą rolę. Przerwanie tej ciągłości w rejonie skrzyżowania i zjazdów, powoduje bezcelowość stosowania tych urządzeń, jednocześnie brak terenu dla zlokalizowania drogi dojazdowej do prywatnych posesji, wymusza konieczność zachowania istniejących zjazdów. Ponadto budowa jakichkolwiek urządzeń w pasie drogi nie może stanowić zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Problemy związane z budową ekranów akustycznych to:

- budowa ekranów w obrębie skrzyżowania zdecydowanie ogranicza bezpieczeństwo ruchu drogowego z uwagi na pogorszenie standardów widoczności, zwłaszcza dla pojazdów włączających się do ruchu z wlotów podporządkowanych,
- zapewnienie warunków widoczności wiąże się z koniecznością wykupu części przyległych do trasy prywatnych nieruchomości celem poszerzenia pasa drogi (działania te rzadko uzyskują aprobatę właścicieli, nawet tych, którzy domagają się budowy ekranów),
- występowanie kolidującej z budową ekranów infrastruktury podziemnej i naziemnej.

Ze względu na fakt, iż projektowana droga ekspresowa S-8 nie będzie pokrywać się z istniejącym śladem drogi krajowej nr 8, istnieją możliwości zastosowania skutecznych urządzeń i rozwiązań, służących ochronie przed hałasem.

Przez Wieruszów przebiega linia kolejowa relacji Herby Nowe – Kępno. Ze względu na niewielki ruch na tej trasie, natężenie hałasu pochodzącego z przejazdu pociągów nie jest nadmiernie uciążliwe.

- *Hałas przemysłowy*

Wpływ na klimat akustyczny w mieście mają wszystkie zakłady przemysłowe i inne podmioty gospodarcze (małe przedsiębiorstwa i zakłady rzemieślnicze), zlokalizowane często wśród zabudowy mieszkalnej. Te ostatnie są źródłem hałasu stwarzającego uciążliwość lokalną, głównie dla okolicznych mieszkańców. Do największych zakładów przemysłowych znajdujących się na terenie gminy zalicza się Pfleiderer Prospan S.A.. Położenie zakładu z dala od siedzib ludzkich, czyli terenów chronionych, powoduje, iż jego oddziaływanie na ludzi nie jest znaczące. Nie stwierdzono również przekroczenia dopuszczalnych norm poziomu hałasu w środowisku przez zakład.

Kontrole przeprowadzane przez delegaturę Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Sieradzu wykazały okresowe przekroczenia dopuszczalnych norm poziomu hałasu na terenach przyległych do betoniarni „BETARD”, mieszczącej się w Wieruszowie. Podczas pomiarów w 2007 roku zakład ten przekraczał dopuszczalne normy o 2,8 dB od strony ul. Ostrzeszowskiej w porze dziennej. Po przeprowadzeniu tych badań i wystosowaniu zaleceń, zakład otrzymał pozwolenie na emisję hałasu uwzględniające założenia dotyczące zagospodarowania przestrzennego dla tego terenu.

Większość zakładów na terenie gminy ma uregulowany stan formalnoprawny w zakresie emisji hałasu do środowiska. W decyzjach o dopuszczalnym poziomie hałasu przenikającego do środowiska nałożono obowiązki ograniczające emisję hałasu do środowiska, a stały nadzór kontrolny Inspekcji Ochrony Środowiska obowiązuje jednostki do dotrzymania warunków korzystania ze środowiska.

#### nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i poważne awarie mogą zdarzyć się w jednostkach stosujących lub magazynujących materiały niebezpieczne lub podczas transportu substancji niebezpiecznych. Skutki takich awarii są dużym zagrożeniem

dla środowiska, mogącym wywołać nieodwracalne zmiany. Konsekwencje takich wypadków określa się mianem - nadzwyczajnych zagrożeń środowiska. Zaliczamy do nich: zanieczyszczenie poszczególnych elementów środowiska w wyniku awarii i katastrof 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, powodujące zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska, zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku katastrof budowli hydrotechnicznych, zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku klęsk żywiołowych: huraganów, powodzi, suszy, trzęsienia ziemi. Jednym z najważniejszych zadań w zakresie prewencji nadzwyczajnych zagrożeń środowiska i przeciwdziałaniu poważnym awariom jest ewidencja źródeł, które mogą spowodować tego typu zagrożenia.

Wśród najważniejszych jednostek (klasyfikowanych jako stanowiące wysoki stopień zagrożenia) należy wymienić przede wszystkim Pfleiderer Prospan S.A.. Lista substancji niebezpiecznych magazynowanych na terenie tej jednostki zawiera kilka pozycji: formalina, glikol monoetylenowy, butanol, kwas solny i trójetanoamina i glikol polietylenowy. Substancje te są wykorzystywane w produkcji, część z nich magazynowana jest w Magazynie Glikolu i Butanolu, część w Magazynie Chemicznym, część zaś w Magazynie Formaliny i w zbiornikach przenośnych. Zarówno transport jak i wykorzystywanie w/w substancji stwarza duże zagrożenie dla środowiska przyrodniczego i ludzi, dlatego też Zakład znajduje się na liście zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. O fakcie tym powiadomiona jest Państwowa Straż Pożarna w Wieruszowie, a Zakład funkcjonuje w oparciu o Program Przeciwdziałania Poważnym Awariom w Pfleiderer Prospan S.A. w Wieruszowie. opracowany w październiku 2002 roku. W latach 2004-2006 Zakład Pfleiderer Prospan S.A. zmodernizował układ cieplny i suszarnię wiórów drzewnych. W celu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym wybudował magazyn formaliny oraz wybudowano instalację dopalacza lotnych związków organicznych (m.in. budowa mokrego elektrofiltra, której celem było znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń do środowiska) i wykonano modernizację magazynu butanolu, która polegała na wymianie zbiorników oraz modernizacji systemu przeciwpożarowego.

Kolejnym zagrożeniem na terenie gminy Wieruszów jest drogowy transport toksycznych środków przemysłowych i materiałów niebezpiecznych. Zagrożenia tego rodzaju nie podlegają klasyfikacji w oparciu o kryteria Zespołu Przeciwdziałania Nadzwyczajnym Zagrożeniom Środowiska Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, powinny być jednak poważnie traktowane.

Problem Nadzwyczajnych Zagrożeń Środowiska występuje okazjonalnie na wielu drogach kołowych w naszym kraju. Jest on często związany z nieprzestrzeganiem przez przewoźników przepisów bezpieczeństwa transportu materiałów niebezpiecznych. Przez Wieruszów przechodzi szlak komunikacyjny E67 (droga krajowa nr 8, z Wrocławia do Warszawy przez Kępno i Wieluń) oraz droga wojewódzka nr 450 (łącząca Opatów z Kaliszem, a wraz z drogami krajowymi nr 45 i 43 łącząca Opole i Bytom z Koninem i Bydgoszczą) - będące osiami wzmożonego ruchu tranzytowego.

#### zagrożenie powodziowe

Występowanie powodzi jest uwarunkowane okresowym, ale bardzo silnym, zwiększeniem zasilania rzek opadami atmosferycznymi lub wodą roztopową. Zagrożenie powodzią zależy także od hipsometrii zlewni i stopnia jej zalesienia oraz od możliwości retencjonowania wody w dużych i małych zbiornikach wodnych, starorzeczach, kanałach i rowach.

Zagrożenie niebezpieczeństwem powodzi na terenie gminy Wieruszów jest stosunkowo niewielkie, a w razie jej wystąpienia, zalaniu ulegają głównie użytki rolne. Niemniej jednak na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, ryzyko wystąpienia negatywnych skutków powodzi w postaci zagrożenia dla bezpieczeństwa życia ludzi i mienia, istnieje zawsze.

W gminie Wieruszów zalewem powodziowym zagrożone są przede wszystkim obszary dna doliny Proсны oraz doliny Niesobu. Brak jest informacji odnośnie zagrożenia powodziowego w dnach dolin innych dopływów Proсны oraz o zagrożeniu spowodowanym zalewem wodami spływu powierzchniowego. Ostatnie z wymienionych zagrożeń odnosić się może do terenów leżących poza dnami dolin - głównie w strefach występowania długich powierzchni stokowych, nie posiadających odpowiednio gęstej sieci odwodnienia powierzchniowego lub melioracyjnego.

Zgodnie z powyższym na obszarze gminy wzdłuż rzeki Proсны wyznaczony został obszar bezpośredniego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia

powodzi  $p=1\%$  oraz wzdłuż rzeki Niesób obszar zagrożony wystąpieniem powodzi. W granicach tych obszarów znajduje się cały obszar doliny rzeki Proсны i Niesobu.

W obliczu braku obwałowań przeciwpowodziowych, a w związku z tym braku stref bronionych przed zalewem, szerokość zalewu prawdopodobnego uzależniona jest jedynie naturalnie uwarunkowaną szerokością dna doliny. Strefy objęte takim zagrożeniem nie są zasiedlone, z wyłączeniem środkowej części Kuźnicy Skakawskiej. Niemniej jednak, w licznych miejscach zasięg przewidywanego zalewu powodziowego przebiega bardzo blisko zabudowy, co zmusza do ujęcia części miejscowości w planach działań zabezpieczających i ratowniczych. Planami takimi objęte są również ważne obiekty hydrotechniczne (jazy, mosty).

W odniesieniu do istniejących planów ochrony przeciwpowodziowej, w ich części dotyczącej przewidywanych zasięgów zalewem o prawdopodobieństwie 1%, szczególnie zagrożonymi są odcinki leżące powyżej przejść mostowych i podpiętrzeń korytowych (zagrożenie zatorami). W strefach przyujściowych dolin dopływów Proсны (nawet niewielkich) wystąpić mogą wzmożone zalewy, spowodowane podpiętrzeniem ich wód wezbraniem Proсны. Spowolnienie przepływu, spowodowane podparciem wodami Proсны, z reguły powoduje pojawianie się w takich miejscach zatorów. W dnach dolin tych małych cieków, lub w ich pobliżu, występują niekiedy tereny zabudowy wiejskiej. W przypadkach szczególnie dużych wezbrań, o znacznym zasięgu terytorialnym, należy się zatem liczyć ze stratami poza dolinami Proсны i Niesobu. Obok stref przyujściowych dopływów Proсны, wystąpić one mogą w słabo nachylonych odcinkach ich dolin.

Liczne tego typu przykłady wystąpiły podczas powodzi w lipcu 1997 r. na obszarze Polski południowej. Przy braku obwałowań, przekroczenie stanu alarmowego (230 cm) na Prośnie w Mirkowie o 180 cm (do stanu 410 cm) spowodowało zalanie 1000 ha gruntów rolnych, głównie użytków zielonych. Szkody w użytkach rolnych objęły aż 700 ha. Na pozostałych 300 ha, krótkotrwały zalew nie wyrządził szkód.

### **3. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA**

**(§6 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 9 września 2002 r.  
w sprawie opracowań ekofizjograficznych)**

#### **3.1. Ocena odporności środowiska na degradację**

Poprzez degradację środowiska naturalnego należy rozumieć pogorszenie jego stanu na skutek eliminacji elementów lub uszkodzenia struktur systemów przyrodniczych.

Za główny czynnik degradacji środowiska uznaje się gospodarczą działalność człowieka, która powoduje silne lokalne przekształcenia środowiska, w tym naruszenie jego poszczególnych elementów. Dotyczy to w głównej mierze lasów przylegających bezpośrednio do zabudowy mieszkaniowej. Innym przejawem degradacji jest obniżenie jakości wód powierzchniowych na skutek emisji zanieczyszczeń do wód. Głównie rzeka Proсна i Niesób są odbiornikami wód opadowych oraz części ścieków wprowadzanych kanałami bez uprzedniego oczyszczenia, natomiast zbyt duże ładunki zanieczyszczeń przekraczają zdolności samooczyszczania się rzeki.

Miejscami potencjalnych zanieczyszczeń wód podziemnych (pochodzących m.in. z opadów atmosferycznych, spływów z pól uprawnych, terenów komunikacyjnych) są obszary pokryte utworami powierzchniowymi o średniej lub zmiennej przepuszczalności. Pierwsze z nich występują na znacznych obszarach gminy, głównie na wschodzie, południowym wschodzie i północy oraz na mniejszych obszarach na zachodzie i północy. Utwory o zmiennej przepuszczalności występują zaś w okolicach Mieczkowa, Jutrkowa, Polesia, Pieczysk, południowo – zachodniej i południowo – wschodniej części Kuźnicy Skakawskiej oraz zachodniej części Teklinowa.

Newralgicznym obszarem na terenie gminy jest dolina rzeki Proсны, będąca ważnym korytarzem ekologicznym w skali całej gminy, dodatkowo zapewniając właściwe napowietrzanie sąsiadujących terenów. Degradacja tych terenów poprzez wprowadzenie w głąb doliny zabudowy może spowodować pogorszenie się warunków aerosanitarnych w gminie, a przede wszystkim w mieście. Również kompleksy dobrych gleb znajdujące się na terenie gminy są bardzo wrażliwymi konglomeratami środowiska przyrodniczego. Ich niewłaściwe użytkowanie (np. zmiana stosunków wodnych) lub wprowadzenie na ich teren zabudowy może

spowodować ich bardzo szybką degradację i zmniejszenie ich wydajności.

Najpoważniejszym czynnikiem degradującym środowisko przyrodnicze są zanieczyszczenia gazowe. Wpływają one wyjątkowo niekorzystnie głównie na rośliny drzewiaste. Stopień szkodliwości tego typu zanieczyszczeń zależy od: stężenia związków toksycznych, czasu działania, gatunku drzewa i zasobności podłoża.

Wieloletnia działalność człowieka doprowadziła w wielu miejscach do przekształceń naturalnych zespołów leśnych, drzewostany obecnie występujące na terenie gminy bywają często niezgodne z typem siedliska i powodują jego degradację. Im większa niezgodność danego drzewostanu z siedliskiem tym mniejsza jego odporność na degradację. Najbardziej narażone na degradację są monokultury sosnowe. Poza zbiorowiskami leśnymi istotną rolę przyrodniczą pełnią na terenie gminy zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, które m.in. zmniejszają procesy erozji gleb. Zbiorowiska te cechuje duża odporność na degradację, ale mimo to są one coraz bardziej degradowane przez człowieka na skutek takich zjawisk jak nieodpowiednie osuszanie terenu, wadliwe melioracje, "prostowanie" biegu cieków wodnych, niewłaściwe nawożenie gleb czy wczesne pokosy.

Skażenie powietrza gazami toksycznymi nie pozwala na egzystencję głównie w mieście większości drzew iglastych tj. świerk, sosna, jodła i niektórych gatunków wierzb. W drzewostanie występującym na terenie miasta (nie licząc kompleksów leśnych) dominują więc gatunki liściaste. Największą odporność na zanieczyszczenia wykazują gatunki obce, a ich obecność w strukturze gatunkowej drzew i krzewów na terenie miasta systematycznie wzrasta.



Tabela 11. Klasyfikacja drzew i krzewów pod względem wrażliwości na zanieczyszczenia

bardzo wrażliwe	średnio wrażliwe	mało wrażliwe
gatunki liściaste		
wierzby (biała, purpurowa, krucha, laurowa) winorośl szlachetna malina	orzech włoski wierzba iwa morwy bez lilak jesion wiąz polny jarząb olcha czarna olcha szara brzoza brodawkowata, leszczyna buk czereśnia robinia grochodrzew	dąb czerwony dąb bezszypułkowy śliwa kwaśna tulipanowiec platan klonolistny klon jesionolistny kasztań jadalny bez czarny bluszcz bez koralowy bukszpan wiciokrzew pomorski
gatunki iglaste		
jodła pospolita jodła kalifornijska sosna zwyczajna świerk pospolity świerk serbski kosodrzewina	sosna wejmutka sosna rumelijska świerk srebrny jałowiec	limba cypryśnik błotny żywotniki cyprysik japoński cis

Niewłaściwa eksploatacja czynnego obecnie złoża „Teklinów”, w którym zatwierdzony jest teren i obszar górniczy oraz rozpoczęcie eksploatacji złoża „Kuźnica Skakawska” może również powodować dalszą degradację środowiska.

Ponadto na terenie gminy znajduje się wiele pojedynczych złóż surowców, które nie są udokumentowane i były lub wciąż są eksploatowane. Taka nielegalna eksploatacja na potrzeby własne, lokalne może również wpłynąć na negatywne zmiany w środowisku.

### 3.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych

Walory krajobrazowe środowiska są to wartości ekologiczne, estetyczne i kulturowe terenu oraz związane z nimi elementy przyrodnicze, ukształtowane przez siły przyrody lub w wyniku działalności człowieka.

Walory krajobrazowe podlegają ochronie, bez względu na to, czy objęte zostały szczególnymi formami ochrony przyrody. Objęcie ochroną prawną obszarów i

obiektów o najwyższych walorach ekologicznych i zasobach przyrodniczych w gminie (ich wykaz zawiera pkt. 2.4 opisu) chroni je przed nieodpowiednim użytkowaniem lub dewastacją oraz utratą cennych wartości przyrodniczych. Ponieważ przestrzeń miejska odznacza się wysokim stopniem zantropogenizowania, wszelkie użytki zielone winny być otoczone szczególną troską nie tylko ze względu na walory estetyczne wpływające na poprawę warunków zamieszkania, ale także istotną funkcję w kształtowaniu klimatu miasta. Ponadto wymagane jest prowadzenie regularnych zabiegów pielęgnacyjnych i konserwatorskich niniejszych kompleksów. Zieleń na obszarze zwartej zabudowy miejskiej jest poddana systematycznym zabiegom pielęgnacyjnym. W istniejących parkach prowadzone są prace leczniczo – pielęgnacyjne drzew.

Na terenie gminy planuje się objęcia ochroną prawną dodatkowych obszarów i obiektów, w formie użytków ekologicznych, rezerwatu oraz Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk. Z uwagi na fakt, iż przestrzeń miasta jest silnie zantropogenizowana, należy w celu prawidłowego jej funkcjonowania wykształcić w tej strukturze przestrzennej czytelny układ terenów zieleni współtworzący system przyrodniczy miasta oraz będący częścią systemu przyrodniczego gminy.

Szczególną uwagę należy poświęcić dolinie rzeki Proсны, która pełni funkcję głównego korytarza przewietrzającego gminę, będąc jednocześnie ostoją oraz głównym ciągiem migracyjnym dla flory i fauny regionu.

Dla wszystkich terenów kształtujących system ekologiczny gminy, istotna jest ochrona przed zabudową i otoczenie ich szczególną troską w zakresie utrzymania i pielęgnacji, nie tylko ze względu na walory estetyczne wpływające na poprawę warunków zamieszkania, ale także pełnioną funkcję w kształtowaniu klimatu gminy i miasta Wieruszów. Wymagane jest prowadzenie regularnych zabiegów konserwatorskich i pielęgnacyjnych.

Biorąc pod uwagę całokształt wskazanego do ochrony systemu przyrodniczego i krajobrazowego gminy, należy stwierdzić, iż jest on niezwykle różnorodny.

Ważną rolę odgrywają również kompleksy leśne zlokalizowane w części południowo-wschodniej gminy, w części środkowowschodniej oraz północnej, które winny być chronione w zakresie sposobu użytkowania.

### 3.3. Ocena zgodności dotychczasowego zagospodarowania z uwarunkowaniami przyrodniczymi

W granicach administracyjnych gminy Wieruszów 65,3% ogólnej powierzchni zajmują użytki rolne (w tym: grunty orne, sady, łąki i pastwiska), 24,3% lasy, grunty leśne i grunty zadrzewione i zakrzewione, wody 0,8%, 8,4% tereny zainwestowane. Pozostałą część (ok. 1,2%) stanowią rowy, użytki kopalne, nieużytki i różne tereny.

Sam obecny układ przestrzenny gminy został uwarunkowany przez:

- środowisko przyrodnicze, to jest ukształtowanie terenu w postaci doliny rzeki Proсны o przebiegu południkowym (obecnie silnie przekształconej w środkowej części), a także w postaci doliny rzeki Niesób będącej dopływem Proсны oraz pozostałych mniejszych cieków,
- bogatą historię gminy, która bezpośrednio wpłynęła na funkcje zabudowy poszczególnych terenów oraz na układ uliczno-drogowy, który również silnie determinuje istniejącą strukturę przestrzenną.

Wśród terenów zainwestowanych dominują tereny komunikacyjne oraz tereny budowlane zabudowane. Na tych drugich zdecydowanie dominuje funkcja mieszkaniowa, na którą składają się: historyczna zabudowa śródmiejska, osiedla zabudowy mieszkaniowej znajdujące się wokół centrum i we wschodniej części miasta oraz zespoły zabudowy wielorodzinnej wraz z towarzyszącymi usługami zlokalizowane w północno – wschodniej części, a także zabudowa mieszkaniowa zagrodowa i jednorodzinna występująca w Podzamczu znajdującym się w granicach administracyjnych miasta Wieruszów (po zachodniej stronie miasta). Poza w/w zwartą strukturą, tereny zabudowy mieszkaniowej zagrodowej i jednorodzinnej znajdują się na terenie odrębnych jednostek przestrzennych, które tworzą: Wyszaków, Jutrków, Lubczyna, Cieszęcin, Teklinów, Kowalówka, Mirków, Polesie, Chobanin, Kuźnica Skakawska, Pieczyska, Klatka i Mieleszynek.

Na terenie gminy Wieruszów funkcjonują także silne tradycje działalności handlowej (wśród zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej stanowią one ok. 39% wszystkich istniejących przedsiębiorstw) oraz usługowej z zakresu: administracji (w tym ponadlokalnej), oświaty, kultury, zdrowia, gastronomii, rzemiosła, oraz turystyki i sportu stanowiące dopełnienie funkcji mieszkaniowej.

Coraz ważniejsza w gminie jest również funkcja przemysłowa, której głównym czynnikiem lokalizacyjnym staje się bezpośrednio sąsiedztwo drogi krajowej nr 8 –

relacji Warszawa – Piotrków – Wrocław oraz linia kolejowa nr 181 relacji Wieruszów – Kępno.

Tereny zieleni obejmują: lasy na północy, środkowym wschodzie i południowym-wschodzie; zieleń parkową - która zajmuje stosunkowo niewielkie powierzchnie w mieście oraz park dworski w Lubczynie i parki podworskie w Kuźnicy Skakawskiej i Teklinowie (Nawrotowie); zieleń ogrodów działkowych – jeden kompleks w mieście Wieruszów, drugi sąsiadujący z pn. – wsch. granicą miasta w Pieczyskach oraz trzeci w Lubczynie; zieleń cmentarną – w obrębie cmentarzy w Wyszanowie, Cieszęcinie, Kuźnicy Skakawskiej, Pieczyskach oraz mieście Wieruszów.

Znaczny udział w ogólnej powierzchni gminy mają grunty rolne. Większość gleb w obrębie tych obszarów to gleby V - VI klasy bonitacyjnej.

Najlepsze gleby występują w północnej części gminy – pomiędzy Wyszanowem, a Teklinowem (gleby brunatne III-IV klasy) oraz w dolinie Proсны – mady klasy IVa i IVb. Gleby pochodzenia organicznego – w dolinach cieków wodnych, są wykorzystywane jako łąki i pastwiska.

Na niektórych odcinkach, głównie w centrum miasta doszło do niekorzystnych przekształceń w obrębie doliny Proсны. Zabudowa często lokalizowana jest w obrębie tarasów zalewowych den dolinnych.

Wprowadzenie w obniżeniach dolinnych jakiegokolwiek zabudowy prowadzi do zmian warunków wodnych i klimatycznych danego obszaru. Dodatkowo dochodzi do przerwania ciągów powiązań przyrodniczych i geokompleksów. Wszelka więc działalność w obrębie dolin winna przede wszystkim uwzględnić aspekty ekologiczne.

Obszary kolizji istniejącego zagospodarowania z systemem ekologicznym gminy (oprócz zdegradowanych odcinków dolin, którymi są wszystkie miejsca przecięcia dolin szlakami komunikacyjnymi) wymagają docelowo działań naprawczych, w tym w miarę możliwości stopniowej eliminacji istniejącej zabudowy, zwłaszcza w złym stanie technicznym oraz wykonania przepustów.

Sposób zainwestowania terenu, a zwłaszcza obecność w przestrzeni gminy terenów przemysłowych odznaczających się wysokim stopniem zainwestowania, przyczynia się do obniżenia wartości środowiska przyrodniczego (m.in. degradacji gleb, wód powierzchniowych oraz powietrza atmosferycznego). Biorąc pod uwagę rozmieszczenie terenów przemysłowych w strukturze przestrzennej gminy, winno się odizolować je od zabudowy mieszkaniowej szerokim pasem zieleni, bądź przenieść

do istniejącej już „dzielnicy” przemysłowej.

### **3.4. Ocena zmian zachodzących w środowisku**

Z rozwojem funkcjonalno – przestrzennym gminy, a w tym głównie miasta Wieruszów wiąże się stała presja obszarów zurbanizowanych na tereny aktywne przyrodniczo, która prowadzi do zaistnienia wielu nieodwracalnych zmian w środowisku przyrodniczym. Przekształcenia wynikłe z działalności człowieka na omawianym obszarze dotyczą przede wszystkim szaty roślinnej. Na skutek ekspansji zabudowy dochodzi do wycinania drzewostanów i przekształcania ich składu gatunkowego.

Przekształcenia środowiska przyrodniczego terenu gminy polegają również na zaburzeniach stosunków wodnych w postaci regulacji fragmentów cieków, zabiegów melioracyjnych, osuszania bagien. Osuszanie gruntów przy pomocy zabiegów melioracyjnych, prowadzi do zaburzeń w funkcjonowaniu ekosystemów leśnych, co w konsekwencji przyczynić się może do ich degradacji. Osuszanie spowodowało również niszczenie części ekosystemów bagiennych, torfowych oraz łąkowych.

Na obszarach o zwartej zabudowie nastąpiły zaburzenia w układzie warstw skalnych i ich strukturze pod wpływem przemieszczania mas ziemnych, głównie w wyniku wprowadzania do gruntu obcych elementów tj. fundamentów budowli kubaturowych czy sieci infrastruktury podziemnej. Wiele terenów zostało przekształconych w skutek robót ziemnych związanych z budową lub modernizacją infrastruktury technicznej czy układu komunikacyjnego. Są to m. in. nasypy, wykopy czy wiadukty. Zmiany w ukształtowaniu powierzchni badanego obszaru wynikają również z prowadzonych prac eksploatacyjnych (np. eksploatacja kruszywa naturalnego ze złoża „Teklinów”).

Niezwykle wrażliwe na działanie destrukcyjnych czynników są gleby występujące na obszarze gminy. Te, które położone są bezpośrednio pod budynkami uległy dewastacji, natomiast na pozostałych terenach będących w zasięgu obszarów zurbanizowanych nastąpiły zmiany zarówno w strukturze i składzie granulometrycznym (zaburzenie poziomów glebowych, obecność materiału gruzowego), jak i w składzie chemicznym (tj. zasolenie, zakwaszenie, alkalizacja oraz nagromadzenie metali ciężkich) w wyniku osiadania pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz przez nawożenie mineralne.

Do obszarów najbardziej uciążliwych w gminie z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń, należy zaliczyć trasy komunikacyjne (emitory liniowe), zwłaszcza o największym natężeniu ruchu tranzytowego: przebiegającą równoleżnikowo w

południowej części gminy drogę krajową nr 8 (relacji Warszawa – Piotrków – Wrocław) oraz przebiegającą południkowo w zachodniej części gminy drogę wojewódzką nr 450 (relacji granica województwa – Wyszanów – Wieruszów – granica województwa), a także gęstą sieć ulic centrum miasta Wieruszów.

Trasy komunikacyjne o największym natężeniu ruchu są również uciążliwymi ze względu na wysokie natężenie hałasu, często przekraczające dopuszczalne normy. W sąsiedztwie głównych emitorów hałasu tj. w/w droga krajowa oraz wojewódzka, a także tereny kolejowe nastąpiło obniżenie komfortu i higieny życia na skutek hałasu i wibracji.

Tereny zabudowane, a zwłaszcza w mieście, ze względu na niskie albedo, absorbują więcej energii słonecznej niż obszary pozbawione zabudowy, co sprawia, iż w mieście temperatura powietrza jest wyższa o około 2°C w stosunku do strefy podmiejskiej i pozostałych obszarów. Intensywna zabudowa miejska, jako istotna bariera hamuje prędkość wiatru oraz wpływa na zmniejszenie wilgotności powietrza. Nieprawidłowe gospodarowanie ściekami ma toksyczny wpływ zarówno na wody powierzchniowe jak i podziemne oraz podłoże gruntowe, prowadzi do zaistnienia wielu zmian w istniejących ekosystemach. Należy dążyć do poprawy proporcji ilości realizowanych podłączeń wodociągowych i kanalizacyjnych do budynków, tak aby ilość tych pierwszych znacząco nie przeważała. Powyższe pozwoli na uniknięcie postępującej degradacji wód powierzchniowych, podziemnych i gleb.

Wieloletnie emisje antropogenicznych pyłów i gazów do atmosfery spowodowały zmiany jej składu chemicznego, a także nasiliły występowanie niektórych zjawisk meteorologicznych (np. kwaśnych deszczy). Wynikiem tych zmian jest przekształcenie *in minus* warunków bioklimatycznych głównie na obszarze miasta, a zwłaszcza w jego centrum. Pod wpływem oddziaływania zanieczyszczeń na atmosferę, skażeniu ulegają również wody powierzchniowe i gleby, a także naturalne siedliska flory i fauny. Powyższe zmiany prowadzą do obniżenia komfortu i higieny życia człowieka na obszarach o najwyższym stopniu zabudowy, czyli przede wszystkim w centrum miasta Wieruszów.

### **3.5. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia**

Stan środowiska naturalnego w granicach gminy Wieruszów jest zróżnicowany w zależności od funkcji poszczególnych terenów oraz ich lokalizacji. Tereny chronione zarówno z punktu widzenia walorów przyrodniczych, jak i krajobrazowych sąsiadują z

terenami zantropogenizowanymi. Najsilniej zurbanizowane są tereny zlokalizowane w mieście lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie, w dzielnicach przemysłowych oraz wzdłuż wschodniego odcinka drogi krajowej nr 8. Zmiany środowiska przyrodniczego polegają przede wszystkim na degradacji gruntów, przekształceniach naturalnej szaty roślinnej, emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz wysokim natężeniu hałasu, często przekraczającym dopuszczalne normy.

Działania zmierzające do zmniejszenia natężenia hałasu powinny koncentrować się na:

- utrzymaniu jezdni w należyłym stanie,
- eliminowaniu z ruchu pojazdów będących w złym stanie technicznym i nie odpowiadających normom pojazdów mechanicznych,
- kontrolowaniu przestrzegania dopuszczalnych prędkości oraz ładowności pojazdów,
- budowie obwodnic dla miejscowości szczególnie narażonych na hałas pojazdów tranzytowych.

Największy wpływ na jakość powietrza atmosferycznego gminy ma suma emisji z dużej liczby niskich emitorów (w tym domowych kominów), które w znacznym stopniu kształtują poziom emisji zanieczyszczeń powietrza w swym najbliższym otoczeniu. Ich wpływ na kształtowanie się obszarów koncentracji podwyższonych stężeń zanieczyszczeń powietrza w gminie jest większy niż wpływ emitorów o znacznej emisji, ale wysokich tj. kominy zakładów przemysłowych.

Najwyższe wartości stężeń zanieczyszczeń powietrza substancjami powstającymi na skutek spalania paliw do celów grzewczych oraz paliw napędowych (m. in.: NO<sub>2</sub>, CO, formaldehyd, benzen) notuje się wzdłuż ulic z tranzytową komunikacją samochodową oraz fragmentami obustronnie obudowanych zwartą zabudową mieszkaniową. Konieczna jest stopniowa eliminacja paliw nieekologicznych jako surowców grzewczych i energetycznych. Niezbędna jest modernizacja istniejących kotłowni węglowych (w tym przydomowych) na opalane gazem, olejem lub przy zastosowaniu elektryczności. Działania takie są sukcesywnie podejmowane.

Zagrożeniem dla prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego gminy są szlaki komunikacyjne jak np. drogi i linia kolejowa przecinające doliny rzek i cieków.

Na stan wód i gleb zasadniczy wpływ ma gospodarka wodno-ściekowa gminy. Nadal, pomimo systematycznego wzrostu długości sieci kanalizacyjnej, na skutek

niedostatecznej liczby połączeń kanalizacyjnych część ścieków jest zrzucana bez oczyszczenia w niekontrolowany sposób do wód i gruntu.

Źródłem zanieczyszczenia wód substancjami biogennymi tzn. azotanami i fosforanami, są również spływy z pól uprawnych oraz nawożonych łąk i pastwisk.

W celu poprawy czystości wód do zadań pierwszoplanowych gminy należy zaliczyć całkowite uregulowanie gospodarki ściekowej gminy - wykonanie kanalizacji sanitarnej w jednostkach osadniczych jej pozbawionych.

Jako zagrożenie dla stanu środowiska należy również zaliczyć zagrożenie powodzią. Doświadczenia wynikające z przebiegu powodzi z lipca 1997 r. oraz z ocen skuteczności przeciwdziałania ich skutkom skłaniają do zwrócenia szczególnej uwagi na zabezpieczenie środków łączności bezprzewodowej i nie wymagającej sieci stacji przekaźnikowych. Środki łączności radiowej poszczególnych służb uczestniczących w akcjach ratowniczo-zabezpieczających powinny mieć uzgodnione i zarezerwowane wspólne pasmo częstotliwości - co szczególnie dotyczy współdziałania wojska, policji oraz cywilnych służb przeciwpowodziowych. Centra dowodzenia akcją przeciwpowodziową nie powinny znajdować się w strefie zagrożenia bezpośredniego. Należy również przewidzieć (określić) sposoby kontroli i koordynowania oddolnych inicjatyw ludności w obronie przed powodzią. Po ostatniej powodzi w 1997 r. zabezpieczenie powodziowe doliny Proсны staje się zadaniem priorytetowym.

Nadmierne zakwaszenie gleb oraz ich zubożenie w składniki pokarmowe jest przyczyną wypłukiwania z nich do wód pozostałych składników, co powoduje eutrofizację wód i ich zanieczyszczenie. Rośliny rosnące na kwaśnych glebach łatwo przyswajają większość metali ciężkich. Jedyną metodą na zneutralizowanie kwaśnego odczynu gleb jest ich wapnowanie, dotyczy to przede wszystkim gleb o odczynie kwaśnym i bardzo kwaśnym.

W związku ze wzrostem ilości wytwarzanych odpadów komunalnych konieczne jest dalsze propagowanie konieczności selektywnej zbiórki odpadów pochodzenia komunalnego, co pozwala na pozyskanie cennych surowców wtórnych i zmniejszenie ilości składowanych odpadów.

Były Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kaliszu wskazywał na konieczność utworzenia na terenie województwa sieci specjalnych parkingów dla pojazdów przewożących tego rodzaju materiały. Parkingi te powinny zapewniać



warunki zarówno dla postępu wypoczynkowego, jak i awaryjnego - ze stworzeniem możliwości zabezpieczenia pojazdu i jego ładunku oraz usunięcia awarii.

Należy dążyć także do likwidacji niekontrolowanych wysypisk (tzw. „dzikich wysypisk”) i składowisk odpadów występujących na obszarze gminy, gdyż mogą być one również źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych.

Niewątpliwie przyszły rozwój nowych terenów zurbanizowanych pociągnie za sobą liczne inwestycje zwłaszcza produkcyjno-usługowe oraz te, związane z budową infrastruktury technicznej (np. drogowej). Spowoduje to przekształcenia środowiska przyrodniczego oraz być może pogorszenie jego jakości.

Aby wzmocnić naturalną odporność środowiska przyrodniczego gminy na degradację, należy przede wszystkim racjonalnie gospodarować jego zasobami zwłaszcza jeśli chodzi o tereny zieleni, w sąsiedztwie których winno się prowadzić dolesienia, a także wprowadzać dodatkowe zadrzewienia i zakrzewienia, utrzymywać zieleń łągową w obrębie dolin, która m.in. zmniejsza intensywność procesów erozji gleb oraz budować zbiorniki sedymentacyjno-filtracyjne (wetlandy) wspomagające procesy samooczyszczania się wód.

W związku z tym, tak ważnym jest prowadzenie przez władze samorządowe właściwej polityki przestrzennej zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju. Celem ograniczenia negatywnych skutków destrukcyjnej gospodarki terenami na środowisko przyrodnicze w granicach gminy Wieruszów jest określenie kluczowych priorytetów mających na celu poprawę bioklimatu gminy.

#### **4. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU** **(§6 pkt. 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 9 września 2002 r.** **w sprawie opracowań ekofizjograficznych)**

Prognozowane zasadnicze zmiany, jakie nastąpią w związku z rozwojem przestrzennym gminy dotyczą:

- wyznaczenia nowych oraz poszerzenia istniejących terenów mieszkaniowych,
- wyznaczenia nowych terenów zabudowy produkcyjnej, usługowej,
- projektowanej drogi ekspresowej S8,
- projektowanych węzłów „Wieruszów” i „Mirków”,
- projektowanych dróg publicznych,
- przebudowy linii kolejowej,
- rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 450,
- rozbudowy sieci energetycznej, gazowej,
- rozbudowy sieci wodociągowej, kanalizacyjnej
- rozbudowy składowiska odpadów w Teklinowie,
- budowy zbiorników retencyjnych.

Związane z powyższym przyszłe zmiany środowiska przyrodniczego na terenie gminy Wieruszów podzielić można na mające charakter pozytywny i negatywny na stan środowiska.

Spośród negatywnych, wymienić należy chociażby ekspansję zabudowy na tereny dotychczas niezainwestowane. Spowoduje to zmiany w orografii terenu, poprzez minimalizację deniwelacji. Wprowadzenie zabudowy spowoduje degradację lub rozerwanie naturalnych siedlisk roślinnych.

Dodatkowym niebezpieczeństwem może być brak miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i konieczność wydania decyzji o warunkach zabudowy w trybie tzw. „dobrego (istniejącego) sąsiedztwa”. Powyższe dotyczy niezwykle atrakcyjnych gruntów w pobliżu rzeki Prozny oraz na południu gminy. Przeznaczenie niniejszych terenów pod zabudowę może przyczynić się do zaistnienia licznych szkód zarówno pod względem środowiska naturalnego (przerwanie naturalnych korytarzy ekologicznych) jak również kwestii społeczno - gospodarczej (lokalizacja zabudowy w obrębie terasy zalewowej grozi lokalnym podtopieniem lub zalaniem).

Potencjalnym zagrożeniem przyrodniczym jest również lokalizacja w południowej

części gminy wielkopowierzchniowych obiektów o funkcji przemysłowej oraz przemysłowo – usługowej. Mimo, iż z gospodarczego punktu widzenia inwestycja jest korzystna, pod względem przyrodniczym może doprowadzić do znaczącego zaniku naturalnej infiltracji wód opadowych do ziemi, co przy intensywnych opadach może skutkować lokalnymi podtopieniami. Dlatego też przy realizacji tego typu przedsięwzięć, koniecznie należy wykonać sprawny system odprowadzający wody opadowe.

Na skutek budowy sieci infrastruktury technicznej, zwłaszcza podziemnej, zaburzona zostanie hydrografia obszaru oraz fizjonomia profili glebowych, jednakże funkcjonowanie sieci m. in. kanalizacyjnej czy gazowej przyczyni się do poprawy jakości środowiska przyrodniczego odpowiednio poprzez np. ograniczenie niekontrolowanego przedostawania się ścieków do gruntu z przydomowych szamb / dołów chłonnych oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń wywołanych wskutek opalania paliwem konwekcyjnym (węglem) .

Zagrożenie środowiska naturalnego będzie powodować wzmożona eksploatacja dróg. Rokrocznie liczba pojazdów samochodowych na drogach systematycznie wzrasta, co powoduje zwiększoną emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, takich jak m.in. CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, sadza, związki ołowiu, węglowodory aromatyczne. Dalsze pogarszanie warunków aerosanitarnych w gminie, a zwłaszcza w mieście jest o tyle niebezpieczne, gdyż swobodna wymiana powietrza jest znacznie ograniczona poprzez zwartą zabudowę oraz brak korytarzy przewietrzania miasta, zgodnych z przeważającymi kierunkami wiatrów (główny korytarz przewietrzania miasta - dolina rzeki Proсны ma układ południkowy). Dodatkowym utrudnieniem jest duża częstotliwość występowania tzw. „cisz”, czyli okresów, gdy prędkość wiatru nie przekracza 1 m/s.

Z większą eksploatacją dróg w gminie wiąże się również wyższa emisja hałasu, zwłaszcza w mieście.

Wybudowanie drogi ekspresowej S8 oraz rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 450 przyczynią się jednocześnie do wzrostu hałasu na pozostałym obszarze gminy. W przypadku drogi S8 nie będzie to znacząco oddziaływać na mieszkańców, bowiem trasy te będą przebiegać przez tereny niezabudowane. W przypadku drogi wojewódzkiej nr 450, zmniejszeniu poziomu hałasu mogą jedynie sprzyjać ekrany akustyczne.

Ponadto zmiany w środowisku przyrodniczym, zwłaszcza dotyczące zmiany

ukształtowania terenu i stosunków wodnych, a co za tym idzie także zmiany flory i fauny, mogą nastąpić na skutek eksploatacji z udokumentowanych obecnie złóż tj. w Teklinowie i Kuźnicy Skakawskiej oraz na skutek rozpoczęcia eksploatacji powierzchniowej surowców m. in. w Teklinowie, Nawrotowie, Wyszanie i Chobaninie, Mirkowie i Kowalówce.

Spośród pozytywnych zmian prognozowanych w środowisku przyrodniczym Wieruszowa, należy wymienić zmniejszenie emisji pyłów PM10 i związków siarki SO<sub>x</sub>. Powyższe wynika z podejmowanych licznych działań proekologicznych, takich jak m.in. wymiana starych urządzeń wentylacyjnych czy wspomniane powyżej zastąpienie tradycyjnych kotłów opalanych węglem na opalanie olejowe lub gazowe, które winny być kontynuowane. Ponadto pozytywnym aspektem jest ciągle polepszanie się jakości wód Proсны.

W zakresie pozytywnych zmian prognozuje się również wzrost odsetka powierzchni zalesionych, zwłaszcza na obszarach o warunkach fizjonomicznych nie sprzyjających lokalizacji zabudowy oraz na terenach będących w bezpośrednim sąsiedztwie z kompleksami leśnymi.

Ponadto przewiduje się również poprawę retencyjności obszaru gminy, poprzez realizację zbiorników małej retencji i zbiornika rekreacyjnego na rzece Niesób, a także planuje się zwiększenie powierzchni objętych prawnymi formami ochrony przyrody, dzięki czemu możliwe będzie zachowanie cennych przyrodniczo obszarów i zachowanie wielu gatunków flory i fauny.

## **5. PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNEJ – OBSZARY WSKAZANE DO PEŁNIENIA FUNKCJI PRZYRODNICZYCH**

**(§6 pkt. 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych)**

Tereny otwarte, zwłaszcza o minimalnym stopniu zantropogenizowania, pełnią w strukturze przestrzennej gminy istotne role: klimatyczno–higieniczną, ekologiczną, estetyczną, wypoczynkową, akustyczną i inne.

Aby funkcje te mogły być właściwie pełnione, system przyrodniczy powinien być odpowiednio ukształtowany.

Przedstawiony na rys. nr 1 system wykorzystuje charakterystyczne cechy środowiska przyrodniczego oraz zabezpiecza ciągłość terenów otwartych w obrębie gminy i ich właściwe połączenie z systemem terenów otwartych poza nią. Zachowanie ciągłości całego systemu jest niezwykle istotne z biologicznego punktu widzenia, umożliwia swobodną migrację organizmów zarówno roślinnych jak i zwierzęcych.

Zaproponowany system terenów otwartych zgodny jest z rzeźbą obszaru, uwzględnia sieć wód powierzchniowych, fragmenty najbogatszych ekosystemów oraz występowanie najlepszych gleb.

Do pełnienia funkcji przyrodniczych niezależnie od ich ekologicznych wartości i zajmowanej powierzchni, najbardziej wskazane są istniejące na obszarze Wieruszowa kompleksy leśne, zadrzewienia, zbiorowiska łąkowe i szuwarowe oraz torfowiska. Tereny te charakteryzują się bowiem bogactwem biomasy oraz decydują o biologicznym potencjale obszaru.

Lasy odznaczają się największym bogactwem biomasy i zajmują ok. 24,1% ogólnej powierzchni gminy Wieruszów, natomiast zbiorowiska nieleśne (łąkowe, szuwarowe oraz torfowiska) mają duże walory ekologiczne, pełniąc dodatkowo funkcję retencyjną (zwłaszcza torfowiska). Ponadto odgrywają one istotną rolę w regulacji stosunków hydrologicznych obszaru gminy.

Tereny ze znaczącą zgodnością między charakterem zbiorowisk a ich siedliskiem, należy pozostawić w dotychczasowym użytkowaniu, wykluczając prowadzenie zabiegów osuszających czy zmianę przeznaczenia na inne cele.

Do obszarów o korzystnych warunkach do utworzenia systemu terenów otwartych

należą również dna dolin, w tym rzeki Proсны. Dzięki swym naturalnym predyspozycjom mają one zasadniczy wpływ na funkcjonowanie środowiska przyrodniczego w gminie.

Jako wklęsła forma liniowa, dolina Proсны utrzymuje przestrzenną ciągłość obszarów aktywnych biologicznie, co prowadzi do zachowania bogactwa świata żywego i swobodnej migracji flory i fauny badanego obszaru. Jest to również podstawowy element środowiska naturalnego, zapewniający połączenie systemu terenów otwartych z pozamiejskim układem przyrodniczym.

Istotną rolę w utrzymaniu równowagi płytkich wód podziemnych spełniają bez - odpływowe formy punktowe. Ich warunki biotopowe oraz częsta obecność wód powierzchniowych sprzyjają rozwojowi bogatych biocenoz.

Elementami łącznikowymi systemu przyrodniczego gminy są korytarze ekologiczne, które łączą regionalny system przyrodniczy w funkcjonalną całość.

W granicach Wieruszowa do najważniejszych korytarzy ekologicznych należą: krajowy korytarz doliny Proсны, krajowy korytarz migracyjny zwierząt (południowo-centralny) oraz lokalne korytarze doliny Strugi Brzeźnica i rz. Niesób.

W celu ochrony krajobrazu kulturowego najbardziej wartościowe fragmenty doliny rzeki Proсны winny być objęte dodatkowo ochroną konserwatorską w formie ustalonej strefy - ochrony krajobrazu kulturowego, w której ochronie winny podlegać nie tylko wybitne walory krajobrazowe i przyrodnicze, ale także i kulturowe.

Powyższe umożliwi zapobieganie nadmiernemu zagęszczeniu zabudowy oraz wykluczenie obudowania ulic, lasów, deformujących krajobraz kulturowy.

Dodatkowo na terenie gminy należy odpowiednio zagospodarować wspomagające elementy łącznikowe systemu przyrodniczego (ciągi ekologiczne), które wychodząc z korytarzy ekologicznych zwiększają ich oddziaływanie na tereny otaczające.

Przedpole Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rzeki Proсны” ze względu na walory przyrodniczo – krajobrazowe i funkcję w systemie przyrodniczym gminy szczególnie wskazane jest do zagospodarowania w formie stref rekreacji czynnej i biernej i chronione przed intensywnym zainwestowaniem.

W ramach ich zagospodarowania wskazana jest realizacja zróżnicowanego programu związanego z szeroką ofertą rekreacyjno – turystyczną, w tym w części południowej lokalizacją obiektów sportu, wypoczynku czy też urządzeń dla potrzeb rekreacji biernej, wpisanych w naturalny krajobraz. Zagospodarowanie tej części obszaru (tj. ścieżki rowerowe, spacerowe, dydaktyczne, szlaki itp.) winno być

powiązane funkcjonalnie z sąsiednimi terenami zabudowy mieszkaniowej oraz terenami zieleni w dolinie rzeki Proсны.

Bardzo istotną rolę odgrywają w Wieruszowie tereny zieleni miejskiej. Wpływają one korzystnie na zdrowie mieszkańców, a jednocześnie wzbogacają miejski krajobraz stanowiąc jego nieodłączny element. Przy całkowitej powierzchni miasta Wieruszowa 598 ha, ogółem powierzchnia lasów i urządzonej zieleni miejskiej wynosi ok. 40 ha, a więc 6,7 % powierzchni miasta. Daje to w przeliczeniu na jednego mieszkańca miasta ok. 45 m<sup>2</sup> powierzchni terenów zielonych. W związku z tym, zieleń miejską (w tym przede wszystkim parki i zieleńce, które wpływają korzystnie na mikroklimat miasta Wieruszów), należy objąć szczególną ochroną.

W ostatnich latach dokonano modernizacji istniejących już parków i skwerów. Obecnie planuje się zagospodarowanie części gminy pomiędzy Prosną a Niesobem oraz wzdłuż Proсны na odcinku ok. 2,5 km na północ i południe od miasta Wieruszów, z przeznaczeniem na tereny wielkopowierzchniowej rekreacji i wypoczynku (strefa rekreacji czynnej i strefa rekreacji biernej), a także planuje się rewitalizację terenów przy ulicy Parkowej i Sportowej w Wieruszowie.

Wszystkie składowe przyrodniczego systemu gminy, ze względu na walory przyrodniczo – krajobrazowe, powinny pełnić swoje pierwotne funkcje. Na niniejszych obszarach należy zapobiegać ekspansji zabudowy, szczególnie w zasięgu obniżeń dolinnych. Jedynie w miejscach, gdzie jest to nieuniknione należy tak kształtować zabudowę, aby nie wpłynęła ona znacząco na stan środowiska przyrodniczego (zabudowa o charakterze rozproszonym z dużym udziałem powierzchni biologicznie czynnej w ramach zagospodarowania).

Przed lokalizacją zabudowy należy również chronić obszary występowania gleb o najwyższych wartościach użytkowych. Położone są one głównie w północno-zachodniej oraz środkowej części gminy.

Celem zachowania różnorodności biologicznej obszaru gminy, należy zachować zieleń śródpolną oraz chronić przed przekształceniami zespoły szuwarowo-bagiennie i torfowiskowe. W tym celu wskazane jest utworzenie rezerwatu torfowiskowego „Mieczków” oraz Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Torfowiska nad Prosną”.

Należy również zachować istniejące kompleksy leśne, przy jednoczesnym zwiększeniu współczynnika lesistości na terenie gminy, poprzez dolesienia, zwłaszcza w sąsiedztwie już istniejących terenów leśnych, w celu uzyskania

zwartych kompleksów leśnych. Mając powyższe na uwadze, tereny w sąsiedztwie lasów powinny pozostać wolne od zabudowy.

Ograniczenia w użytkowaniu dotyczą także miejsc stanowiących ostoje ptactwa, ich gniazdowania oraz lęgów. Należy stworzyć optymalne warunki dla rozrodu i bytowania zwierząt, gdyż stanowią one istotny element składający się na bioróżnorodność obszaru.

Ochronie podlegać powinno również otoczenie zbiorników retencyjnych, które magazynując wodę tworzą w swej zlewni stosunki wodne sprzyjające powstaniu określonych biotopów i biocenoz.

Dla zwiększenia zasobów wodnych gminy, zgodnie z „Programem Małej Retencji dla Województwa Łódzkiego” wraz z Aneksem wskazana jest realizacja zbiornika wodnego „Wieruszów” (pow. 760 ha i pojemność 17250 tys. m<sup>3</sup>) oraz odbudowa zbiornika wodnego „Teklinów” (pow. 0,37 ha i pojemność 1,85 tys. m<sup>3</sup>). Ponadto na terenie gminy planuje się również utworzenie zbiornika rekreacyjnego na rzece Niesób (na pograniczu Kuźnicy Skakawskiej i Wieruszowa) .



## **6. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA - OGRANICZENIA DLA RÓŻNYCH FORM ZAGOSPODAROWANIA**

**(§6 pkt. 5 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych)**

Analizując bariery i ograniczenia dla różnych form zagospodarowania wynikające z uwarunkowań przyrodniczych gminy Wieruszów, można wyodrębnić tereny, które charakteryzują się warunkami niesprzyjającymi lokalizacji zabudowy różnego typu i przeznaczenia.

Niekorzystne warunki dla lokalizacji zabudowy występują przede wszystkim na terasach zalewowych, czyli w bezpośrednim sąsiedztwie koryta rzeki. Powyższe dotyczy przede wszystkim doliny rzeki Proсны, przecinającej gminę w układzie południkowym. Tereny te odznaczają się niekorzystnymi uwarunkowaniami geologiczno – inżynierskimi, ze względu na płytkie zwierciadło wód gruntowych oraz fakt, iż obszary zalewowe (m. in. za sprawą w/w płytkiego zwierciadła wód gruntowych, czy okresowych wystąpień Proсны z koryta w sytuacji podwyższonego stanu wody), narażone są na sezonowe podtopienia, podsiąki lub zalania.

Również mikroklimat doliny rzeki nie sprzyja lokalizacji zabudowy, ze względu na podwyższony stopień wilgotności oraz częste zamglenia.

Należy podkreślić, że fragmenty doliny Proсны, ze względu na spełniane funkcje przyrodnicze pełnią podstawową rolę w systemie ekologicznym gminy i również z tego względu winny podlegać pełnej ochronie przed zabudową. W ramach obszarów węzłowych, stanowiących kompleksy leśne dopuszczalne jest zagospodarowanie przestrzeni na cele rekreacyjne.

Ponadto tereny znajdujące się na północy gminy oraz w części południowo-zachodniej mogą zostać zalesione, jako kontynuacja kompleksu leśnego wchodzącego w skład istniejącego Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rzeki Proсны”.

W obrębie korytarzy i ciągów ekologicznych oraz zwłaszcza w obrębie projektowanych użytków ekologicznych „Teklinów”, „Polesie”, „Mieleszynek”, „Pustkowie”, rezerwatu przyrody „Mieczków” i Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Torfowiska nad Prosną” należy ograniczać ekspansję zabudowy. Ewentualna zabudowa powinna mieć charakter rozproszony, celem zachowania w

jak największym stopniu powierzchni biologicznie czynnej. W obrębie lokalizacji ujęć wody (Wieruszów, Wieruszów-Podzamcze, Lubczyna, Mirków), zaopatrujących w wodę pitną obszar gminy należy wykluczyć lokalizację obiektów, będących potencjalnymi emitorami zanieczyszczeń przenikających do gruntu.

Ograniczenia dla ekspansji nowej zabudowy w przestrzeni gminy Wieruszów, związane są również z występowaniem kompleksów gleb o dużej przydatności rolniczej, o klasie bonitacyjnej od IIIa do IVb występujące w środkowozachodniej części gminy (północny Teklinów, Jutrków, zachodnie tereny Lubczyna), wzdłuż środkowego odcinka rzeki Proсны w obszarze gminy oraz na mniejszych fragmentach również na wschodzie gminy (Górka Wieruszowska, na północny wschód od zakładu Pfeleiderer Prospan S. A. do torów kolejowych).

Ograniczenia dla lokalizacji zwartej zabudowy miejskiej dotyczą także terenów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksów leśnych. Wysokie walory mikroklimatu niniejszych obszarów oraz silne bioklimatyczne oddziaływanie lasu, wymaga zagospodarowania o jak najmniejszym stopniu uciążliwości dla środowiska przyrodniczego. Dominującą winna być funkcja rekreacyjna. Dodatkowo dopuścić można rozproszoną zabudowę jednorodziną. Obok ograniczeń wynikających z uwarunkowań przyrodniczych, na terenie gminy występują również bariery antropogeniczne, do których zalicza się przede wszystkim sieci infrastruktury technicznej: gazociąg wysokiego ciśnienia (w południowo-zachodniej i południowej części gminy) oraz energetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia 110 kV (występujące w południowej części gminy).

## **7. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE – WNIOSKI**

**(§6 pkt. 6 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych)**

### **7.1. Określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych**

Na rys. nr 1 podzielono cały obszar gminy Wieruszów na trzy strefy:

- obszary o korzystnych warunkach wodno-gruntowych – wskazane do rozwoju zabudowy,
- obszary o warunkach ograniczających rozwój zabudowy – wskazane do zachowania rolnego użytkowania lub zalesienia,
- obszary o warunkach ograniczających rozwój zabudowy – wskazane do zagospodarowania zgodnie z walorami środowiska przyrodniczego.

Elementy systemu przyrodniczego gminy, na który składają się obszary węzłowe, korytarze ekologiczne oraz ciągi ekologiczne, zostały rozczłonkowane przez tereny o warunkach wodno-gruntowych korzystnych i sprzyjających do zabudowy wskazując tym samym naturalne granice ekspansji terenów zabudowanych.

Wskazanie na mapie tych terenów nie oznacza, że można i należy całą ich powierzchnię zagospodarować w ten sposób. Stanowią one jedynie punkt wyjścia do wyznaczenia obszarów do zabudowy. W związku z powyższym do zabudowy wskazuje się jedynie tereny o korzystnych warunkach wodno-gruntowych, zaś obszary o sprzyjających warunkach wodno-gruntowych nie powinny być zabudowywane ze względu na inne czynniki, jak np. znaczne oddalenie od zabudowy lub obecność korytarzy i ciągów ekologicznych bądź też planowane zalesianie tych obszarów. Wprowadzenie intensywnego zainwestowania na zbyt dużych powierzchniach może stanowić nadmierne obciążenie dla środowiska i zaburzyć naturalne procesy przyrodnicze zachodzące na danym obszarze.

#### Obszary o korzystnych warunkach wodno-gruntowych dla rozwoju zabudowy:

stanowią je tereny, gdzie zwierciadło wody gruntowej znajduje się głębiej niż 2,0 m p.p.t. Obszary te znajdują się głównie w sąsiedztwie istniejącej zabudowy. Są to obszary prawie płaskie o niewielkim urozmaiceniu rzeźby i nachyleniu terenu poniżej 5%. Jedynie miejscami na obszarach zboczy wysoczyzn występują większe spadki rzędu 5-8%. Odznaczają się dobrymi i bardzo dobrymi warunkami insolacyjnymi (szczególnie na stokach o nachyleniu 5-8% o ekspozycji S, SE i SW);

Obszary o warunkach ograniczających rozwój zabudowy podzielone zostały na dwie grupy:

- *obszary o sprzyjających warunkach wodno-gruntowych dla lokalizacji zabudowy*  
– stanowią je tereny, gdzie zwierciadło wody gruntowej znajduje się głębiej niż 2,0 m p.p.t. Znajdują się one głównie po zachodniej stronie drogi wojewódzkiej nr 450 między Mirkowem a Wyszaniem, a także między Wyszaniem a Mieczkowem, w Kowalówce i Chobaninie w sąsiedztwie kompleksu leśnego, w Pieczyskach i Klatce - również w sąsiedztwie kompleksu leśnego, a także w Kuźnicy Skakawskiej w sąsiedztwie drogi wojewódzkiej nr 450 i zarazem alei drzew pomnikowych oraz w okolicach złoża „Kuźnica Skakawska”. Ich cechą charakterystyczną jest stosunkowo niemała powierzchnia w skali gminy, tworzą zwarte kompleksy w części wschodniej gminy, zaś w części zachodniej są one przeważnie rozczłonkowane. Analizowane obszary są w większości płaskie lub prawie płaskie, jedynie lokalnie występują tereny o znacznym nachyleniu do 12%. Ze względu na bliskość niniejszych obszarów z rzeką Prosną i kompleksami leśnymi, okresowo panują mniej korzystne warunki klimatyczne wynikające ze zwiększonej wartości wilgotności względnej powietrza w stosunku do obszarów sąsiednich.
- *obszary o niekorzystnych warunkach wodno-gruntowych dla lokalizacji zabudowy*  
– stanowią je tereny, gdzie zwierciadło wody gruntowej znajduje się okresowo lub trwale płycej niż 2,0 m p.p.t. Obszary te zajmują znaczny procent powierzchni gminy i rozmieszczone są prawie na całym obszarze gminy (zwłaszcza wzdłuż i w sąsiedztwie cieków) z wyłączeniem wschodniej części miasta oraz dwóch kompleksów leśnych znajdujących się we wschodniej części gminy. Analizowane obszary są w większości płaskie lub prawie płaskie, jedynie lokalnie występują tereny o znacznym nachyleniu.

Należy podkreślić, że w sąsiedztwie kompleksów leśnych oraz terenów otwartych, zabudowa powinna odznaczać się mniejszym stopniem intensywności. Na terenach o spadkach powyżej 8% zabudowa powinna mieć charakter rozproszony.

W odniesieniu do zabudowy przemysłowej powinna być ona lokalizowana w ramach już funkcjonujących obszarów przemysłowych, a ich ewentualne powiększenie wskazane jest na przyległych terenach, które obecnie nie zostały jeszcze zainwestowane.

W ramach obszarów o warunkach ograniczających rozwój zabudowy – wskazanych

do zagospodarowania zgodnie z walorami środowiska przyrodniczego określono system terenów otwartych, który stanowi w przestrzeni gminy tereny o najcenniejszych walorach ekologicznych oraz o największym potencjale i aktywności biologicznej. System ten pozwala na zachowanie łączności ekologicznej terenów zielonych w mieście i jego sąsiedztwie. Należy bowiem unikać rozdrobnienia terenów zielonych, łącząc poszczególne obszary zielone korytarzami umożliwiającymi migracje organizmów.

Na rys. nr 1 wyodrębniono podstawowe elementy systemu przyrodniczego gminy :

- krajowy korytarz ekologiczny rzeki Proсны,
- krajowy korytarz migracyjny zwierząt,
- lokalny korytarz ekologiczny Strugi Brzeźnica,
- lokalny korytarz ekologiczny rzeki Niesób,
- ciągi ekologiczne (wzdłuż wszystkich pozostałych cieków),

Strefa, którą tworzą obszary wskazane do zagospodarowania zgodnie z walorami środowiska przyrodniczego została przestrzennie podzielona na:

- *obszary występowania gleb o najwyższej wartości produkcyjnej*, z przewagą gleb klas bonitacyjnych IIIa - IVb, wskazują miejsca występowania gleb o najwyższych wartościach produkcyjnych, które predysponują do ochrony przed zmianą użytkowania na cele nierolnicze. Są to obszary gleb o korzystnych warunkach dla wszystkich upraw polowych oraz warzywnictwa i sadownictwa. Tereny o największej wartości gleb dla rolnictwa zlokalizowane są na obszarze środkowo zachodnim, wschodnim i środkowym gminy. W ramach tych obszarów ewentualna zabudowa może być dopuszczona na terenach odznaczających się przewagą gleb IVb klasy bonitacyjnej oraz lokalnie wyższych klas, wyższe klasy gleb oraz gleby organiczne winny podlegać pełnej ochronie,
- *obszary dolin rzecznych i zagłębień terenu* – obejmują tereny, gdzie poziom wody gruntowej oscyluje na głębokości 1-2 m p. p. t., a jedynie lokalnie znajduje się przy poziomie terenu. W podłożu dominują grunty słabonośne, cechujące się niekorzystnymi warunkami technicznymi i wilgotnościowymi. Zlokalizowane są w dolinie rzeki Proсны, bocznych dolinkach jej dopływów oraz w ramach płaskodennych dolinek denudacyjnych i zagłębień terenu. Obszary powinny podlegać bezwzględnej ochronie przed zabudową ze wskazaniem do pozostawienia w dotychczasowym użytkowaniu – w dolinach rzecznych jako łąki i

pastwiska, natomiast w dolinach denudacyjnych jako łąki i pastwiska lub pola uprawne. Wskazane jest pozostawienie ich jako tereny otwarte, umożliwiające grawitacyjny spływ mas chłodnego powietrza. Niewskazane jest wprowadzanie zwartej zieleni wysokiej i innych przegród ograniczających swobodne przewietrzanie,

- *obszary leśne* – obejmują lasy w większości na siedliskach borowych, a na pozostałych terenach na siedlisku lasu grądowego. Obszary leśne odznaczają się zdecydowaną dominacją drzewostanu sosnowego.

Kompleksy leśne podzielono na dwie grupy: lasy glebo- i wodochronne wskazane do bezwzględnej ochrony oraz lasy pozostałe - nieprzydatne do rekreacji z uwagi na wiek drzewostanu, małą powierzchnię i stosunki własnościowe (przewaga własności prywatnej), stanowią one jednak cenny element systemu ekologicznego gminy w skali lokalnej.

Oprócz wyżej wymienionych, system przyrodniczy gminy współtworzą także tereny zieleni urządzonej: parki i zieleńce, ogrody działkowe i cmentarze – są to enklawy zieleni w ramach terenów zurbanizowanych, oraz miejsca bytowania dla drobnych zwierząt.

## **7.2.** Wskazanie obszarów, na których występują ograniczenia wynikające z konieczności ochrony zasobów środowiska

Należy chronić przed zmianą dotychczasowego sposobu użytkowania tereny o szczególnych walorach ekologicznych. Ograniczenia w zagospodarowaniu dotyczą dolin rzecznych i wynikają z pełnionych przez nie funkcji – są one naturalnymi korytarzami ekologicznymi, hydrologicznymi oraz przewietrzającymi. Występujące na terenie gminy doliny powinny łączyć się bez przeszkód z dolinami na obszarach sąsiednich i tworzyć z nimi jednolity system ekologiczny. W tym celu w ich obrębie nie wolno wyznaczać terenów zwartej zabudowy w sposób stanowiący przegrody poprzeczne dolin. Należy także wprowadzić ograniczenia w zakresie wysokości budynków. Ochronie podlegają szczególnie obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią oraz obszary zagrożone wystąpieniem powodzi. W miejscach istniejących obecnie przegród w obrębie dolin wskazane jest wykonanie przepustów umożliwiających swobodną migrację zwierząt i roślin.

Ograniczenia w sposobie zagospodarowania dotyczą ponadto terenów o najwyższych walorach glebowych sprzyjających rozwojowi rolnictwa. W ich obrębie

nie należy wprowadzać zabudowy a gospodarkę rolną należy prowadzić tak, by stale ograniczać stosowanie sztucznych nawozów oraz chemicznych środków ochrony roślin.

Działania ochronne winny dotyczyć również kompleksów leśnych występujących na terenie gminy. Należy objąć je ochroną przed zmianą sposobu użytkowania, stale dążąc do zwiększenia współczynnika lesistości poprzez wprowadzanie nowych zalesień, m.in. na gruntach o małej przydatności rolniczej oraz nieużytkach, w taki sposób, aby tworzyć system zwartych kompleksów leśnych.

Gospodarka leśna winna być prowadzona w sposób nie naruszający równowagi przyrodniczej.

Szczególnej wysokiej ochronie podlegają wody podziemne Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 311 występującego na obszarze gminy oraz obszary ich zasilania. Bezpośredniej ochronie podlegają zaś 4 ujęcia wody: w Weruszowie przy ul. Nowej, w Lubczynie, w Mirkowie oraz w Wieruszowie-Podzamczu. Pośrednią ochroną objęte jest ujęcie wody w Mirkowie oraz ujęcie wody w Wieruszowie-Podzamczu.

Ochronie podlega również udokumentowane złoża kopaliny „Teklinów” i „Kuznica Skakawska”.

Bezwzględnej ochronie winny podlegać tereny zieleni zainwestowanej oraz leśnej, które służą celom wypoczynkowym, zdrowotnym i rekreacyjnym oraz pełnią funkcje estetyczne znacznie poprawiając higienę życia w gminie, a szczególnie w mieście.

Ponadto do obszarów, dla których pojawiają się ograniczenia wynikające z konieczności ochrony zasobów środowiska, zaliczyć należy istniejące i projektowane formy ochrony przyrody tj. Obszar Chronionego Krajobrazu, Użytki ekologiczne, rezerwat przyrody i Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000, które szczegółowo omówione zostały w rozdz. 2.4. niniejszego opracowania.

### **7.3. Wytyczne do opracowań z zakresu planowania przestrzennego**

Zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym uwzględnia się m.in. wymagania ochrony środowiska, w tym gospodarowania wodami i ochrony gruntów rolnych i leśnych.

Aby w pełni zachować walory środowiska przyrodniczego, należy w opracowaniach z zakresu planowania przestrzennego uwzględniać ustalenia i zasady wynikające z analizy uwarunkowań ekofizjograficznych dla gminy.

W związku z powyższym za podstawowe cele ochrony środowiska na terenie gminy Wieruszów wskazuje się:

- ochronę obszarów węzłowych składających się z dużego i zwartego zespołu leśnego leżącego w południowo-wschodniej części gminy, mniej zwartego kompleksu leśnego znajdującego się w części północnej gminy i środkowowschodniej oraz z doliny Proсны, poprzez wykluczenie lokalizacji zabudowy,
- ochronę korytarzy ekologicznych (podstawowych elementów łącznikowych systemu przyrodniczego gminy) oraz ciągów ekologicznych,
- ochronę lasów państwowych i prywatnych poprzez obowiązek prowadzenia zadań zachowawczych i pielęgnacyjnych, zakaz melioracji oraz zakaz zabudowy,
- wyznaczanie terenów przeznaczonych do dolesień, obejmujących nieużytki, grunty rolne słabo przydatne do produkcji rolnej,
- ochronę pozostałych terenów zieleni, w tym zieleni w ramach terenów zurbanizowanych,
- ochronę strefy terenów otwartych, w skład których wchodzi grunty rolne, które winny być objęte zakazem zabudowy,
- respektowanie zasad ochrony w odniesieniu do obiektów i terenów objętych ochroną prawną,
- wykorzystywanie alternatywnych źródeł pozyskiwania energii (energia słoneczna, wodna, wiatrowa)
- propagowanie różnych form działań proekologicznych, takich jak m. in.:
  - segregacja odpadów, dzięki czemu pozyskać można szereg cennych surowców wtórnych zmniejszając jednocześnie ilości składowanych odpadów,
  - korzystanie z komunikacji publicznej,
    - dbałość o jakość powietrza atmosferycznego, m. in. poprzez modernizację indywidualnych kotłowni oraz stosowanie filtrów kominowych.

Ustalenia zawarte w dokumentach z zakresu planowania przestrzennego dotyczące kierunków zagospodarowania, w tym zasad uzbrojenia winny uwzględniać podstawowe kierunki działań zmierzających do osiągnięcia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 zawarte w załączniku Nr 1 do Uchwały Nr XXXVII/1014/09 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 lutego 2009 r. dotyczące :



- ograniczania emisji komunalno – bytowej,
- ograniczania emisji ze źródeł technologicznych,
- w zakresie ograniczenia emisji komunikacyjnej,
- ograniczania emisji ze źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw.

W celu realizacji powyższego w dokumentach planistycznych należy formułować szczegółowe ustalenia dotyczące polityki przestrzennej gminy w zakresie ochrony i kształtowania poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego.

Opisane w niniejszym opracowaniu uwarunkowania ekofizjograficzne pozwalają na sformułowanie poniższych wytycznych, które winny być respektowane w opracowaniach z zakresu planowania przestrzennego.

Obejmują one:

- szczególną ochronę doliny rzeki Proсны będącej głównym korytarzem ekologicznym gminy i korytarzem przewietrzającym; w jej obrębie należy wprowadzić zakaz zabudowy oraz wykluczyć zagospodarowanie doliny zwartą zielenią wysoką (z dopuszczeniem ażurowej), należy ograniczyć wszelkie zmiany w ukształtowaniu terenu (np. regulacje koryta rzeki), które mogą doprowadzić do niszczenia naturalnego kształtu doliny,
- wykluczenie z zabudowy terenów pozostałych obniżeń dolinnych m. in. ze względu na nienośne grunty i poziom wód gruntowych sięgających ok. 1,0 m p.p.t.,
- wprowadzenie zakazu lokalizacji zabudowy kubaturowej na terenach leśnych za wyjątkiem związanych z gospodarką leśną i ekstensywną funkcją turystyczno-rekreacyjną oraz niezbędnych urządzeń infrastruktury technicznej,
- udroźnienie ciągów dolinnych,
- wzdłuż wszystkich dolin należy tworzyć ciągi zieleni w celu kształtowania korytarzy wentylacyjnych gminy oraz zachowania przestrzennej ciągłości obszarów aktywnych biologicznie umożliwiając swobodną migrację flory i fauny,
- wprowadzenie zakazu wszelkich zmian w ukształtowaniu terenu (podwyższania, obniżania) powodujących deformację naturalnego kształtu istniejących dolin,
- ochronę ekosystemów łąkowych i szuwarowo-bagiennych przed przekształceniami (melioracjami),

- ochronę przed zmianą użytkowania gleb najwyższych klas bonitacyjnych (III - IV) zgodnie z wytycznymi ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych,
- ograniczenie przeznaczania zmeliorowanych użytków rolnych na inne cele niż rolnicze (poniesione nakłady przez Skarb Państwa na wykonanie urządzeń melioracyjnych nie będą przynosiły zakładanych efektów),
- wprowadzenie zakazu lokalizacji ogrodzeń w bezpośrednim sąsiedztwie lasów oraz koryt rzecznych,
- wyznaczenie obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią oraz obszarów potencjalnych zagrożeń powodzią zgodnie z Ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne; terasy zalewowe należy pozostawić niezabudowanymi,
- przeznaczenie do adaptacji istniejącej zieleni urządzonej, w tym przyulicznej, stosując jednocześnie zabiegi pielęgnacyjne oraz wprowadzając nowe nasadzenia,
- powiązanie ze sobą w przyrodnicze ciągi wszystkich rozproszonych elementów zieleni, w tym szczególnie zieleni miejskiej,
- wprowadzenie dla terenów przeznaczonych pod zabudowę danych parametrycznych dotyczących dopuszczalnej powierzchni zabudowy, powierzchni utwardzonej oraz powierzchni biologicznej,
- poprawę stanu czystości wód powierzchniowych (m. in. poprzez rozbudowę systemu kanalizacji),
- ochronę zasobów ujęcia wód podziemnych przed skażeniem poprzez likwidację wszelkich źródeł zanieczyszczeń m. in. likwidując dzikie wysypiska odpadów,
- zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza poprzez likwidację uciążliwych niskich emitorów pyłów i gazów oraz rozpowszechnianie zastosowania zamiennych paliw ekologicznych,
- wprowadzenie zapisu o konieczności dostosowania poziomu hałasu do dopuszczalnych poziomów dla terenów o poszczególnych rodzajach zagospodarowania (zgodnie z obowiązującymi przepisami),
- rekultywację terenów zdegradowanych,
- wprowadzenie zakazu lokalizacji inwestycji przyczyniających się do istotnych zmian środowiska, w tym przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (za wyjątkiem już istniejących),

- wprowadzenie wzdłuż najruchliwszych tras komunikacyjnych pasów zieleni izolacyjnej, której zadaniem będzie tłumienie hałasu oraz blokowanie rozprzestrzeniających się zanieczyszczeń pyłowych i gazowych; ich szerokość i skład gatunkowy powinien być dostosowany do charakteru i intensywności zanieczyszczeń,
- w odniesieniu do infrastruktury technicznej należy:
  - w zakresie gospodarki wodno-ściekowej – w strefach zabudowy zwartej poprowadzić kanalizację, w zabudowie rozproszonej wprowadzić wymóg indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków,
  - preferować bezpieczne ekologicznie nośniki energii cieplnej, wdrażając je w systemach grzewczych lokalnych, małych kotłowniach, szczególnie w strefie miejskiej o ograniczonym przewietrzaniu.

W zagospodarowaniu poszczególnych terenów należy również uwzględnić zasięg stref ochronnych od istniejących cmentarzy, ujęć wód oraz uzbrojenia.

Lokalizacja zabudowy w sąsiedztwie istniejących linii sieci infrastruktury technicznej (np. wodociągi, linie energetyczne, gazociągi) wymaga zachowania określonych odrębnymi przepisami odległości. Podobnie dotyczy to również lokalizacji zabudowy usytuowanej w bezpośrednim sąsiedztwie kolei i dróg w odniesieniu do ich klasyfikacji.

Oprócz ustaleń zapewniających ochronę środowiska przyrodniczego opracowania z zakresu planowania przestrzennego powinny zawierać ponadto ustalenia z zakresu ochrony dziedzictwa kulturowego, w tym w szczególności:

- wskazanie obiektów objętych formami ochrony na mocy obowiązujących przepisów, w tym:
  - obiektów i terenów wpisanych do rejestru zabytków,
  - obiektów i terenów wciągniętych do gminnej ewidencji zabytków,
  - stanowisk archeologicznych,
 a także ustalenie dla nich odpowiednich wytycznych w zakresie ochrony konserwatorskiej,
- objęcie strefą ochrony konserwatorskiej wartościowych założeń urbanistyczno-architektonicznych o wyróżniającej się strukturze przestrzennej, znajdujących się na obszarze gminy,
- ustalenie dodatkowych form ochrony w postaci projektowanych stref ochronnych:

- strefa „A” - ścisłej ochrony konserwatorskiej, obejmuje:
  - zespół urbanistyczny starego centrum Wieruszowa – obszar , którego zasadniczą część stanowi obszar miasta lokacyjnego wraz z otoczeniem wpisane do rejestru zabytków,
  - zespół zabudowy folwarcznej wraz z parkiem we wsi Lubczyna,
  - zespół zabudowy folwarcznej wraz z parkiem we wsi Nawrotów,
- strefa „B” - ochrony konserwatorskiej układów przestrzennych, obejmuje:
  - układ urbanistyczny miasta Wieruszów, którego granice pokrywają się z projektowanym Archeologicznym Parkiem Kulturowym w Wieruszowie,
- strefa „E” - ochrony ekspozycji, obejmuje:
  - teren umożliwiający ekspozycję kościoła w Wyszanie,
- strefa „OW” – obserwacji archeologicznej, obejmuje:
  - rejon osadnictwa pradziejowego i historycznego.

Realizacja miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, zarówno już uchwalonych, jak i będących w trakcie procedowania, wymaga respektowania istniejących uwarunkowań ekofizjograficznych. W szczególności dotyczy to uwzględnienia w zagospodarowywaniu poszczególnych terenów:

- dolin rzek i cieków, w tym dolin prowadzących wody okresowo – stanowią one korytarze i ciągi ekologiczne o znaczeniu krajowym i lokalnym,
- bezpośredniego sąsiedztwa kompleksów terenów leśnych o wartościach przyrodniczych i walorach ekologicznych,
- dobrych gleb – klas III - IV.