



**Banaszczyk-Bargieła**  
Pracownia Urbanistyczna

# **STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY BIELAWY**

**POWIAT ŁOWICKI  
WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE**

**OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE**

Organ sporządzający studium:

Projektant:

mgr inż. arch. Aleksandra Banaszczyk  
projektant zagospodarowania przestrzennego  
(art. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r o  
planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym)

Bielawy, kwiecień 2015r.

## Spis treści

| Rozdział                                                                                                                         | Strona       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Informacja o opracowaniu.                                                                                                     | 2            |
| 1.1. Przedmiot opracowania                                                                                                       | 2            |
| 1.2. Położenie obszaru.                                                                                                          | 2            |
| 1.3. Podstawa opracowania i źródła informacji.                                                                                   | 2            |
| 1.4. Zakres i szczegółowość problematyki opracowania.                                                                            | 3            |
| 2. Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska.                                                                            | 4            |
| 2.1. Poszczególne elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku.                          | 4            |
| 2.1.1. Warunki klimatyczne, meteorologiczne i aerosanitarne.                                                                     | 4            |
| 2.1.2. Warunki geomorfologiczne, morfologiczne i hipsometryczne.                                                                 | 7            |
| 2.1.3. Warunki glebowe i bonitacja gruntów rolnych w obszarze.                                                                   | 9            |
| 2.1.4. Warunki hydrograficzne i hydrologiczne.                                                                                   | 11           |
| 2.1.5. Zarys budowy geologicznej i warunki budowlane.                                                                            | 12           |
| 2.1.6. Warunki hydrogeologiczne.                                                                                                 | 13           |
| 2.1.7. Świat roślinny i zwierzęcy.                                                                                               | 16           |
| 2.1.8. Obszary ochrony przyrody ustanowione przepisami szczególnymi.                                                             | 20           |
| 2.1.9. Zabudowa obszaru.                                                                                                         | 24           |
| 2.1.10. System komunikacji.                                                                                                      | 26           |
| 2.1.11. Infrastruktura techniczna.                                                                                               | 28           |
| 2.1.12. Jakość życia i zdrowie ludzi.                                                                                            | 30           |
| 2.2. Dotychczasowe zmiany w środowisku.                                                                                          | 31           |
| 2.3. Struktura przyrodnicza obszaru w tym struktura różnorodności biologicznej.                                                  | 31           |
| 2.4. Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem                                                                  | 32           |
| 2.5. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona prawna.                                                                                   | 33           |
| 2.6. Walory krajobrazowe i ich ochrona prawna.                                                                                   | 33           |
| 2.7. Jakość środowiska oraz zagrożenia środowiska z identyfikacją źródeł zagrożeń.                                               | 34           |
| 3. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.                                                                                   | 35           |
| 4. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie. | 37           |
| 5. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej i ocena przydatności środowiska.             | 37           |
| 6. Uwarunkowania ekofizjograficzne.                                                                                              | 38           |
| 7. Inwentaryzacja fotograficzna krajobrazu gminy.                                                                                | 38-137       |
| Plansza „Syntetyczna mapa kompleksowej oceny i waloryzacji – struktura przestrzenna środowiska” w skali 1:20 000                 | w załączeniu |

## **1. Informacja o opracowaniu.**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Tytuł projektowanego dokumentu dla którego sporządza się opracowanie ekofizjograficzne podstawowe: „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy”.

### **1.2. Położenie obszaru.**

Gmina Bielawy to gmina ziemiska w województwie łódzkim, położona w zachodniej części powiatu łowickiego. Siedziba władz administracyjnych jest zlokalizowana w miejscowości Bielawy. Od północy gmina sąsiaduje z gminą Bedlno i Zduny, od strony wschodniej z gminą Łowicz i Domaniewice, od zachodu z gminą Piątek, od południowej z gminą Domaniewice i Głowno. Ogólna powierzchnia gminy wynosi 16386 ha.

Odległość od większych ośrodków miejskich wynoszą: Warszawy około - 105 km, Łodzi – 37 km, Kutna – 25 km, Łowicza – 18 km.

### **1.3. Podstawa opracowania i źródła informacji.**

#### Podstawa opracowania są:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015r. poz. 199 ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, ze zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008r o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155 poz. 1298),
- Uchwała XLII/208/2014 z dnia 25 czerwca 2014r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy, zatwierdzonego uchwałą Nr XXI/82/2000 Rady Gminy Bielawy z dnia 30 czerwca 2000 r. w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy.

#### Podstawowymi źródłami informacji są:

- treść planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, uchwalonego przez Sejmik Województwa Łódzkiego Uchwałą Nr LX/1648/10 z dnia 21 września 2010r,
- treść projektu aktualizacji planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy zatwierdzonego uchwałą Nr XXI/82/2000 Rady Gminy Bielawy z dnia 30 czerwca 2000 r. w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bielawy,
- prognozy oddziaływania na środowisko do obowiązujących planów miejscowych,
- obowiązujące plany miejscowe na obszarze administracyjnym gminy Bielawy,
- opracowania ekofizjograficznego podstawowego do obowiązujących planów miejscowych,
- operat ewidencji gruntów i budynków obrębów gminy Bielawy,
- treść map ewidencyjnych obrębów gminy Bielawy,
- treść map glebowo-rolniczych - WBGiUR Łódź,
- treść map tematycznych fizjografii ogólnej b. woj. Skierniewickiego w skali 1:25000,
- studium dla potrzeb ochrony przeciwpowodziowej (Etap I) MGGP S.A. - 2007r. rz. Mroga,

- "Pomniki przyrody według gmin dawnego województwa skierniewickiego wchodzące w skład obecnego województwa łódzkiego" - Terenowy Zespół Gospodarki Przestrzennej Skierniewice, 1999r.
- „Uproszczony plan urządzenia lasów”, należących do osób fizycznych położonych na terenie gminy Bielawy, Biuro Leśnych Usług Projektowych „LASOTAKS” Sp. z o.o. Warszawa,
- opracowanie – „Program ochrony środowiska powiatu łowickiego” - Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2004r,
- „Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie Łódzkim w latach 2002-2006” - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, Łódź, czerwiec 2007.
- Dokumentacja do programu ochrony powietrza dla strefy skierniewicko – łowickiej województwa łódzkiego obejmującej obszar Miasto Rawa Mazowiecka - Gdańsk, 2009 r. *Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych „EKOMETRIA” Sp. z o.o.*,
- mapy zagrożenia powodziowego – 2013r. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.

#### Literatura przedmiotu wykorzystana przy opracowaniu:

- "Systemy planowania przestrzennego harmonizującego przyrodę i gospodarkę" - Tadeusz J. Chmielewski 2001r.
- "Ochrona krajobrazu" - Barbara Żarska 2002r.
- "Przyrodnicze podstawy kształtowania krajobrazu. Słownik pojęć. - Przemysław Wolski 2002r.
- "Ocena i wycena zasobów przyrodniczych" - Jan Szyszko, Jan Rylke, Piotr Jeżowski 2002r.
- "Zakres informacji przyrodniczych na potrzeby Ocen Oddziaływania na Środowisko" - Witold Lenart 2002r.
- "Strategiczne oceny oddziaływania na środowisko do planów zagospodarowania przestrzennego" R. Kowalczyk, B. Szulczewska.
- "Geograficzne badania środowiska przyrodniczego" - A. Richling PWN 2007r.
- "Znaczenie badań krajobrazowych dla zrównoważonego rozwoju" Uniwersytet Warszawski, 2007r.

### **1.4.Zakres i szczegółowość problematyki opracowania.**

#### **Cele sporządzenia aktualizacji studium:**

Podstawą określenia stopnia szczegółowości opracowania jest cel sporządzenia aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Obszar gminy znalazł się w nowych warunkach przestrzennych wywołanych kierunkami rozwoju krajowego systemu komunikacyjnego z węzłem „Piątek” na autostradzie A1 w Oszkowie. Inwestycja drogowa wywołuje antropopresję inwestorów na tereny położone wokół węzła celem ich zabudowy obiektami wymagającymi dobrej dostępności komunikacyjnej do międzynarodowy szlaków drogowych. Kolejnym uwarunkowaniem wskazującym na konieczność aktualizacji ustaleń STUDIUM jest:

- obowiązek dostosowania dokumentu do ustaleń planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego,
- konieczność dostosowania dokumentu do wymogów obowiązujących przepisów prawa,
- uwzględnienie wniosków mieszkańców wnoszących o przeznaczenie w planie miejscowym terenów pod zabudowę, a co nie mogło nastąpić z uwagi na brak zgodności z ustaleniami obowiązującego STUDIUM.

#### **Zakres i szczegółowość problematyki opracowania.**

Z wyżej określonego celu wynika, że dla niektórych obszarów przewiduje się całkowitą zmianę kierunków rozwoju przestrzennego. Wskazują na to pisma właścicieli nieruchomości wnioskujących o wyznaczenie w STUDIUM a w konsekwencji w planie miejscowym nowych

terenów budowlanych. Stopień szczegółowości charakterystyki komponentów środowiska terenów promowanych do zabudowy będzie obejmować informacje dotyczące:

- jakości gleb,
- struktury użytków,
- warunków gruntowo-wodnych,
- sieci hydrograficznej,
- warunków hipsometrycznych,
- warunków klimatycznych, meteorologicznych i aerosanitarnych,
- warunków geomorfologicznych i morfologicznych,
- warunków hydrologicznych,
- świata roślinnego i zwierzęcego,
- terenów zabudowanych,
- wyposażenia terenów w infrastrukturę techniczną.

## **2. Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska.**

### **2.1. Poszczególne elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku.**

#### **2.1.1. Warunki klimatyczne, meteorologiczne i aerosanitarnie.**

Według regionalizacji klimatycznej przeprowadzonej w oparciu o częstotliwość występowania określonych typów pogody - opracowanie Alojzego Wosia w w/wym. Atlasie Rzeczypospolitej Polskiej - obszar gminy leży w północno - wschodniej części regionu zwanego „Środkowopolskim”. Generalizując region ten charakteryzują w stosunku do innych regionów Polski:

- dużą częstotliwość występowania dni z pogodą bardzo ciepłą, pochmurną, bez opadu,
- małą częstotliwością występowania dni z pogodą umiarkowanie ciepłą, dni z dużym zachmurzeniem i dni z opadem,
- średnią częstotliwością występowania dni z pogodą przymrozkową - bardzo chłodną oraz umiarkowanie mroźną, z dużym zachmurzeniem, z opadem, także z pogodą dość mroźną, pochmurną, bez opadu.

Warunki klimatyczne panujące na obszarze gminy (tak samo jak dla obszaru regionu skierniewickiego) określa się jako względnie korzystne w zakresie potrzeb gospodarczych (Województwo Skierniewickie - monografia regionalna, 1982 r.). Do elementów klimatu, które uznaje się za sprzyjające rozwojowi obszarów zalicza się:

- warunki solarne wyróżniające się wysokim usłonecznieniem (z roczną sumą całkowitego promieniowania słonecznego - 86,3 kcal/cm<sup>2</sup>, przy krajowych wartościach maksymalnych 87,8 kcal/cm<sup>2</sup> i minimalnych - 73,7 kcal/cm<sup>2</sup>, ze wskaźnikiem usłonecznienia względnego średnio w roku - 37% ), stosunkowo dużą ilością dni pogodnych (miesięcznie 6,6), stosunkowo małym zachmurzeniem,
- warunki termiczne charakteryzujące się wysokim wskaźnikiem termicznym (23 stopnie C, przy najwyższym dla kraju - 24,8 stopnie C), stosunkowo długim okresem bezmroźnym w roku (231 dni),
- warunki wegetacyjne cechujące się długim okresem wegetacyjnym - 214 dni, przy długim lecie oraz krótkiej lub średniej zimie,
- warunki biometeorologiczne, przy wskaźniku biometeorologicznym wahającym się od 1,8 do 1,9.

Za niekorzystne, z punktu widzenia potrzeb gospodarczych, a w szczególności potrzeb rolniczej działalności, należy uznawać następujące czynniki klimatyczne:

- niedobór opadów atmosferycznych, wyrażający się średnioroczną sumą opadów atmosferycznych od 550 mm do 600 mm (tylko 532 mm za okres lat 1981 - 93), niską - średnioroczną sumą dni z opadem 135,7, także wysoką częstotliwością występowania ciągów bezopadowych (okresów posusznych),

- wysoką wartość rocznej sumy parowania terenowego, co jest również przyczyną okresowych deficytów wody w glebie (rocznie od 500 do 520 mm).

W regionie dominują wiatry z sektora zachodniego (16,8 %), południowo-wschodniego (11,8 %) oraz południowo-zachodniego (11,1 %). Są to jednocześnie wiatry najsilniejsze, ponieważ ich prędkość średnia ważona wynosi ok. 4,2 m/s. Najrzadziej występują wiatry północno-wschodnie (3,7 %) i północne (4,7 %). Są to wiatry słabsze, których prędkość średnia ważona wynosi odpowiednio 3,1 m/s i 3,4 m/s.

Zróżnicowanie warunków morfologicznych i morfogenetycznych na terenie gminy i z tym związane zróżnicowanie warunków gruntowo-wodnych, także sposób zagospodarowania i użytkowania terenu (duże powierzchnie stawów rybackich i lasów), wpływają na zmienność warunków klimatu lokalnego. Ta odmienność dotyczy przede wszystkim dwóch wyróżniających się jednostek morfologicznych: rozległej doliny rzeki Bzury, zajmującej północne tereny gminy oraz nieco mniej rozległej, ale biegnącej na długim odcinku przez środkową część gminy, w kierunku południkowym - doliny rzeki Mrogi. Z uwagi na płytkie zaleganie wód gruntowych w obniżeniach dolinnych i rozległość tych jednostek, także z uwagi na usytuowanie w ich obszarach dużych powierzchni pod stawami - należy liczyć się z występowaniem tam niekorzystnych warunków klimatyczno-zdrowotnych. W obszarach dolinnych niekorzystne z punktu widzenia środowiska zamieszkania, są warunki wilgotnościowe, większe jest prawdopodobieństwo występowania przymrozków przygruntowych i inwersji temperatury, również częstsze są przypadki zaleganie chłodnego i wilgotnego powietrza oraz mgieł. Zwiększona wilgotność, mniejsze amplitudy temperatury powietrza i większa „zacisłość” towarzyszą obszarom przyleśnym tak dużych kompleksów leśnych, jak Las Psarski i Las Stanisławów, Las Mrodzki, Las Sobocki oraz Las Piaskowski; położone są w różnych częściach gminy.

Rolniczy charakter gminy Bielawy, podobnie jak całego regionu skierniewickiego, oraz brak dużych obiektów przemysłowych, sprzyjają utrzymaniu zadawalającego stanu czystości powietrza. Według „Raportu o stanie środowiska w województwie skierniewickim w latach 1995-1996” (WIOŚ w Skierniewicach, Biblioteka Monitoringu Środowiska 1997 r.) emisja zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Bielawy, bez emisji z procesów spalania paliw przez pojazdy mechaniczne i w paleniskach domowych, jest jednak - w porównaniu do innych gmin regionu - niemała. W rankingu miast i gmin byłego województwa skierniewickiego pod względem wielkości emisji (wielkości ustalone na podstawie opłat wymierzanych za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian) gmina Bielawy plasowała się w roku 1995 na czołowych pozycjach pośród gmin wiejskich województwa. Były to wielkości zdecydowanie wyższe, niż w innych gminach rejonu łowickiego. Poza emitarami zanieczyszczeń ujętymi w wyżej przytaczanej statystyce, dodatkowymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza z terenu gminy są paleniska domowe, a w niektórych terenach przydrogowych również transport samochodowy. Do podstawowych substancji zanieczyszczających należą: pył, tlenki siarki, węgla i azotu, w terenach przydrogowych także związki ołowiu. W gminie Bielawy ze znaczącą emisją zanieczyszczeń do powietrza ze strony pojazdów mechanicznych, mamy do czynienia w terenach wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 703. Z uwagi na formę przestrzenną istniejącej zabudowy osadniczej i jej generalnie niską intensywność na całym obszarze gminy (za wyjątkiem miejscowości Bielawy i Sobota, gdzie zabudowa ma charakter bardziej miejski), także z uwagi na morfologię i sposób użytkowania terenu - nie należy diagnozować, że w sezonie grzewczym w obszarach tej zabudowy, warunki aerosanitarnie ulegają zasadniczemu pogorszeniu. Emisja zanieczyszczeń z indywidualnych palenisk domowych może być jednak dokuczliwa w okresach i w miejscach występowania zjawiska inwersji termicznych. Z pewnością z uciążliwym dla środowiska zanieczyszczeniem powietrza w sezonie grzewczym, należy się liczyć w obrębie największych ośrodków mieszkaniowych, jakimi są Bielawy i Sobota.

Nieznane jest oddziaływanie na stan czystości powietrza w gminie, źródeł emisji zanieczyszczeń zlokalizowanych poza jej granicami. Nie ma systemu monitorowania tego zjawiska. Z uwagi na przeważające kierunki napływu mas powietrza, gmina Bielawy nie należy do obszarów, które byłyby szczególnie często narażane na wpływ

zanieczyszczeń emitowanych w obszarach otaczających (najbliższe gminie obszary ekologicznego zagrożenia to aglomeracja łódzka i miasto Płock).

#### Stan czystości powietrza.

Na terenie gminy nie występują szczególnie uciążliwe obiekty przemysłowe, które emitowałyby zanieczyszczenia do powietrza w wielkościach znaczących. Niewątpliwie uciążliwym obiektem w gminie, w tym negatywnie oddziałującym na stan czystości powietrza, jest autostrada A1 oraz droga wojewódzka NR 703. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w terenach przydrogowych jest transport samochodowy. Do podstawowych substancji zanieczyszczających należą tutaj: tlenki azotu, siarki i węgla, związki ołowiu. W gminie Bielawy z największą tego typu emisją mamy do czynienia w terenach wzdłuż drogi Nr 703. Z uwagi na formę przestrzenną istniejącej zabudowy osadniczej i jej niską intensywność na całym obszarze gminy, warunki aerosanitarne nie ulegają znaczącemu pogorszeniu w sezonie grzewczym w terenach tej zabudowy. Emisja zanieczyszczeń z indywidualnych palenisk domowych może być jednak dokuczliwa w okresach i w miejscach występowania zjawiska inwersji termicznych (Bielawy). Opierając się na danych zawartych w pięcioletniej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim w latach 2002-2006 należy przyjąć następujące wnioski w zakresie czystości powietrza:

- emisja globalna podstawowych zanieczyszczeń zmalała o 17,3 % z wartości 258692,7 [Mg] w 2002 r. do 213862,1 [Mg] w roku 2006,
- zmianie uległ udział strumieni poszczególnych zanieczyszczeń,
- obserwuje się spadek emisji dwutlenku siarki i tlenku węgla (ich procentowy udział w globalnym strumieniu zanieczyszczeń zmalał o 7,4 % dla SO<sub>2</sub> i 1,77 % dla CO),
- emisja dwutlenku azotu ma w ostatnim pięcioleciu tendencję wzrostową (strumień zanieczyszczeń NO<sub>2</sub> do atmosfery w województwie łódzkim wzrósł o 10398,26 tony rocznie, co wraz ze spadkiem emisji SO<sub>2</sub> i CO dało wzrost udziału dwutlenku azotu w strumieniu globalnym zanieczyszczeń o 8,27 %),
- emisja pyłu nie ma określonej tendencji, emisja średnia pyłu w ostatnim pięcioleciu wyniosła 8922 ton/rok.

Gmina Bielawy, jak i cały powiat łowicki, należy do następujących stref oceny jakości powietrza:

- dla SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, benzenu oraz pyłu PM<sub>10</sub>, w tym: Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pirenu, wg kryteriów dla ochrony zdrowia : strefa skierniewicko-łowicka,
- dla ozonu, wg kryteriów dla ochrony zdrowia : strefa łódzka,
- dla SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, wg kryteriów dla ochrony roślin : strefa łódzka,
- dla ozonu, wg kryteriów dla ochrony roślin : strefa łódzka.

Wyniki klasyfikacji strefy skierniewicko-łowickiej dla poszczególnych zanieczyszczeń powietrza (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen, PM<sub>10</sub>, Pb, As, Ni, Cd, B(a)P, O<sub>3</sub>) pod kątem ochrony zdrowia (1 godzinna, 24 godzinna i wynikowa) wskazują we wszystkich parametrach klasę A z wyjątkiem PM<sub>10</sub> – klasę C.

Warunki w skali lokalnej modyfikowane są wpływem podłoża gruntowego w kontakcie z atmosferą. Czynniki takie jak: ukształtowanie powierzchni terenu, ekspozycja, rodzaj powierzchni i jej właściwości fizyczne, szata roślinna, powodują wzrost przestrzennego zróżnicowania elementów klimatu. Najcieplejsze są tereny otwarte o glebach zwartych i średnio – zwartych, umiarkowanie wilgotnych (falista, a głównie płaska wysoczyzna morenowa), gorsze warunki występują nad gruntami piaszczystymi, przesuszonymi, lub o zwartej szacie roślinnej (tereny występowania piasków fluwioglacjalnych). Na tych ostatnich, jak i w niewielkich, wilgotniejszych zagłębieniach w obrębie równiny występuje większa możliwość nocnego wychłodzenia i zagrożenia przymrozkami lokalnymi pochodzenia radiacyjnego i adwekcyjnego. Na omawianym terenie panują również korzystne warunki wilgotnościowe i dobre przewietrzanie. Pod względem termicznym najbardziej upośledzone są tereny dolin i obniżen. Cechuje je wprawdzie przeciętne usłonecznienie, ale występuje zwiększona wilgotność powietrza, większa częstość mgieł i przymrozków przygruntowych

radiacyjnych i z lokalnej adwekcji. Doliny kanalizują spływy wychłodzonego powietrza z terenów wyżej położonych. Podmokłe odcinki dolin rzecznych (porośniętych roślinnością łąkową, dobrze przewietrzanych w ciągu dnia) stanowią tereny, gdzie intensywność i częstość występowania inwersji i mgieł jest największa. Wilgotne łąki stanowią dużą sumaryczną powierzchnię parującą. Straty ciepła na parowanie w dzień, zanik turbulencji w nocy prowadzą do znacznych spadków temperatury minimalnej w okresie wegetacyjnym. Obszary dolin cechuje wcześniejsze pojawienie się przymrozków jesiennych i dłuższe ich trwanie wiosną w porównaniu do terenów wyniesionych.

#### Klimat akustyczny.

Najbardziej uciążliwym źródłem hałasu na obszarze gminy Bielawy jest komunikacja drogowa. Przebieg autostrady A1 z ekranem akustycznym chroniącym zabudowę wsi Stare Orenice gwarantuje ochronę przed hałasem. Duże natężenie ruchu pojazdów występuje przede wszystkim na drodze wojewódzkiej. Hałas drogowy jest zjawiskiem o tendencjach wzrostowych, uzależnionym od takich czynników jak: wskaźnik presji motoryzacji, gęstość sieci dróg i odległość terenów stale zamieszkanych od dróg o dużym natężeniu. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że na terenie gminy utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Należy jednak podkreślić, że wzrost natężenia hałasu nie jest wprost proporcjonalny do wzrostu natężenia ruchu samochodowego i rośnie wolniej. Wynika to głównie z poprawy jakości użytkowanych samochodów. Hałas przemysłowy nie stwarza problemów mieszkańcom gminy. Przy określaniu zasięgu przekroczeń dopuszczalnych norm dla zabudowy mieszkaniowej [ $LA_{eq} D = 50$  dB] posłużono się metodą uproszczoną zawartą w opracowaniu "Obliczeniowe metody określania poziomów hałasu zewnętrznego" - IKŚ J. Sadowski, Z. Engel).

| Nr drogi | Wskaźnik ruchu w pojazdach rzeczywistych na dobę 2005r. | Wskaźnik ruchu w pojazdach rzeczywistych na dobę prognoza przybliżona 2020r. | Zasięg strefy przekroczeń dopuszczalnych norm dla zabudowy mieszkaniowej [50 dB] od krawędzi jezdni w terenie płaskim bez przeszkód terenowych w m | Uwagi                 |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 703      | 2073                                                    | 3000                                                                         | 70                                                                                                                                                 | Wskaźnik wzrostu 1,4  |
| SDR      | 982                                                     | 1100                                                                         | 15                                                                                                                                                 | Wskaźnik wzrostu 1,14 |

SDR\* – średni dobowy ruch na drogach powiatowych.

Droga wojewódzka posiada trzy punkty kolizyjne z zabudową mieszkaniową wsi Chruślin, Bielawy i Oszkowice. Przebieg drogi w Chruślinie o pod-normatywnych łukach jezdni w planie i zbliżeniu na odległość 6-8m od okien budynków mieszkalnych wymaga realizacji obejścia po północnej stronie kompleksu kościelnego. Przebieg drogi w Bielawach jest najbardziej drastyczny, przecina rynek skośnie do założenia urbanistycznego. Przełożenie drogi po południowej stronie zabudowy wsi umożliwi przywrócenie założenia historycznego dawnego miasta oraz ochronę środowiska zamieszkania.

Droga w Oszkowicach jest „obudowana” obustronnie luźną zabudową. Ochrona akustyczna zabudowy wymaga wprowadzenia ekranów z budową dróg serwisowych lub zmianę przebiegu drogi po północnej stronie zabudowy wsi.

#### **2.1.2. Warunki geomorfologiczne, morfologiczne i hipsometryczne.**

Rzeźba terenu gminy jakkolwiek pod względem hipsometrycznym słabo zróżnicowana, pod względem budowy geomorfologicznej - charakteryzuje się znaczącą zmiennością, jak na warunki całego rejonu łowickiego. Szczególnie wyróżniającym się elementem morfologicznym jest płaska i rozległa (do 3,5 km) dolina rzeczna Bzury,

wykorzystująca jako miejsce swojego biegu dno Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, formowanej przez procesy aluwialne zachodzące w strefie proglacialnej fazy leszczyńskiej i poznańskiej stadiału głównego zlodowacenia Wisły. Obszar doliny zawiera liczne formy erozji i akumulacji fluwialnej, w tym zarówno pozostałości śródrzecznych kęp świadczące o rozłogowym typie przepływu pra Bzury, jak i starorzecza oraz zatorfione tarasy zalewowe, świadczące o dominującym od późnego holocenu przepływie meandrowym. Dolina Bzury na długim odcinku ogranicza od północy obszar gminy (tutaj współczesne koryto rzeki przebiega już poza jej granicami) a dalej utrzymując przebieg równoleżnikowy, „przecina” północno-wschodnie tereny gminy. Północna krawędź doliny Bzury stanowi granicę pomiędzy Równiną Kutnowską a Równiną Łowicko-Błońską.

W granicach mezoregionu Równiny Kutnowskiej znajduje się niewielki, północno-wschodni fragment obszaru gminy (wsie Leśniczówka, Zakrzew i część wsi Przezviska). Teren jest tutaj niemal płaski a spadki nie przekraczają 2,0%. Jest to obszar równinnej wysoczyzny morenowej, zbudowanej z osadów łądolodu okresu stadiału Pilicy zlodowacenia Warty. W odróżnieniu od obszarów wysoczyznowych położonych w części południowej regionu skierniewickiego, prawie nie spotyka się tutaj pagórkowatych form glacialfluwialnych typu kemów, ozów i moren martwego lodu. Działalność erozyjno-denudacyjna w okresach późniejszych, w tym czasowo związana z funkcjonowaniem pradoliny warszawsko-berlińskiej, ostatecznie uformowała morfologię tego obszaru wysoczyznowego. Urozmaiceniem dla rzeźby tego terenu są jedynie wielkopromienne zagłębienia bezodpływowe.

Równie płaskie są obszary położone w kierunku na południe od doliny Bzury - Równiny Łowicko-Błońskiej. Spadki sporadycznie przekraczają tutaj 2,0% mimo, iż od południowych granic gminy ku północy, obszar wykazuje wyraźny spadek ukierunkowany ku osi doliny Bzury. Rozcina go rozległa dolina rzeki Mrogi o bardzo łagodnych stokach, znajdująca swoje „ujście” w dolinie Bzury. Obszar Równiny Łowicko-Błońskiej nie jest jednorodny pod względem morfogenetycznym. Część południowo-wschodnią stanowi równinna, zwarta pokrywa aluwialna powstała wskutek erozyjno-akumulacyjnej działalności rzek spływających z obszaru Wzniesień Łódzkich. Jego granice sięgają po zachodnią krawędź doliny Mrogi. Części -zachodnia i środkowo-wschodnia- gminy to z kolei obszary równinnej wysoczyzny morenowej, w przeważającej części wolne od osadów aluwialnych. Równiny charakter tych jednostek geomorfologicznych został ostatecznie ukształtowany w wyniku procesów erozyjno-denudacyjnych, związanych z działalnością wód pradolinnych. Licznie na terenie gminy występują obszary wydmowe. Formy wydmowe mają tutaj różne kształty. Występują płaskie rozwiane pole wydmowe, które dziś porastają lasy: Piaskowski, Mrodzki i okolic Borówka. Są również bardziej wyraziste formy - ciąg pagórków wydmych utworzonych w obrębie równiny aluwialnej, w południowo-wschodniej części gminy (obecnie pokryte Lasem Stanisławów), pagórki wydmych w obrębie wsi Seligi i Emilianów (również dziś zalesione).

Najniższe wysokości bezwzględne występują w dolinie Bzury - w granicach gminy Bielawy wynoszą od 95 m (w części zachodniej) do 89 m n.p.m (przy granicy z gminą Zduny). Najwyższym punktem w gminie - 118,8 m. n.p.m. jest miejsce w obrębie pól wydmych Lasu Piaskowskiego. Nieco niższe wysokości - maksymalnie do 117,9 m. n.p.m., notuje się w obrębie wzniesień wydmych Lasu Stanisławów.

Podobnie jak na wszystkich terenach zamieszkania, również i tutaj pojawiły się nowe formy morfologiczne, będące efektem działalności człowieka. Szczególnie rozległymi formami, charakterystycznymi dla krajobrazu gminy Bielawy są stawy rybackie. Płaskim powierzchniom stawów towarzyszą wyraźnie akcentowane w terenie groble. Występują, choć nielicznie, wyrobiska poeksploatacyjne (np. żwiru w Gaju, torfu na łąkach wsi Borówek - w dolinie Bzury). Zaznaczają się również w terenie nasypy dróg, szczególnie wysokie na obszarach obniżen dolinnych. Widoczny jest nasyp pozostały po zdemontowanej kolejce wąskotorowej.

Uogólniając rzeźba terenu nie stanowi elementu ograniczającego dla rozwoju zabudowy i rozwoju rolnictwa.

### 2.1.3. Warunki glebowe i bonitacja gruntów rolnych w obszarze.

Warunki glebowe, charakteryzowane poprzez oznaczenie typów genetycznych, rodzajów i klasy rolniczej przydatności gleb, są na terenie gminy (w porównaniu do innych obszarów regionu) zróżnicowane przestrzennie. Wynika ono przede wszystkim ze zmienności rodzaju podłoża mineralnego i charakteru stosunków wodnych.

Generalnie prawie wszędzie, za wyjątkiem dolin rzecznych, wykształciły się gleby mineralne wytworzone z glin zwałowych lekkich, piasków słabogliniastych i gliniastych leżących na glinach, także z piasków słabogliniastych i gliniastych. Gleby pochodzenia organicznego przeważają w obszarach dolin: Bzury i Mrogi.

Na terenach rozległej doliny Bzury i w obrębie doliny Mrogi wykształciły się przede wszystkim gleby hydromorficzne, reprezentowane głównie przez typy gleby murszowej i glejowej oraz wytworzonej z torfów niskich. Gleby te użytkowane są jako użytki zielone bagienne i pobagienne. We fragmencie doliny Bzury, w obszarze położonym na zachód od ujścia Mrogi, wykształciły się gleby czarnoziemne (czarne ziemie), wykorzystywane w formie użytków zielonych łągowych.

W paśmie zachodnim obszaru gminy, w jego części północnej (obszary Borowa, Łazina i w części Borówka) wykształciły się na podłożu z glin zwałowych odwapnionych i piasków, płytko podścielonych gliną, gleby klasy brunatnoziemne - gleby płowe (pseudobielicowe) i gleby brunatne wylugowane, klas bonitacyjnych: III i IV według systematyki PTG. Przydatność rolnicza tego typu gleb jest wysoka. Tworzą kompleksy rolnicze: pszenno-dobry (2) i żytnie bardzo dobre (4). Bardziej na południe tj. głównie w granicach wsi Orenice i Emilianów, przeważają gleby podobnego typu genetycznego, ale wykształcone na podłożu z piasków słabogliniastych i gliniastych. Stąd ich klasa bonitacyjna jest już tutaj zdecydowanie niższa (IVa, IVb, V i VI), a przydatność rolnicza, mniejsza (kompleksy żytni dobry - 5 i żytni słaby - 6). W terenach położonych bardziej na północny wschód, w granicach wsi Borówek, południowego Borowa i wschodniej części Emilianowa, na utworach piaszczystych, z piasków luźnych i słabogliniastych, powstały gleby rdzawe (skrytobielicowe) i bielicowe. Z punktu widzenia rolniczego są to gleby słabe, niskich klas bonitacyjnych, w okresie lata i jesieni zbyt suche. Zalicza się je do słabych, żytnich kompleksów rolniczej przydatności gleb 6 i 7 (żytniego słabego i żytnio-łubinowego). Nie jest to jedyny na terenie gminy obszar dominacji tego typu gleb. Na podłożu z piasków słabogliniastych i piasków luźnych, również zwydmionych, w granicach wsi Seligi, Marywil, część Helina oraz dalej w kierunku południowo-zachodnim - w granicach Lasu Mrodzkiego i części Droguszy - „królują” także gleby rdzawe. Również tego typu gleby niskiej jakości dominują na południowo-zachodnich krańcach gminy (fragmenty gruntów Oszkowic i wsi Piaski Bankowe oraz grunty wsi Piaski Stare). Gleby rdzawe i bielicowe tworzą zwarty i duży kompleks na piaszczystym, zwydmionym obszarze pokrywy aluwialnej, osadzonej w części południowo-wschodniej terenu gminy. Obszar nie jest wykorzystany rolniczo - pokrywa go Las Psarski i Las Stanisławów. Na przedpolu w/wym. kompleksu leśnego powszechnie występują gleby typu czarne i szare ziemie (w południowych obszarach wsi Traby, Chruślin, Wojewodza, Rulice, we wsi Zgoda i we wschodnich terenach wsi Psary, Marianów). Wykształciły się generalnie na słabym podłożu - na piaskach słabogliniastych i gliniastych. Są okresowo silnie zawilgocone. Stąd ich wartość z punktu widzenia potrzeb rolnictwa jest niska. Stanowią gleby kompleksu 6 (żytniego słabego) i 9 (zbożowo-pastewnego słabego). Z kolei w rejonie Chruśliny wyodrębnia się kompleks gleb typu brunatne właściwe i w części wylugowane. Są to gleby klas bonitacyjnych: IIIa i IIIb, sporadycznie II, stanowiące kompleksy pszenne dobre, pszenne wadliwe i rzadziej żytnie bardzo dobre (odpowiednio numery kompleksów 2, 3 i 4). Na pozostałych obszarach, głównie w centralnych terenach gminy i w terenach położonych na północ od doliny Bzury, w granicach Równiny Kutnowskiej, występują gleby mineralne wytworzone z glin zwałowych lekkich, piasków słabogliniastych i gliniastych leżących na glinach. Są to generalnie gleby klasy brunatnoziemne, gleby płowe (pseudobielicowe), gleby brunatne wylugowane oraz pseudoglejowe (klasy bonitacyjne IV i III według systematyki PTG, rzadziej klasy V). Przydatność rolnicza tego typu gleb jest generalnie wysoka. Tworzą kompleksy rolnicze

żytnie bardzo dobre (4), także żytnie dobre (5). Wyspowo, na bardziej miększym podłożu piaszczystym spotyka się gleby niższej klasy, zaliczane do kompleksu żytniego słabego (6).

Poniższe zestawienie charakteryzuje jakość gleb w tym udziały gleb chronionych klasy II – III obrębami.

| Obręby ewidencyjne   | Pow. Użytków rolnych w ha | Użytki rolne według klas bonitacyjnych - w odsetkach * |      |      |      |      |     |
|----------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|------|------|------|------|-----|
|                      |                           | II                                                     | III  | IV   | V    | VI   | Viz |
| 1. Bielawska Wieś    | 287                       | 0,2                                                    | 25,2 | 32,8 | 26,4 | 14,9 | 0,5 |
| 2. Bielawy           | 806                       | -                                                      | 24,3 | 47,0 | 23,1 | 5,6  | -   |
| 3. Bogumin           | 142                       | -                                                      | 77,4 | 21,4 | 1,2  | -    | -   |
| 5. Borówek           | 481                       | 0,6                                                    | 34,0 | 26,7 | 29,8 | 8,7  | 0,2 |
| 6. Brzozów           | 382                       | 3,5                                                    | 37,3 | 22,8 | 27,6 | 8,8  | -   |
| 7. Chruslin          | 630                       | 3,9                                                    | 33,0 | 33,3 | 23,9 | 5,9  | 0,0 |
| 8. Drogusza          | 306                       | -                                                      | 51,9 | 18,3 | 19,1 | 8,5  | 2,2 |
| 9. Emilianów         | 341                       | -                                                      | 11,6 | 40,0 | 27,4 | 19,7 | 1,3 |
| 10. Gaj              | 257                       | 2,0                                                    | 27,1 | 42,4 | 11,6 | 16,9 | -   |
| 11. Gosławice        | 159                       | 22,4                                                   | 39,9 | 24,5 | 10,2 | 3,0  | -   |
| 12. Helin            | 203                       | -                                                      | 8,5  | 41,0 | 31,6 | 18,9 | -   |
| 13. Janinów          | 385                       | 4,7                                                    | 41,9 | 37,2 | 13,0 | 3,2  | -   |
| 14. Leśniczówka      | 637                       | 0,0                                                    | 71,0 | 17,8 | 9,4  | 1,8  | -   |
| 15. Łazin            | 533                       | 2,7                                                    | 57,9 | 27,7 | 10,6 | 1,1  | -   |
| 16. Marianów         | 121                       | -                                                      | 39,8 | 21,0 | 39,2 | -    | -   |
| 17. Marywil          | 301                       | -                                                      | -    | 29,0 | 21,9 | 48,9 | 0,2 |
| 18. Oszkowice        | 359                       | -                                                      | 46,7 | 28,0 | 17,9 | 6,4  | 1,0 |
| 19. Piaski Bankowe   | 411                       | -                                                      | 56,0 | 26,9 | 14,7 | 2,4  | -   |
| 20. Piotrowice       | 314                       | 12,2                                                   | 71,3 | 11,6 | 4,9  | -    | -   |
| 21. Przezviska       | 301                       | 0,2                                                    | 18,3 | 34,5 | 39,1 | 7,9  | -   |
| 22. Psary            | 175                       | -                                                      | -    | 50,3 | 33,1 | 16,6 | -   |
| 23. Rulice           | 152                       | -                                                      | 6,8  | 17,6 | 59,3 | 16,3 | -   |
| 24. Seligi           | 167                       | -                                                      | 4,2  | 5,4  | 42,0 | 42,6 | 5,8 |
| 25. Skubiki          | 90                        | 2,0                                                    | 65,6 | 27,7 | 4,3  | 0,4  | -   |
| 26. Sobocka Wieś     | 218                       | 8,9                                                    | 52,4 | 28,1 | 10,6 | -    | -   |
| 27. Sobota           | 307                       | 7,5                                                    | 54,6 | 20,7 | 14,0 | 3,2  | -   |
| 28. Stare Orenice    | 221                       | -                                                      | 31,3 | 17,9 | 37,6 | 10,0 | 3,2 |
| 30. Waliszew         | 281                       | 0,4                                                    | 45,2 | 35,3 | 17,3 | 1,8  | -   |
| 32. Traby            | 353                       | 8,0                                                    | 20,5 | 30,9 | 28,5 | 12,1 | -   |
| 33. Trzaskowice      | 261                       | 16,4                                                   | 42,6 | 21,7 | 10,1 | 9,2  | -   |
| 34. Walewice         | 780                       | 20,4                                                   | 29,9 | 39,4 | 8,5  | 1,8  | -   |
| 35. Waliszew Dworski | 225                       | 0,7                                                    | 29,9 | 44,2 | 20,6 | 4,6  | -   |
| 36. Wojewodza        | 156                       | -                                                      | 65,0 | 17,2 | 12,8 | 5,0  | -   |
| 37. Wola Gosławska   | 265                       | 14,0                                                   | 55,4 | 17,9 | 12,1 | 0,6  | -   |
| 38. Zakrzew          | 140                       | -                                                      | 0,5  | 65,6 | 24,8 | 9,1  | -   |
| 39. Zgoda            | 260                       | -                                                      | -    | 19,9 | 55,6 | 24,2 | 0,3 |
| 40. Żdźary           | 113                       | -                                                      | 35,0 | 33,4 | 25,8 | 5,8  | -   |
| 41. Borów Łazinek    | 550                       | 8,1                                                    | 51,1 | 18,2 | 16,0 | 6,7  | -   |
| 42. Stare Piaski     | 152                       | -                                                      | 0,5  | 34,6 | 50,8 | 14,1 | -   |
| Gmina - ogółem       | 12315                     | 4,2                                                    | 36,5 | 29,6 | 20,7 | 8,5  | 0,5 |

#### 2.1.4. Warunki hydrograficzne i hydrologiczne.

Głównym ciekim wodnym przepływającym przez teren gminy jest Bzura, lewobrzeżny dopływ Wisły. Rzeka płynie w części północnej gminy, z zachodu na wschód. Mimo, że dolina Bzury towarzyszy północnym obszarom gminy na całym odcinku, samo koryto rzeki obecne jest w granicach gminy jedynie na odcinku ok. 7 km. - w części północno-wschodniej gminy. Jest to rzeka nizinna, ze starorzeczami i zabagnieniami w dolinie. Na obszarze gminy spadek doliny wynosi tylko 0,44 promile. Współczesne koryto Bzury uformowało się w obniżeniu pradoliny warszawsko-berlińskiej. Jej taras zalewowy jest tutaj bardzo rozległy a Bzura jest ciekim, na którym mogą mieć miejsce powodzie roztopowe i opadowo-rozlewne. Koryto rzeki na odcinku zachodnim zostało silnie skanalizowane. Rzeka Bzura pozostaje wciąż silnie zanieczyszczona a jej woda nie nadaje się do wykorzystania dla celów konsumpcyjnych, rekreacyjnych, ani też przemysłowych i rolnictwa.

Rzeka Bzura - przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie: 1% - 304,0 m<sup>3</sup>/s, 10% - 165,0 m<sup>3</sup>/s, 50% - 64,0 m<sup>3</sup>/s, rzędna wody przy przepływie WWQ – 84,62 m npm, SWQ - 83,48 m npm, NNQ – 80,94 m npm. Stan czystości wody rz. Bzury: non (stan 2003) z uwagi na przekroczenia zanieczyszczeń biogenych opartych o wskaźniki azotu azotynowego, fosforu ogólnego oraz chlorofilu "a". Pozostałe grupy parametrów charakteryzujących stan czystości wody przedstawiają się następująco: wskaźnik substancji organicznych (BZT<sub>5</sub>, ChZT<sub>Mn</sub>, ChZT<sub>Cr</sub>, ilość tlenu rozpuszczonego) i mineralnych (zawartość chlorków i siarczanów, wskaźnik przewodnictwa elektrolitycznego) - klasa II; miano coli - klasa III; zawiesiny ogólne - klasa III.

Ogólna ocena składu jakościowego rzeki mieściła się w granicach IV i V klasy – wody niezadowolającej jakości.

Wszystkie pozostałe ciek wodne przepływające przez teren gminy to dopływy Bzury. Sieć rzeczna nie jest jednak bogata. Składają się na nią rzeki: Mroga, Malina i Zimna Woda oraz ich krótkie nieliczne dopływy - najczęściej rowy melioracyjne.

Mroga jest jednym z większych prawobrzeżnych dopływów Bzury. W granicach gminy Bielawy znajduje się fragment jej dolnego odcinka wraz z ujściem w obrębie wsi Sobota. Mroga ma swoje źródła na południe od Brzezin a jego całkowita długość wynosi ok. 61 km. Rzeka przepływa przez środkowe tereny gminy Bielawy, najpierw z południa na północno-zachód, a od Psar zmienia bieg na kierunek północno-wschód. Jej długość wynosi tutaj ok. 14 km. Dolinę Mrogi na odcinku jej przebiegu przez obszar gminy, charakteryzuje spadek - rzędu 1,4 promile. Dolina rzeki jest dosyć szeroka i zabagniona; liczne są starorzecza. Rzeka na całym „gminnym odcinku” silnie meandruje. Okresowo wysokie stany i przepływy po roztopach wiosennych mogą stwarzać i tutaj zagrożenie powodziowe. Wody Mrogi w klasyfikacji ogólnej stanu zanieczyszczenia rzek - są wodami pozaklasowymi. O wyniku negatywnej klasyfikacji ogólnej zdecydowały głównie związki biogenne, stan sanitarny oraz saprobność (dane opracowane na podstawie badań w punktach kontrolnych położonych w Dmosinie i w Bielawach). Rzeka jest odbiornikiem zanieczyszczeń głównie z terenu powiatu zgierskiego (zanieczyszczenia komunalne z miasta Głowno). W sezonie jesiennym Mroga zanieczyszczana jest zrzutami wód z kompleksów stawowych w Psarach i w Walewicach. Zakłada się docelową jakość wody w Mrodze - w II klasie czystości.

Ranga rzeki Maliny jest już znacznie mniejsza. Malina zasila Bzurę łącząc się tuż za granicami gminy Bielawy z rzeką Moszczenicą. Jej główne koryto przebiega przez teren gminy Bielawy lub na granicy z gminą, jedynie na długości ok. 3,3 km - na północno-zachodnim krańcu tej gminy. Część wód Maliny została ujęta w odrębny kanał, który zasila stawy Borowa a następnie biegnąc południową stroną doliny Bzury, niemal równolegle do koryta Bzury, łączy się z rzeką Mrogą. Obszar źródłowy Maliny leży na południe od Strykowa. Brak jest danych o stanie jakości wód w rzece. Zakłada się docelowo, utrzymanie II klasy czystości wód dla tej rzeki.

Rzeka Zimna Woda prowadzi głównie wody z terenu gminy Bielawy, płynie z Lasu Stanisławów poprzez Traby, wzdłuż zabudowy Lisewic Małych a dalej skręca ku północy i

kieruje się do Bobrowki. Zlewnia tej rzeki jest znaczna. Do Zimnej Wody spływają licznymi rowami wody z pól wsi Strzebieszew, Sapy i zachodnich Skaratek.

Na obszarze gminy znajdują się także inne, niewielkie i nieliczne naturalne cieki wodne, których wody bezpośrednio i pośrednio zasilają rzekę Bzurę. Pola uprawne i w mniejszym stopniu łąki, odwadniane są siecią rowów melioracyjnych. Należy się spodziewać, iż na te wody oddziałują zanieczyszczenia środkami produkcji rolniczej, lokalnie także zrzuty ścieków komunalnych. Brak danych o stanie czystości wód nie pozwala określić skali tego oddziaływania.

Zlewnie rzek Mrogi i Maliny dzieli dział wodny III rzędu przebiegający na kierunku: z południowego zachodu gminy na środkową północ. W południowo-wschodnim terenie gminy przebiega dział wodny III rzędu pomiędzy Mrogą a Bobrowką - rzeką, której koryto w całości przebiega poza granicami gminy Bielawy. Część obszarów przy Bzurze to bezpośrednie zlewnie tej rzeki (przrzecze).

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego rzeki Bzury, występują na obszarze gminy tereny zagrożone o prawdopodobieństwie występowania raz na 10 lat (10%), raz na 100 lat (1%) i raz na 500 lat (02%). Dla rz. Mrogi opracowano mapy schematyczne zagrożenia powodzią z granicami występowania zalewu raz na 100 lat. Obszary zagrożenia to wyłącznie trwałe użytki zielone w dolinach rzek.

Na terenie gminy występują duże powierzchnie wód stojących, w ogromnej części wykorzystywane dla celów hodowli rybnej. Zgodnie z danymi ewidencji gruntów powierzchnia gruntów pod wodami stojącymi wynosi 636 ha. Występują głównie w trzech dużych kompleksach: w Psarach, w Walewicach i w Borowie; dwa pierwsze zasilane są wodami Mrogi, trzeci - wodami rzeki Maliny. Mniejsze stawy znajdują się w Gosławicach – w dolinie Mrogi. Wzdłuż całej doliny rzeki Mrogi występują bardzo liczne niewielkie zbiorniki wodne, sztuczne i uformowane w sposób naturalny. W części zachodniej gminy, w ciągach prz-ulicznych wsi, spotyka się dość często niewielkie sadzawki przydomowe (Borówek).

### **2.1.5. Zarys budowy geologicznej i warunki budowlane.**

Pod względem geologiczno strukturalnym teren gminy Bielawy położony jest na północno - wschodnim skrzydle odcinka kutnowskiego Wału Kujawskiego, stanowiącego centralną część Antyklinorium Środkowopolskiego. Jest to megastruktura zbudowana z utworów perm - mezozoiku, której skrzydła budują utwory od triasu do dolnej kredy zaś jądro stanowią permskie utwory cechsztynu decydujące o salinarnym typie tektoniki obszaru. Strop utworów mezozoicznych, silnie zerodowany i skrasowiały pokrywają nieciągłe płyty utworów trzeciorzędowych - głównie miocen formacji burowęglowej oraz niezbyt miąższa seria utworów czwartorzędowych.

Utwory czwartorzędowe mają jednak podstawowe znaczenie dla budowy geologicznej i rzeźby współczesnej powierzchni terenu. Pokrywają one obszar gminy płaszczem zmiennej miąższości (w otworze wiertniczym w miejscowości Borówek - spąg utworów czwartorzędowych ustalono na głębokości 21,5 m., natomiast w Oszkowicach - na głębokości 48 m.). Osady akumulacji lodowcowej zlodowacenia południowopolskiego występują jedynie w postaci niewielkich płatów wypełniających zagłębienia powierzchni trzeciorzędowej; zostały silnie zniszczone w czasie późniejszego megaglacjału środkowopolskiego. Dominują utwory deponowane w czasie zlodowaceń Odry i Warty, które utworzyły zręby płytkiego podłoża i podstawowe elementy geomorfologiczne. Ostatnim przejawem zlodowaceń na terenie gminy był stadiał Pilicy - stadiał maksymalny zlodowacenia Warty. W okresie późniejszych stadiałów Wkry i Mławki tego zlodowacenia oraz fazy leszczyńskiej zlodowacenia Wisły (bałtyckiego) przez teren gminy, w kierunku zachodnim, odprowadzane były ku zachodowi wody proglacjalne tworząc Pradolinę Warszawsko - Berlińską (Warty - Odry). Po cofnięciu się lądolodu zlodowacenia Wisły do położenia odpowiadającego zasięgowi fazy pomorskiej, w osi pradoliny rozpoczęły się procesy fluwalne budując dolinę pra-Bzury.

Serię utworów czwartorzędowych na terenie gminy stanowią przede wszystkim utwory lodowcowe, wodnolodowcowe i limnoglacialne: gliny zwałowe, piaski akumulacji

lodowcowej i wodnolodowcowej („Województwo skierniewickie - monografia regionalna” Łódź-Skierniewice 1982). Miększe serie lodowcowych glin zwałowych (zlodowacenia Warty) budują stropowe partie terenu prawie na całym obszarze gminy. Ale tylko na niewielkich fragmentach (przy krawędzi doliny Bzury i wyspowo w południowo-zachodniej części gminy) utwory te występują bezpośrednio na powierzchni terenu. Na większości powierzchni wysoczyznowych, na glinach zwałowych, spoczywają mułowo-piaszczysto-gliniaste osady ablacyjne (rezultat bezpośredniego wytopienia się materiału mineralnego z martwych płytów lodu lodowcowego i również przemywania materiału morenowego przez wody roztopowe lodowca). Z kolei w części południowo-wschodniej gminy dominują utwory piaszczysto-żwirowe - aluwia osadzone w interglacjale eemskim jako pedymet Wzniesień Łódzkich. Piaski tych równin aluwialnych były źródłem rozwoju wydmy. Proces miał miejsce pod koniec zlodowacenia Wisły. Osady okresu holocenu to głównie utwory fluwialne: piaski facji korytowej, mułki i mady rzeczne facji równin zalewowych. Znajdują się w obrębie dolin Bzury i Mrogi, także w dolinach mniejszych cieków bez nazwy. W dolinie rzeki Bzury, w części na zachód od ujścia rzeki Mrogi, zdeponowane są namuły i torfy facji starorzeczy.

Na terenie gminy nie występują udokumentowane złoża kopalin a tym samym nie ma ustanowionych w trybie przepisów prawa geologicznego i górniczego, obszarów górniczych.

Najbliżej położone udokumentowane złożo kopalni znajduje się w miejscowości Piaski Leżajna, gmina Piątek (mylnie nazwany w krajowym rejestrze złóż jako położone w Starych Piaskach).

Na obszarze gminy nie występują tereny naturalnych zagrożeń geologicznych.

#### **2.1.6. Warunki hydrogeologiczne.**

Obszar gminy położony jest według. podziału hydroregionalnego Polski (PIG Warszawa 1991) w regionie hydrogeologicznym - kujawsko-mazowieckim, stanowiącym część południowo-wschodnią makroregionu zachodniego Niżu Polskiego. Region kujawsko-mazowiecki obejmuje w swych granicach Wał Kujawski Antyklorium Środkowopolskiego, jako główny element strukturalny budowy geologicznej.

W obrębie regionu występują trzy piętra wodonośne :

- piętro wodonośne jury,
- piętro wodonośne trzeciorzędu,
- piętro wodonośne czwartorzędu.

Oddzielone są piętrami izolacyjnymi: górnourajskim i górnomioceniśko - plioceńskim.

Piętro wodonośne jury ma, obok piętra czwartorzędowego, największe znaczenie użytkowe. Występuje na przeważającej części regionu. Piętro to tworzą spękanie i kawerniste utwory węglanowe - najczęściej wapnienie oksfordu. Wydajność poziomu zależy od stopnia zaangażowania tektonicznego i związanej z tym szczelinowatości utworów i waha się pomiędzy 200 a 20 m<sup>3</sup>/h. Poziomy wodonośne w piętrze jurajskim występują w części Wału Kujawskiego przeważnie w strefie głębokości 50 - 100 m ppt. Strefa występowania poziomów użytkowych uzależniona jest od głębokości występowania drożnych szczelin oraz od głębokości pojawienia się wód zmineralizowanych. W skali regionalnej jest to miąższość znaczna (300 - 700m), lecz lokalnie może być płytsza.

Piętro wodonośne trzeciorzędu występuje niemal w całym Regionie Kujawsko - Mazowieckim i jest reprezentowane przez utwory oligocenu i miocenu. Powoduje to występowanie najczęściej dwu poziomów wodonośnych, przy czym dominujący, szerzej rozprzestrzeniony jest poziom mioceniśki, zaś poziom oligoceniśki jest fragmentaryczny. Poziomy wodonośne piętra trzeciorzędowego występują najczęściej w strefie 50 - 100 m ppt. Cechują się one wydajnością poniżej 30 m<sup>3</sup>/h, miąższością warstwy wodonośnej od kilku do niespełna 20 m oraz średnią jakością wód o charakterystycznej podwyższonej barwie, będącej wynikiem obecności substancji organicznej w postaci pyłu węgla brunatnego, typowej dla utworów miocenu.

Piętro wodonośne czwartorzędu obok piętra jurajskiego jest głównym piętrem użytkowym w Regionie Kujawsko - Mazowieckim ze względu na powszechne występowanie. W jego obrębie występują z reguły dwa lub trzy poziomy wodonośne:

- poziom nadmorenowy , występujący w piaskach aluwialnych zlodowacenia Wisły, w stropie serii glin morenowych, tworzący wody gruntowe. Najczęściej charakteryzuje się niewielką miąższością. Lokalnie jest zredukowany do sączeń w stropie glin. Zasilany jest infiltracyjnie.
- poziom śródmorenowy, występujący w piaskach interglacjału mazowieckiego, nieciągły lecz podstawowy poziom użytkowy. Nawiercono go na przykład w rejonie Waliszewa na głębokości ok. 20 m. Cechuje się on zwierciadłem naporowym typu artezyjskiego, stabilizującym się na głębokości 4,3 m nad poziomem terenu. Ze względu na miąższość strefy wodonośnej, przekraczającą 15,0 m oraz wydajność jest to podstawowy poziom użytkowy w opisywanym obszarze.
- poziom podmorenowy , występujący w piaskach i żwirach preglacjalnych, nieciągły i bez znaczenia użytkowego. Nawiercony został między innymi, w rejonie Oszkowic. Zwierciadło tego poziomu ma charakter naporowy a miąższość strefy wodonośnej nie przekracza kilku metrów.

Ponadto w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego występują liczne lokalne śródmorenowe poziomy wodonośne związane z soczewkami i przewarstwieniami piaszczysto - żwirowymi. Ich występowanie jest charakterystyczne dla stropowych części serii lodowcowych glin zwałowych. Mają one niewielkie rozprzestrzenienie poziome i pozostają bez kontaktów hydraulicznych z innymi poziomami. Nie mają znaczenia użytkowego.

Występowanie pierwszego poziomu wodonośnego na obszarze gminy nie jest jednorodne, zarówno co do ciągłości poziomu, miąższości i głębokości zalegania. Daje się tu wyróżnić trzy podstawowe obszary, dla których granicami są granice poszczególnych jednostek morfogenetycznych. Są to obszary:

- „tarasów rzecznych Bzury i Mrogi” gdzie najczęściej I poziom wodonośny występuje w strefie 1,0m. ppt. i powyżej tej strefy. Generalnie cechuje się miąższą strefą wodonośną. Obejmuje bardzo rozległe obszary dolin Bzury i Mrogi.
- „środkowo - wschodni”, gdzie warunki występowania I poziomu wodonośnego zmieniają się w stosunku do obszaru „tarasów” o tyle, iż w obszarze tzw. doliny kopalnej Chruślina strefa wodonośna osiąga szczególnie duże miąższości. I poziom wodonośny osiąga walory wybitnego poziomu użytkowego.
- „pozostałe obszary gminy”, gdzie generalnie I poziom wodonośny cechuje się płytką strefą wodonośną i najczęściej jest zredukowany do sączeń w stropie glin zwałowych warciańskich. Kierunek spływu wód tego poziomu jest zdeterminowany ukształtowaniem stropu utworów słaboprzepuszczalnych i skierowany ku osi dolin rzecznych, gdzie nabiera cech ciągłego poziomu wodonośnego.

W obrębie dolin rzecznych I poziom wodonośny znajduje się w kontakcie hydraulicznym z wodami powierzchniowymi.

Generalnie należy stwierdzić, że warunki hydrogeologiczne na obszarze gminy są skomplikowane i dziś jeszcze niedostatecznie rozpoznane. Zasoby podstawowych pięter wodonośnych są znaczne i zapewniają pełne zabezpieczenie potrzeb dla celów użytkowych w okresie perspektywnym.

Na terenie gminy podstawowym użytkowym piętrem wodonośnym pozostaje piętro czwartorzędowe - śródmorenowe oraz piętro jury. Głównie z tych pięter ujmowane są wody podziemne dla potrzeb komunalnych i potrzeb innych użytkowników. W dwu studniach zlokalizowanych w Sobocie-Leśniczówce i w Oszkowicach - warstwa wodonośna to utwory trzeciorzędu. Strop czwartorzędowej warstwy wodonośnej nawiercany jest na różnej głębokości, od 7 do 26 m. ppt., generalnie dosyć płytko, przeciętnie 13-18 m ppt. Zwierciadło piezometryczne stabilizuje się na głębokości od +4,5 (samowypływy w studniach zlokalizowanych w Waliszewie i w Psarach) do 11,0 m ppt. W spągu lokalnie (np. w Sobocie) łączy się on z jurajskim poziomem wodonośnym. Z piętra jurajskiego ujmowane są wody w studniach zlokalizowanych: w Borowie, Borówku, Marywilu, Sobocie, Walewicach, Mrodze, Trabach i w Stanisławowie. Zwierciadło tego piętra nawiercono na głębokościach od 24 do 52 m. ppt. (wyjątkowo głęboko - 198 m. p.p.t. w jednej ze studni w Mrodze); stabilizowało się na głębokości + 1,5 do 11,0 m. p.p.t..

Wody I poziomu wodonośnego wykazują z reguły egzogeniczne zanieczyszczenie. Mimo tego są ujmowane i na wielu obszarach wciąż wykorzystywane – w przydomowych studniach kopanych. Są to najczęściej zanieczyszczenia typu komunalnego, cechujące się przekroczeniami stężeń azotanów, azotynów, amoniaku, chlorków, siarczanów i metali ciężkich, także pestycydów i oraz złą bakteriologią. Niższe poziomy wodonośne posiadają wody dobrej i bardzo dobrej jakości. Wody w obszarze kopalnej doliny Chruślina sklasyfikowano w klasie Ic, jako nieznacznie zanieczyszczone.

Wobec wciąż trwających regionalnych prac hydrogeologicznych zmierzających do uściślenia granic i ustanowienia prawnej ochrony obszarów zasilania dla głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce, w granicach gminy nie ma prawnie ustanowionych Obszarów Najwyższej i Wysokiej Ochrony wód podziemnych. Tym samym nie ma aktu wprowadzającego szczególne zasady gospodarowania przestrzenią z tytułu ochrony obszarów zasilania zbiorników wód podziemnych. Dokumentem, który wskazuje na istnienie na terenie gminy takich obszarów jest „Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony” w skali 1:500000, sporządzona przez Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w roku 1990. Zgodnie z „Mapą” na terenie gminy występują dwa główne zbiorniki wód podziemnych oraz po jednym obszarze wysokiej i najwyższej ochrony. I tak :

- środkowo-wschodnia część gminy położona jest w granicach obszaru GZWP nr 227, którym jest czwartorzędowy zbiornik dolinowy - dolina Chruślina. Cały ten zbiornik jest czwartorzędowym poziomem wodonośnym w dolinie kopalnej wieku eemskiego.
- za wyjątkiem terenów południowo-zachodnich gminy Bielawy, pozostałe obszary gminy znajdują się w południowo - wschodniej części GZWP nr 226 - Basen Krośniewice - Kutno. Obejmuje on poziomy wodonośne piętra jury górnej. W obrębie tego zbiornika wyznaczono Obszar Wysokiej Ochrony, którego granice na terenie gminy pokrywają się z granicami występowania zbiornika jurajskiego.

Na terenie gminy między oboma, wyżej opisanymi zbiornikami wód podziemnych mogą występować kontakty hydrauliczne.

### **Wody gruntowe.**

Warunki występowania wody gruntowej są pochodną ukształtowania powierzchni terenu i budowy geologicznej. Na obszarze gminy Bielawy wyróżniono trzy typy hydrogeologiczne o odmiennym sposobie występowania wody gruntowej najpłytszego poziomu wodonośnego. Obszary typu I, gdzie najpłytszy poziom wody gruntowej występuje pod postacią warstwy wodonośnej wśród utworów o dobrej i średniej wodoprzepuszczalności (piaski wodolodowcowe, piaski eoliczne, piaski rzeczne, eluwia). Swobodne zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości uzależnionej od lokalnego ukształtowania powierzchni terenu i kierunku podziemnego przepływu wód. Miąższość piaszczystej warstwy wodonośnej na obszarze zmienia się w szerokich granicach. Największe wartości osiąga w obrębie wyraźnych kulminacji powierzchni terenu, gdzie miąższość tych utworów powszechnie przekracza kilkanaście metrów i więcej, a wody gruntowe występują tu stosunkowo głęboko (kilka lub kilkanaście m ppt). Rzadziej utwory sypkie są płytko (2-3 m ppt.) lub bardzo płytko (<2,0 m ppt.) podścielone glinami zwałowymi. Słabo przepuszczalne gliny stanowią wtedy ekran utrzymujący infiltrujące wody opadowe na płytkim poziomie. Omawiane, najpłytsze wody gruntowe nie są izolowane od powierzchni terenu, stąd wrażliwość warstwy wodonośnej na zanieczyszczenie jest duża. Najsilniej narażone na kumulację zanieczyszczeń są obszary o małej zasobności i słabej wymianie wód (mała miąższość warstwy wodonośnej).

Obszary typu II, gdzie brak ciągłej warstwy wodonośnej, a woda gruntowa występuje okresowo w cienkiej pokrywie piaszczystej lub eluwalnej, leżącej na utworach trudno przepuszczalnych, takich jak gliny zwałowe. Częste są tu również sączenia występujące w glinach zwałowych. Bardzo słabe warunki filtracji sprawiają, że podziemny, poziomy przepływ wody gruntowej jest praktycznie niemożliwy. Woda gruntowa gromadzi się dzięki miejscowej infiltracji, a zanika w wyniku parowania. W okresach mokrych, przy słabym parowaniu, praktycznie na całym obszarze tego typu, wody przypowierzchniowe występują

pod postacią izolowanych, soczewkowatych warstw wodonośnych znikomej miąższości lub jako sączenia na głębokości mniejszej niż 1 m. Wysoki stan wód utrzymuje się względnie długo. Podczas suszy letniej na znacznych obszarach przypowierzchniowa woda gruntowa zanika całkowicie, a utrzymują się będące podciśnieniem wody podziemne zawarte w piaszczystych soczewkach wśród warstwy nieprzepuszczalnej. Okresowo występujące płytkie wody przypowierzchniowe ograniczają możliwość lokalizacji obiektów budowlanych z podpiwniczeniem.

Trzeci typ obszaru" charakteryzujący się brakiem występowania płytkich wód gruntowych związany jest z kulminacjami powierzchni terenu w obrębie utworów glacialnych i glin zwałowych (gdzie przy wyraźniejszych spadkach powierzchni powoduje, że wody opadowe szybko spływają powierzchniowo i wgłębnie na tereny niżej położone) oraz w utworach fluwioglacjalnych osiągających kilkumetrową miąższość. Charakter budowy geologicznej (głina zwałowa z lokalnie cienką warstwą piasków fluwioglacjalnych) przy wyraźniejszych spadkach powierzchni powoduje, że wody opadowe szybko spływają powierzchniowo i wgłębnie na tereny niżej położone.

Najpłycej wody gruntowe występują w dolinach rzek i w obrębie wyraźnych obniżen powierzchni terenu.

### **Ochrona wód podziemnych przed zanieczyszczeniem**

Wody I poziomu wodonośnego wykazują z reguły egzogeniczne zanieczyszczenie. Mimo tego są ujmowane i wykorzystywane w studniach kopanych. Są to najczęściej zanieczyszczenia typu komunalnego, cechujące się przekroczeniami stężeń azotanów, azotynów, amoniaku, chlorków, siarczanów i metali ciężkich, także pestycydów. Niższe poziomy wodonośne posiadają wody dobrej i bardzo dobrej jakości. Wody w obszarze kopalnej doliny Chruślina sklasyfikowano w klasie Ic jako nieznacznie zanieczyszczone.

Wobec wciąż trwających regionalnych prac hydrogeologicznych zmierzających do uściślenia granic i ustanowienia prawnej ochrony obszarów zasilania dla głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce, w granicach gminy nie ma prawnie ustanowionych (udokumentowanych) Obszarów Najwyższej i Wysokiej Ochrony wód podziemnych. Tym samym nie ma aktu wprowadzającego szczególne zasady gospodarowania przestrzenią z tytułu ochrony obszarów zasilania zbiorników wód podziemnych. Dokumentem, który wskazuje na istnienie na terenie gminy takich obszarów jest wyłącznie „Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony”, sporządzona przez Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w roku 1990.

### **2.1.7. Świat roślinny i zwierzęcy.**

Umiejscowienie geograficzne flory:

- kraina holoarktyczna w strefie stycznej do krainy atlantyckiej,
- zachodnia część Krainy Mazowieckiej.

#### **Charakterystyka:**

- flora zróżnicowana, głównie z powodu ingerencji człowieka,
- siedliska o charakterze naturalnym i półnaturalnym: lasy, zagajniki złożone z drzew iglastych i liściastych, zarośla, brzegi rzek i zbiorników wodnych, mokradła,
- siedliska synantropijne: segetalne, pola uprawne, ogrody, ogródki przydomowe i działkowe, ruderalne, cmentarze, przydroża, miedze, rowy, przymurza, przychacia, przypłocia, nieużytki, rumowiska,
- w strefie przybrzeżnej cieków występują zadrzewienia olszowe, które miejscami przechodzą w większe skupiska leśne (lasu łęgowego),
- doliny rzek i cieków użytkowane są niemal w całości rolniczo; naturalne lub raczej półnaturalne zbiorowiska roślinności spotkać można jedynie w wąskiej strefie przybrzeżnej,
- nagromadzenia roślinności o dużych wartościach przyrodniczych (także kulturowych i historycznych) występują w kompleksach leśnych i parkach podworskich.

### Zadrzewienie pasów drogowych

W zadrzewieniu pasów drogowych występuje topola, lipa sporadycznie wiąz i wierzba. Drzewostan nie tworzy formy alejowej zadrzewień.

### Flora dolin rzek, cieków, zbiorników wodnych i ich otoczenia.

Gatunkiem panującym w dolinach rzek i cieków jest olcha czarna (*Alnus glutinosa*) często występuje wierzba krucha (*Salix fragilis*), wierzba iwa (*Salix caprea*), bez czarny (*Sambucus nigra*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), wietlica samicza (*Athyrium filix-femina*), kuklik pospolity (*Geum urbanum*), gajowiec żółty (*Galebdolon luteum*), przytulia błotna (*Galium palustre*). Roślinność trawiasta w otoczeniu zbiorników wodnych, koszona.

### Zbiorowiska roślinne doliny rz. Bzury:

- roślinność dna rzeki: mozga trzcinowata, manna mielec, psianka, słodkogórz, rdestnica, rzęsa drobna, grąźel żółty, zdrojek,
- roślinność brzegów rzek zielna: mozga trzcinowata, pałka szerokolistna, manna mielec, wierzbownica owłosiona, uczyple, rdesty,
- roślinność brzegów rzek drzewiasta: Olsza czarna, Bez czarny, Klon jesionolistny, Kruszyna, Topola, Wierzba szara, Wierzba wiciowa, Kalina.

### Siedliska obszarów chronionych.

Przy wyznaczaniu obszaru stwierdzono występowanie następujących siedlisk:

- pastwiska i szuwały,
- niżowe łąki użytkowane ekstensywnie,
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne,
- śródlądowe halofilne łąki,
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska,
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe.

Pośród dominujących obszarów agrocenoz średniej i niskiej jakości wyodrębniono:

- ekosystem łąkowy o symbolu RZE, reprezentowany przez trwałe użytki zielone, zagrożone podtopieniami.
- zakrzaczenia i zadolenia - istniejące nieużytki zakrzaczone i zadrzewione o wysokim poziomie wód, oczka wodne.

Podstawowym siedliskiem obszarów chronionych są grunty orne oraz trwałe użytki zielone użytkowanych ekstensywnie z zadrzewieniami śródpolnymi oraz kompleksami leśnymi.

Do najistotniejszych siedlisk dla bytowania ptaków, będących potencjalnymi ostojami na obszarze chronionym są:

- zarośla olszynowo- topolowe w paśmie brzegowym rzeki Bzury i Mrogi,
- kępy drzew śródpolnych i zadrzewień nad rowami melioracyjnymi, występującymi w rozproszaniu na całym obszarze chronionym,
- kompleksy leśne w Rulicach (lasy Stanisławowskie i Psarskie), Brzozowie (las Mrodzki) Sobocie, Łazinie i Piaskach Bankowych,
- duże kompleksy łąk kośnych oraz o zaniechanym koszeniu w dolinie Bzury,
- na terenach ekstensywnie użytkowanych gospodarczo, w szczególności obrzeża lasu, dolin rzecznych oraz murawach napiaskowych występują gatunki entomo - i arachnofauny (owady i pajęczaki),
- rzadkie gatunki związane ze środowiskiem wodnym występują w dolinie rzeki Bzury i Mrogi, w szczególności w starorzeczach oraz w obrębie dolinnych olsów i łągów,

### Ptaki w obszarach chronionych.

Fragment obszaru gminy w dolinie Bzury i Mrogi wchodzi w skład obszaru chronionego obszaru sieci NATURA 2000 - Pradolina Warszawsko - Berlińska (ostoja ptasia OSO). Dla określenia granic obszaru uwzględniono występowanie ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG (Ptasiej)

| Nazwa polska        | Nazwa łacińska              | Środowisko                                                                                                                                 | Typ zachowań                                     |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Batalion            | <i>Philomachus pugnax</i>   | Zalewowe Łąki, turzycowiska i pastwiska w dolinach rzek.                                                                                   | Migruje                                          |
| Bączek              | <i>Ixobrychus minutus</i>   | Szuwary trzcinowe, starorzecza i torfianki, glinianki, żwirownie.                                                                          | Migruje                                          |
| Bąk                 | <i>Botaurus stellaris</i>   | Szuwary trzcinowe, starorzecza i torfianki.                                                                                                | Migruje                                          |
| Bernikla białolica  | <i>Branta leucopsis</i>     |                                                                                                                                            | Wyłącznie przeloty.                              |
| Bielik              | <i>Haliaeetus albicilla</i> | Stare lasy w otoczeniu zbiorników wodnych.                                                                                                 | Zimuje przy rzekach i niezamarzniętych jeziorach |
| Błotniak łąkowy     | <i>Cirrus pygargus</i>      | Otwarte tereny podmokłe, uprawy zbóż.                                                                                                      | Migruje                                          |
| Błotniak stawowy    | <i>Circus aeruginosus</i>   | Trzcinowiska i zarośla wierzbowe na obrzeżach zbiorników wodnych.                                                                          | Migruje                                          |
| Bocian biały        | <i>Ciconia ciconia</i>      | Krajobraz rolniczy z dużym udziałem łąk, gniazda w obrębie siedlisk ludzkich.                                                              | Migruje                                          |
| Bocian czarny       | <i>Ciconia nigra</i>        | Korony drzew.                                                                                                                              | Migruje                                          |
| Czapla biała        | <i>egretta alba</i>         | Szuwary trzcinowe, starorzecza, brzegi jezior.                                                                                             | Migruje                                          |
| Czapla purpurowa    | <i>Ardea purpurea</i>       | Rozległe trzcinowiska i tereny bagienne porośnięte gęstą roślinnością.                                                                     | Migruje                                          |
| Derkacz             | <i>Crex crex</i>            | Podmokłe łąki, z bogatą roślinnością zieloną, torfowiska niskie i turzycowiska, ugory, pola uprawne (rzepak, łubin).                       | Migruje                                          |
| Dzięcioł Czarny     | <i>Dryocopus martius</i>    | Bory szpilkowe i mieszane ze starymi bukami i sosnami.                                                                                     | Zimuje                                           |
| Gąsiorek            | <i>Lanius callurio</i>      | Suche tereny zakrzaczone                                                                                                                   | Migruje                                          |
| Jarzębatka          | <i>Sylvia nisoria</i>       | Zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne i śródłukowe, często kolczaste, wzdłuż dróg i w dolinach rzecznych, skraje lasów, młode uprawy leśne | Migruje                                          |
| Kropiatka           | <i>Porzana porzana</i>      | Stały poziom wód o głębokości do 30cm. Strefy przejściowe pomiędzy trzcinowiskami a turzycowiskami.                                        | Sporadycznie zimuje.                             |
| Lerka               | <i>Lullula arborea</i>      | Tereny półotwarte, piaszczyste wrzosowiska na skrajach lasów, sosnowe zagajniki w wieku do 5 lat.                                          | Migruje                                          |
| Łabędź krzykliwy    | <i>Cygnus cygnus</i>        | Szuwary, starorzecza, stawy hodowlane.                                                                                                     | Zimuje na niezamarzających zbiornikach i rzekach |
| Łabędź czarnodzioby | <i>Cygnus columbianus</i>   | Nizinne jeziora słodkowodne, bagna, stawy rybne z brzegami z bujną roślinnością.                                                           | Wyłącznie przeloty.                              |
| Rybitwa białowąsa   | <i>Chidonias hybridus</i>   | Nizinne jeziora słodkowodne, bagna, stawy rybne z brzegami z bujną roślinnością.                                                           | Migruje                                          |
| Rybitwa Czarna      | <i>Chidonias niger</i>      | Płytke zarastające stawy rybne, jeziora, starorzecza z kożuchami roślin wodnych (grzybienie, grązele, skrzypy).                            | Migruje                                          |
| Rybitwa rzeczna     | <i>Sterna hirundo</i>       | Odcinki rzek o naturalnym korycie z piaszczystymi wyspami i odsypiskami, stawy rybne, żwirownie, zbiorniki retencyjne.                     | Migruje                                          |
| Świergotek polny    | <i>Anthus campestris</i>    | Tereny ciepłe i otwarte, skąpo pokryte roślinnością miejscami porośnięte wyższą trawą lub niskie krzewy.                                   | Migruje                                          |
| Zielonka            | <i>Porzana parva</i>        | Rozległe, zwarte łany trzcin, pałek wodnych, sitowia i turzyc.                                                                             | Migruje                                          |

| Nazwa polska        | Nazwa łacińska            | Środowisko                                                                                                             | Typ zachowań                                                      |
|---------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Zimorodek           | <i>Albedo atthis</i>      | Doliny rzek, większych strumieni, zwłaszcza na odcinkach zalesionych o urwistych brzegach, skarpy jezior i rzek.       | Osiadłe, z nastaniem mrozów przemieszczają się na południe Europy |
| Żuraw               | <i>Grus grus</i>          | Podmokłe lasy olszowe i łęgowe, zakrzewione bagna i torfowiska, obrzeża jezior i stawów rybackich.                     | Migruje                                                           |
| Podróźniczek        | <i>Luscinia svecica</i>   | Gęsto zakrzaczone obszary podmokłe wzdłuż większych rzek i na obrzeżach zbiorników, torfowiska i trzcinowiska.         | Płytkie zarastające stawy rybne                                   |
| Pokrzewka jarzębata | <i>Sylvia nisoria</i>     | Cierniste zarośla na terenie otwartym lub na skraju lasu.                                                              | Migruje                                                           |
| Gąsiorek            | <i>Lanius collurio</i>    | Krajobraz rolniczy, z kępami krzewów (najchętniej ciernistych) uprawy leśne, prześwietlone ogrody i parki.             | Migruje                                                           |
| Ortolan             | <i>Emberiza hortulana</i> | Otwarty krajobraz rolniczy ze skupiskami starych drzew (aleje śródpolne) brzegi lasów, śródpolnych zakrzywień i sadów. | Migruje                                                           |

Uwzględniono również regularnie występujące gatunki ptaków migrujących nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG (Ptasiej)

| Nazwa polska          | Nazwa łacińska                | Środowisko                                                                                                                                     | Typ zachowań                 |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Perkoz                | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | Gęsto zakrzaczone obszary podmokłe wzdłuż większych rzek i na obrzeżach zbiorników                                                             | Sporadycznie zimuje.         |
| Perkoz rdzawoszyi     | <i>Podiceps grisegena</i>     | Płytkie zarastające stawy rybne lub starorzecza.                                                                                               | Sporadycznie zimuje.         |
| Zausznik              | <i>Podiceps nigricollis</i>   | Płytkie zarastające stawy rybne lub starorzecza.                                                                                               | Migruje                      |
| Gęś zbożowa           | <i>Anser fabalis</i>          |                                                                                                                                                | Wyłącznie przeloty.          |
| Gęś białoczelna       | <i>Anser albifrons</i>        |                                                                                                                                                | Wyłącznie przeloty.          |
| Świstun               | <i>Anas penelope</i>          |                                                                                                                                                | Wyłącznie przeloty.          |
| Cyranka               | <i>Anas querquedula</i>       | Rozległe zalewowe łąki, starorzecza i rozlewiska.                                                                                              | Migruje                      |
| Płaskonos             | <i>Anas platyrhynchos</i>     | Rozległe zalewowe łąki, starorzecza i rozlewiska.                                                                                              | Migruje                      |
| Głowienka             | <i>Aythya ferina</i>          | Silnie zarośnięte jeziora i stawy o głębokości do 2,5m, gęste łany trzcin i pałek wodnych.                                                     | Migruje                      |
| Łyska                 | <i>Fulica atra</i>            | Żyzne zbiorniki wodne z bujną roślinnością nadbrzeżną.                                                                                         | Osiadłe, z nastaniem mrozów. |
| Czajka                | <i>Vanellus vanellus</i>      | Zalewowe i wilgotne łąki o krótkiej trawie, pastwiska.                                                                                         | Migruje                      |
| Rycyk                 | <i>Limosa limosa</i>          | Podmokłe, zalewowe łąki w dolinach rzek, z urozmaiconą rzeźbą podłoża, wilgotne torfowiska, obrzeża pastwisk, łąki w nieckach jezior i stawów. | Migruje                      |
| Krwawodziób           | <i>Tringa totanus</i>         | Podmokłe, zalewowe łąki w dolinach rzek, z urozmaiconą rzeźbą podłoża, wilgotne torfowiska, obrzeża pastwisk, łąki w nieckach jezior i stawów. | Migruje                      |
| Śmieszka              | <i>Larus ridibundus</i>       | Tereny podmokłe, trzcinowiska i turzowiska w zbliżeniu do terenów otwartych pola i łąk                                                         | Migruje                      |
| Rybitwa białoskrzydła | <i>Chlidonias leucopterus</i> | Silnie podmokłe turzycowiska, płytkie rozlewiska wśród łąk, zarastające starorzecza.                                                           | Migruje                      |

Z analizy stanu użytkowania obszaru chronionego i występowania siedlisk odpowiednich dla bytowania poszczególnych gatunków ptaków na obszarze gminy wynikają następujące wnioski:

- stan użytkowania i ukształtowania terenu jest zbliżony do siedlisk krajobrazu rolniczego z dużym udziałem łąk kośnych, ze skupiskami drzew, kompleksów leśnych boru świeżego i olsu oraz śródpolnych zakrzewień,
- występują w dolinie Bzury fragmenty starorzeczy (oczka wodne) z drzewostanem pół-naturalnym decydujące o różnorodności biologicznej i stanie siedlisk,
- niekorzystnie kształtuje się użytkowanie gruntów ornych na styku z liniami brzegu rzeki Bzury i Mrogi po stronie wysokich brzegów, pas obudowy biologicznej brzegu zawęża się niejednokrotnie do 2m od gruntów ornych,
- należy się spodziewać występowania w tych siedliskach ptaków takich jak: Bocian biały, Bernikla białolica, Błotniak łąkowy, Batalion, Gąsiorek, Ortolan, Gęś zbożowa, Gęś białoczelna, Świstun, Czajka, Śmieszka,
- nie należy wykluczyć sporadycznego wystąpienia innych wymienionych w dyrektywie gatunków przy sprzyjających warunkach (zaniechanie upraw łąk, podniesienie poziomu wód gruntowych z wystąpieniem zabagnień).

#### Fauna obszarów rolnych i zabudowanych:

Walory obszaru gminy pod względem faunistycznym z racji istniejącego zagospodarowania są niewielkie. Na terenach rolnych brak jest fauny stale bytującej lub występuje sporadycznie. W zabudowie występują zbiorowiska typowe dla towarzyszących siedliskom ludzkim, zwierzęta domowe oraz dziko żyjące, z saków występują tu głównie gryzonie synantropijne i związane z polami uprawnymi: mysz domowa (*Mus musculus*), szczur wędrowny (*Rattus norvegicus*), nornik zwyczajny (*Microtus arvalis*), mysz polna (*Apodemus agrarius*), zając szarak (*Lepus europaeus*).

#### **2.1.8. Obszary ochrony przyrody ustanowione przepisami szczególnymi.**

Do szczególnych obszarów środowiska, chronionych przepisami ustawy o ochronie przyrody i ustawy prawo ochrony środowiska, należą:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej (Rozporządzenie Nr 6/2009 Wojewody Łódzkiego z dnia 24 marca 2009r. - Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 75, poz. 710 i Nr 327, poz. 2842 oraz Uchwała Nr LXI/1686/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 października 2010r),
- obszar NATURA 2000 Pradolina Bzury – Neru (specjalny obszar ochrony siedlisk PLH100006),
- obszar NATURA 2000 Pradolina Warszawsko-Berlińska - obszar specjalnej ochrony ptaków PLB100001 (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011r. – Dz. U. Nr 25, poz. 133 z późn. zm.).

#### **Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej.**

W granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu **Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej** znajduje się fragment obszaru gminy rozciągnięty na linii wschód - zachód na osi koryta rz. Bzury oraz południowo- wschodnia część gminy w otoczeniu stawów Okręt i Rydwan. Przedmiotem ochrony Obszaru jest zachowanie walorów krajobrazowych, przyrodniczych części pradoliny powstałej w okresie plejstoceniowym, łączącej dolinę Wisły z doliną Warty. Fragmenty Obszaru położone na terenie gminy wchodzi w skład sieci obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych.

W obszarze podlegają czynnej ochronie:

- a) ekosystemy leśne, poprzez:
  - utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych,
  - sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych,

- tworzenie i odtwarzanie stref ekotonowych, celem zwiększenia różnorodności biologicznej,
- utrzymywanie i tworzenie leśnych korytarzy ekologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków,
- zalesianie i zadrzewianie gruntów mało przydatnych do produkcji rolnej i nie przeznaczonych na inne cele, z wyłączeniem terenów, na których występują nieleśne siedliska przyrodnicze podlegające ochronie, siedliska gatunków roślin, grzybów i zwierząt związanych z Ekosystemami nieleśnymi, a także miejsca pełniące funkcje punktów i ciągów widokowych na terenach o dużych wartościach krajobrazowych,
- pozostawienie drzew o charakterze pomnikowym, drzew dziuplastych, części drzew obumarłych – aż do całkowitego ich rozkładu,
- zachowanie śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk, muraw kserotermicznych i piaszkowych oraz polan o wysokiej różnorodności biologicznej,
- utrzymanie odpowiedniego poziomu wód gruntowych dla zachowania siedlisk wilgotnych i bagiennych,
- zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
- działania na rzecz czynnej ochrony oraz reintrodukcji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;

b) ekosystemy lądowe, poprzez:

- przeciwdziałanie procesom zarastania łąk i pastwisk, cennych ze względów przyrodniczych i krajobrazowych,
- zachowanie śródpolnych torfowisk, obszarów wodno – błotnych, oczek wodnych wraz z pasem roślinności stanowiącej ich obudowę biologiczną oraz obszarów źródłkowych cieków,
- kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego, poprzez zachowanie mozaiki pól uprawnych, miedz, płątów wieloletnich ziołorośli, a także ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych,
- utrzymywanie i zwiększanie powierzchni trwałych użytków zielonych,
- prowadzenie zabiegów agrotechnicznych z uwzględnieniem wymogów zbiorowisk roślinnych i zasiedlających je gatunków fauny, zwłaszcza ptaków (odpowiednie terminy, częstość i techniki koszenia),
- utrzymywanie poziomu wód gruntowych, odpowiedniego dla zachowania różnorodności biologicznej,
- zachowanie i odtwarzanie korytarzy ekologicznych,
- zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
- działania na rzecz czynnej ochrony oraz reintrodukcji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;

c) ekosystemy wodne, poprzez:

- zachowanie zbiorników wód powierzchniowych wraz z ich naturalną obudową biologiczną,
- utrzymywanie i tworzenie stref buforowych wzdłuż cieków oraz wokół zbiorników wodnych, w tym starorzeczy i oczek wodnych w postaci pasów szuwarów, zakrzewień i zadrzewień, jako naturalnej obudowy biologicznej, celem zwiększenia różnorodności biologicznej oraz ograniczenia spływu substancji biogennych,
- prowadzenie prac regulacyjnych cieków, w zakresie niezbędnym dla ochrony przeciwpowodziowej i w oparciu o zasady dobrej praktyki utrzymania rzek,
- zwiększanie retencji wodnej, odtwarzania funkcji obszarów źródłkowych o dużych zdolnościach retencyjnych,
- zachowanie i odtwarzanie korytarzy ekologicznych opartych o ekosystemy wodne, celem zachowania dróg migracji gatunków,
- działania na rzecz czynnej ochrony oraz reintrodukcji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i grzybów.

**Obszar NATURA 2000 Pradolina Bzury – Neru (specjalny obszar ochrony siedlisk PLH100006)** (Special Areas of Conservation - SAC wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, tzw. "Siedliskowej") oraz **Obszar NATURA 2000 Pradolina Warszawsko-Berlińska obszar specjalnej ochrony ptaków PLB100001** (Special Protection Areas - SPA wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków, tzw. "Ptasiej").

Warunki zagospodarowania jakie obowiązują w obszarze chronionego krajobrazu wyczerpują wskazania dla ochrony obszaru NATURA 2000. Poza wymienionymi zakazami dla obszaru NATURA 2000 obowiązują zakazy kreślone w art. 15 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody. Jednocześnie dla obszaru NATURA 2000 Pradolina Bzury – Neru (specjalny obszar ochrony siedlisk PLH100006), został ustalony plan zadań ochronnych (PZO) jako akt prawa miejscowego (Dz. urz. Woj. Łódzkiego z 2014 r. poz.1421).

Z PZO wynikają szczegółowe zadania dla niektórych fragmentów na obszarze gminy Bielawy.

| Lp. | Przedmiot ochrony                                                                     | Działania ochronne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Obszar wdrażania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhena-therion elatioris) | <p><b>Działania obligatoryjne</b><br/>zachowanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków stanowiących przedmiot ochrony, położonych na trwałych użytkach zielonych, w tym zabezpieczenie siedliska przed zaoraniem czy zalesianiem,<br/>– ekstensywne użytkowanie kośne lub kośno-pastwiskowe trwałych użytków zielonych.</p> <p><b>Działania fakultatywne</b> – cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych. Użytkowanie zgodnie z wymogami odpowiedniego pakietu rolnośrodowiskowego w ramach obowiązującego PROW, ukierunkowanego na ochronę siedliska przyrodniczego. <b>Koszenie:</b> – pierwszy pokos nie wcześniej niż 15 czerwca; graniczny termin pokosów – 30 września, – po 20 lipca dopuszcza się drugi pokos lub kontrolowany wypas, – wysokość koszenia 5-15 cm, – pozostawienie 5-10% działki rolnej nieskosiwanej w ciągu roku, przy czym co roku powinien być to inny fragment, – technika koszenia: w sposób nie-niszczący struktury roślinności i gleby, zakaz koszenia okrężnego od zewnątrz do wewnątrz działki, – usunięcie lub złożenie w stogi ściętej biomasy w terminie nie dłuższym niż 2 tygodnie po pokosie. <b>Wypas:</b> – obsada zwierząt do 1 DJP/ha, przy maksymalnym obciążeniu pastwiska do 10 DJP/ha, – na terenach zalewowych rozpoczęcie wypasu nie wcześniej niż dwa tygodnie po ustąpieniu wód, – graniczny termin wypasu 15 października. <b>Nawożenie:</b> – dopuszczalne nawożenie azotem do 60 kg/ha/rok.</p> | <p>obręb Sobota, dz. ew.: 440, 442, 436, 434, 432, 437, 430, 439, 433, 428, 431, 435, 444, 429, 438, 423, 425, 517, 427, 421, 520, 519, 426, 514, 438, 422, 518, 424, 378; obręb Traby, dz. ew.: 29, 28, 48; obręb Walewice, dz. ew.: 167, 168, 170, 169, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 158, 160, 1, 53, 55, 1, 57, 58, 40, 41, 42, 44, 45, 1; obręb Waliszew, dz. ew.: 493, 438, 437, 362, 360;</p> |

| Lp. | Przedmiot ochrony                                                                                                                               | Działania ochronne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Obszar wdrażania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2   | *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesiono-we (Salicetum albofragilis, Populetum albae, Alnenion glutino-so-incanae) i olsy źródli-skowe | <b>Zwiększenie ilości martwego drewna</b> – cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych. Sukcesywne pozostawianie w lasach łęgowych zasobów rozkładającego się drewna do poziomu około 10% zasobności drzewostanu w postaci karp, gałęzi, złomów, i wywrotów, martwych i obumierających drzew stojących.<br><b>Usunięcie z drzewostanu gatunków obcych geograficznie</b> – cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych. | obręb Przewiska, dz. ew.: 411/1, 412/1, 413/1, 414/1, 415/1, 404/1, 405/1, 406/1, 407/1, 408/1, 409/1, 410/1, 439; obręb Walewice, dz. ew.: 603, 605, 606, 614, 558/5, 716, 700, 601, 604, 602, 707, 797/2, 706, 664/1, 663/1; 446/13, 23, 27, 28, 29; obręb Sobocka Wieś, dz. ew.: 75, 52, 53, 54, 55; obręb Borów Łazinek, dz. ew.: 444/12, 1, 447, 446/13, 442/10, 444/12, 30, 1, |

Z powyższego zestawienia wynikają wnioski uogólniające:

- w granicach opracowania studium, ochronie podlegają niżowe świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris),
- Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albofragilis, Populetum albae, Alnenion glutinosoincanae) i olsy źródliskowe.

W zakresie kierunków rozwoju wskazanych obszarów we wsiach Sobota, Traby, Waliszew, Sobocka Wieś, Borów, Łazinek i Przewiska wynika wskazanie do zachowania istniejącego stanu użytkowania z wykluczeniem funkcji antropogenicznych.

### Pomniki przyrody

W gminie Bielawy ochroną prawną jako pomnik przyrody objęty został:

- kasztanowiec biały o obwodzie 295 cm w Chruślinie – cmentarz,
- platan klonolistny o obwodzie 415 cm w Sobocie – park,
- platan klonolistny o obwodzie 435 cm w Sobocie – park,
- klon pospolity o obwodzie 220 cm w Waliszewie – cmentarz,
- jesion wyniosły o obwodzie 235 cm w Waliszewie – cmentarz,
- dąb szypułkowy o obwodzie 300 cm w Borówku – park,
- dęby szypułkowe (grupa 7 sztuk) o obwodzie 175 - 300 cm w Borówku – park,
- kasztanowiec biały o obwodzie 240 cm w Borówku – park,
- jesion wyniosły o obwodzie 265 cm w Borówku – park,
- dąb szypułkowy o obwodzie 325 cm w Borówku – park,
- dąb szypułkowy o obwodzie 345 cm w Borówku – park,
- miłorząb dwuklapowy o obwodzie 300 cm w Borówku – park.

Ochrona pomników przyrody dotyczy w szczególności wykluczenia zagospodarowania w ich otoczeniu powodującego:

- zmiany stosunków wodnych w glebie,
- naruszenia struktury korzeniowej,
- zmian struktury biologicznej środowiska w otoczeniu pomnika (drzewo w pasie drogowym).

Ochronie przewidzianej przepisami ustawy o ochronie dóbr kultury poddane są obszary parków podworskich i pałacowego w: Walewicach, Sobocie, Borowie, Psarach, Łazinie, Mrodzie i w Piaskach Bankowych. Oprócz niewątpliwych wartości kulturowych i krajobrazowych jakie sobą reprezentują, wiele z nich charakteryzuje się ciekawą i bogatą dendroflorą. Opis i zasady ochrony zabytkowych parków zostały zawarte w rozdziale dotyczącym ochrony dziedzictwa kulturowego.

### 2.1.9. Zabudowa obszaru.

#### Zabudowa z funkcją mieszkaniową.

W istniejącej na terenie gminy zabudowie osadniczej siedliska rolnicze stanowią nieco ponad 2/3 liczby wszystkich siedlisk zamieszkania. Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna występuje w formie osiedli mieszkaniowych w Sobocie i Bielawach oraz w formie rozproszonej w pasmach zabudowy zagrodowej. Znaczny udział mieszkań występuje w formie zabudowy wielorodzinnej, głównie w miejscowościach, gdzie istniały państwowe gospodarstwa rolne lub rybackie: Borów, Walewice, lub jako obiekty towarzyszące obiektom usługowym: Borówek, Oszkowice, Waliszew (Psary), Piotrowice, Sobota.

Na niektórych działkach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej pojawiły się funkcje usługowe i usługowo-produkcyjne lub wyłącznie produkcyjne. Na terenie gminy zjawisko zmiany sposobu użytkowania istniejących siedlisk rolniczych na cele rekreacyjne lub powstawania nowych budynków letniskowych jest zjawiskiem o znacznej skali w rejonie wsi Emilianów, Borówek, Helin i Seligów.

Z oceny zabudowy w poszczególnych miejscowościach wynikają następujące wnioski:

- zjawisko przemieszania zabudowy o funkcjach rolniczych i nierolniczych występuje, w większej lub mniejszej skali, w prawie wszystkich jednostkach osadniczych gminy,
- generalnie, w terenach zabudowy o przewadze funkcji rolniczej występuje największy odsetek siedlisk w likwidacji.

W większości przypadków występują:

- likwidacje budynków zdekapitalizowanych,
- rozbudowy budynków z podniesieniem stanu technicznego i wyposażeniem w kolejne instalacje,
- budowy nowych obiektów zwiększających potencjał produkcyjny gospodarstw rolnych oraz poprawiających warunki zamieszkania,
- budowy nowych obiektów mieszkalnych w zabudowie jednorodzinnej.

#### Infrastruktura społeczna.

Poniższe zestawienie charakteryzuje stopień wyposażenia poszczególnych miejscowości w podstawowe usługi:

**Bielawska Wieś:** hurtownia książek, - hurtownia materiałów do produkcji rolnej,

**Bielawy:** - gimnazjum, szkoła podstawowa, przedszkole, strażnica OSP ze świetlicą, stadion, kościół, urząd gminy, ośrodek zdrowia, posterunek policji, poczta, biblioteka publiczna, Bank Spółdzielczy, sklep spożywczy przy ul. Parzew, sklep obuwniczo-odzieżowy GS, sklep odzieżowy (Rynek), delikatesy (pawilon), 3 zakłady fryzjerskie, sklep gazetowy, 2 sklepy spożywcze (Rynek), sklep z odzieżą używaną, sklep środków ochrony roślin, sklep obuwniczy (Rynek), cmentarz, dom pogrzebowy, przychodnia weterynaryjna, hurtownia materiałów i sprzętu do produkcji rolnej i budowlanych, apteka, 2 stacje paliw, warsztat samochodowy przy drodze do cmentarza, warsztat samochodowy ul. Pułku Ułanów, budynek okręgowej stacji kontroli pojazdów PZMot,

**Borówek:** Dom Pomocy Społecznej „Borówek”, świetlica wiejska, sklep spożywczy,

**Brzozów:** warsztat samochodowy Brzozów 38,

**Chruślin:** kościół parafialny p.w. św. Michała, sklep przy drodze 703, strażnica OSP ze świetlicą, cmentarz parafialny,

**Gaj:** sklep ze świetlicą,

**Janinów:** strażnica OSP ze świetlicą, młyn gospodarczy,

**Leśniczówka:** świetlica,

**Łazin:** sklep, świetlica wiejska, warsztat samochodowy Łazin 34,

**Marywil:** sprzedaż pasz i koncentratów Marywil 2,

**Oszkowice:** kościół pw. św. Marcina, cmentarz, szkoła podstawowa, 2 sklepy ogólnospożywcze, strażnica OSP,

**Rulice:** oddział fizykoterapii i rehabilitacji w Stanisławowie,

**Skubiki:** młyn gospodarczy,

**Sobocka Wieś:** młyn zbożowy,

**Sobota:** szkoła podstawowa, boisko sportowe, ośrodek zdrowia, strażnica OSP ze świetlicą, kościół parafialny p.w. św. Piotra i Pawła Apostołów, kościół cmentarny p.w. Przemienienia Pańskiego, parafialny cmentarz rzymsko-katolicki, 3 sklepy spożywczo-przemysłowe, pawilon handlowy (Rynek),

**Waliszew:** strażnica OSP ze świetlicą, zespół szkół (podstawowa i gimnazjum), przedszkole, kościół parafialny, parafialny cmentarz rzymsko-katolicki, sklep spożywczy przy skrzyżowaniu, gabinet terapii manualnej i masażu, kwiaciarnia,

**Walewice:** stacja kontroli pojazdów,

**Waliszew Dworski:** warsztat samochodowy,

**Wojewodza:** strażnica OSP ze świetlicą,

**Wola Gosławska:** obiekt gastronomiczno-hotelarski „Dwór Soplicowo”, strażnica OSP ze świetlicą i sklepem,

**Zakrzew:** strażnica OSP,

**Borów-Łazinek:** kaplica katechetyczna, sklep spożywczy.

Powyższe wskazuje na następujące tendencje:

- koncentracji usług w miejscowościach, gdzie istnieją szkoły i kościoły,
- dalsze ograniczanie usług w miejscowościach niewielkich i położonych peryferyjnie.

#### Zakłady produkcyjne:

Na obszarze gminy występują zakłady produkcyjne (z wyłączeniem rolniczych i rybackich) wg poniższego zestawienia:

**Bielawska Wieś:**

- hurtownia materiałów do produkcji rolnej,

**Bielawy:**

- firma VOLIN (produkcja odzieży),
- hurtownia materiałów i sprzętu do produkcji rolnej i budowlanych,

**Brzozów:**

- zakład WRS Design (produkcja płyt warstwowych),
- zakład GREEN STEEL Poland (wyroby stalowe),

**Chruślin:**

- zakład magazynowy środkami do produkcji rolnej,

**Gaj:**

- magazyn,

**Oszkowice:**

- wytwórnia materiałów betonowych,

**Piotrowice:**

- zakład produkcji wyrobów betonowych,
- hurtownia materiałów do produkcji rolnej i opałow (d. POM),

**Sobota:**

- zakład magazynowo-produkcyjny SANTAR s. c
- zakład produkcyjno-magazynowy (nieczynny),

Powyższe zakłady nie stanowią znaczącego potencjału na rynku pracy. Zestawienie wskazuje na minimalny udział firm pozarolniczego rynku pracy na obszarze gminy.

#### Obiekty fermowe produkcji zwierzęcej (rybackiej):

**Brzozów:**

- 2 fermy (kurniki powyżej 60 DJP),

**Emilianów:**

- 2 kurniki (powyżej 60 DJP),

**Sobota:**

- zabudowa fermowa Spółdzielni Produkcyjnej „Przyszłość”,

**Walewice:**

- zabudowa fermowa (bydło) zespołu dworsko-folwarczny PSK Walewice,
- zabudowa stadniny koni z pałacem,
- zabudowa fermowa PSK „Przęsławice”,
- zabudowa gospodarstwa rybackiego „Walewice” z kompleksem stawów,

**Borów-Łazinek:**

- zabudowa gospodarstwa rolno-rybackiego BORLAND z kompleksem stawów,

**Waliszew:**

- zabudowa gospodarstwa rybackiego „Psary” z kompleksem stawów.

### 2.1.10. System komunikacji.

Na obszarze gminy nie występują linie kolejowe. Najbliżej położona linia, w odległości ca 10 km od wsi Bielawy, przebiega na terenie gminy Zduny (relacji Łowicz – Kutno) z przystankami kolejowymi w Złotnikach Kutnowskich i Jackowicach. Linia ta z uwagi na odległość ma niewielkie znaczenie dla kształtowania migracji dobowej mieszkańców gminy.

Obszar gminy jest położony stycznie do autostrady A1 z węzłem w rejonie wsi Oszkowice. Główną osią komunikacyjną gminy jest droga wojewódzka Nr 703, przecinająca obszar gminy na kierunkach wschód-zachód. Droga wojewódzka Nr 703 stanowi bezpośredni dostęp komunikacyjny do węzła na autostradzie A1. Do drogi wojewódzkiej są włączone wszystkie drogi powiatowe rozchodzące się głównie w kierunkach północnym i południowym.

Układ dróg publicznych tworzą:

a) droga wojewódzka Nr 703 Łowicz - Poddębice,

b) drogi powiatowe Nr:

- 2717E Zduny - Sobota - Wola Kałkowa,
- 2734E Bielawy – Sobota - Bąków,
- 2736E Walewice – Emilianów – Orłów,
- 2737E Mroga – Łazinek,
- 2746E Łyszkowice – Chruślin – Urzecze,
- 5118E Głowno – Bielawy,
- 2735E Bogoria Dolna - Sobota,
- 2738E Emilianów – Oszkowice – Waliszew,
- 2739E Janinów – Wola Gośławska,
- 2740E Brzozów – Gośławice – Waliszew,
- 2741E Traby – Podlas – Skarutki,
- 2742E Bielawy – Rulice,
- 2743E Łuby Bielawskie – Gaj,
- 2744E Psary – Traby,

c) drogi gminne:

- 102035E Kolonia Wolska – gr. Gminy Bedlno – Przewiska,
- 104216E Orenice Nowe – gr. gm. Piątek – Łazin,
- 104235E Piaski Leżajny – gr. gm. Piątek – Stare Piaski – Piaski Bankowe,
- 105001E Wewiórz – gr. gm. Bedlno – Zakrzew – Leśniczówka – Sobocka Wieś,
- 105002E Zakrzew – Sobota,
- 105003E Walewice – Piotrowice,
- 105004E Chruślin Kościelny – Traby,
- 105005E Chruślin Kościelny – Chruślin Nowy,
- 105006E Piotrowice – Wojewodza – Stanisławów – gr. gm. Głowno – Władysławów Bielawski,
- 105007E Bielawy - Marywil,
- 105008E Bielawy – Zgoda – gr. gm. Głowno – Helenów,
- 105009E Psary - gr. gm. Głowno – Boczki Zarzeczne,
- 105010E Waliszew – Skubiki - gr. gm. Głowno – Chlebowice,
- 105011E Waliszew Stary - gr. gm. Głowno – Mięsośnia,
- 105012E Waliszew Stary - gr. gm. Głowno – Dąbrowa,

- 105013E Wola Gosławska – Bogumin - gr. gm. Głowno – Dąbrowa,
- 105014E Trzaskowice – Janinów,
- 105015E Emilianów – Drogusza – Trzaskowice,
- 105016E Łazin – Emilianów – Helin,
- 105017E Borówek – Helin – Marywil,
- 105018E Łazin – Borów,
- 105019E Łazin – Dębina,
- 105020E Oszkowice – Orenice - gr. gm. Piątek,
- 105021E Oszkowice – Żdżary – Wola Gosławska,
- 105022E Oszkowice – Stare Piaski - gr. gm. Piątek – Jasionna,
- 105023E Piaski Bankowe - gr. gm. Piątek – Jasionna,
- 105024E Piaski Bankowe - gr. gm. Głowno – Helenów.

Droga wojewódzka Nr 703 o długości odcina na terenie gminy Bielawy – 15,9 km. Jezdnia o szerokości 6m o nawierzchni bitumicznej. Szerokość pasa drogowego 14-18 m.

Drogi powiatowe o łącznej długości odcinków na terenie gminy Bielawy - 59,5 km. Jezdnie o szerokości 3,2 m do 5 m o nawierzchni bitumicznej oraz o nawierzchni żwirowej (ca 9 km). Szerokość pasów drogowych 6,5-18 m.

Drogi gminne o łącznej długości 75,6 km. Jezdnie o szerokości 3,5 m do 5 m o nawierzchni bitumicznej oraz o nawierzchni żwirowej (ca 8,4 km). Szerokość pasów drogowych 4,5-13 m. Ogólno-dostępne drogi wewnętrzne (obsługi pól i fragmentów zabudowy) o łącznej długości 238,4 km. Szerokość pasów drogowych 3-10 m. Na niektórych odcinkach jezdnie o nawierzchni bitumicznej o szerokości 3,5 do 5 m.

Opierając się na przepisach § 4 i 8, rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z późn.zm) należy stwierdzić:

- droga wojewódzka Nr 703 nie spełnia parametrów drogi głównej dotyczących szerokości pasa drogowego (25m) i szerokości jezdni (7 m),
- żadna z dróg powiatowych nie spełnia parametrów drogi zbiorczej dotyczących szerokości pasa drogowego (20m) i szerokości jezdni (6 m),
- tylko niektóre drogi gminne spełniają parametry drogi dojazdowej dotyczących szerokości pasa drogowego (10m) i szerokości jezdni (5 m).

#### Obsługa ruchu drogowego.

W obrębie gminy Bielawy występują następujące obiekty:

- parkingi publiczne Bielawy (rynek i kościół), Sobota (rynek), Oszkowice (kościół), Chruślin (kościół) i Waliszew (kościół),
- dwie stacje paliw w Bielawach.

#### Szlaki turystyczne.

Na obszarze gminy przebiegają szlaki turystyczne:

a) „łódzki szlak konny” (o przebiegu wg rysunku studium) odcinki:

- Ktery - Walewice,
- Wola Rogozińska – Walewice,
- Nieborów – Walewice,
- Bratoszewice – Stanisławów,

b) rowerowy „szlak bursztynowy”, przebiegający drogami: Nr 2717E z kierunku Zdun, Nr 2734E do Walewic, Nr 2736E do Borówka, Nr 2737 do Borowa, Nr 2736 do Łazina i dalej przez Orenice Kolonię do Piątku,

c) samochodowe:

- „szlak bursztynowy”, przebiegający drogami: Nr 2717E ze Zdun przez Sobotę do Orłowa, Nr 2736 do Borowa i Oszkowic, dalej drogą wojewódzką Nr 703 do Piątku,
- „szlak romański” z trasą pokrywającą się z drogą wojewódzką Nr 703 z Łowicza do Piątku.

### 2.1.11. Infrastruktura techniczna.

#### Zaopatrzenie w wodę.

Zaopatrzenie w wodę poszczególnych siedlisk zapewniają sieci wodociągowe o długości 167,3km, obejmujące większość siedlisk zabudowy (1587 przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania). Roczny pobór wody z ujęć komunalnych wynosi 330 300 m<sup>3</sup>.

Sieć wodociągowa tworzy jednolity system oparty o trzy ujęcia wody o poniższych charakterystykach.

- A. Ujęcie wody w Waliszewie, jedna studnia (3a) o głębokości 31m z poborem wody z utworów czwartorzędowych o zasobach eksploatacyjnych  $Q_{\max h} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S=7,3 \text{ m}$  i  $Q_{\max h} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji 11,2 m. Pozwolenie wodnoprawne ustalone decyzją OS.6341.1.5.2011.EW z dnia 29.12.2011r. –  $Q_{\max h} = 47,4 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- B. Ujęcie wody w Trabach, dwie studnie o głębokości 50 m z poborem wody z utworów jurajskich o zasobach eksploatacyjnych  $Q_{\max h} = 64,6 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S=12 \text{ m}$ . Pozwolenie wodnoprawne ustalone decyzją OS.6341.1.6.2013.EW z dnia 26.08.2013r. –  $Q_{\max h} = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- C. Ujęcie wody w Oszkowicach, dwie studnie o głębokości 89 m i 95,5 m z poborem wody z utworów trzeciorzędowych o zasobach eksploatacyjnych  $Q_{\max h} = 59,4 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S=9,8 \text{ m}$ . Pozwolenie wodnoprawne ustalone decyzją OS.6341.1.8.2012.EW z dnia 08.10.2012r. –  $Q_{\max h} = 59,4 \text{ m}^3/\text{h}$ .

W miejscowości Sobota istnieje komunalne ujęcie wody o zaniechanej eksploatacji, dwie studnie o głębokości 90 m i 40m o zasobach  $Q_{\max h} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$  z poborem wody z utworów czwartorzędowych.

Poza komunalnymi ujęciami istnieją ujęcia zakładowe w miejscowościach:

- Sobota (ferma),
- Sobota (gorzelnia),
- Walewice (Stadnina Koni z zabudową wielorodzinną),
- Brzozów (ferma),
- Brzozów (d. olejkarnia),
- Marywil (d. szkoła),
- Borów (SHR),
- Rulice (Szpital w Stanisławowie).

Ujęcia te nie są włączone do komunalnego systemu zaopatrzenia w wodę.

Niektóre miejscowości zaopatrywane są z ujęć położonych poza obszarem gminy Bielawy:

- fragment południowy wsi Psary i wieś Skubiki z gminy Głowno,
- fragment wsi Leśniczówka z gminy Zduny,
- wsie Zakrzew i Przezviska z gminy Bedlno.

#### Gospodarka ściekowa.

Podstawowym celem systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków jest ochrona wód płynących i podziemnych przed wpływami szkodliwymi obszarów zabudowanych. Uwarunkowania rozwoju zabudowy są w bezpośredniej korelacji ze stanem rozwoju sieci i urządzeń odprowadzających i oczyszczających ścieki produkcyjne i komunalne.

Na terenie gminy funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków w Walewicach i Borowie. Oczyszczalnie obsługują zabudowę wielorodzinną i budynki administracyjne w tych miejscowościach. Odprowadzenie o oczyszczanie ścieków z pozostałych obszarów gminy oparte jest o:

- przydomowe lub zakładowe (przy obiektach usługowych) oczyszczalnie ścieków dla RLM = 200M każda,
- szczelne zbiorniki na nieczystości ciekłe z wywozem lub utylizacją w obrębie gruntów rolnych gospodarstwa.

### **System odprowadzania i oczyszczania wód opadowych.**

Na obszarze gminy nie występują sieci komunalne kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie wód z terenów zabudowy odbywa się poprzez infiltrację do gruntu, spływy powierzchniowe do rowów melioracyjnych z zastosowaniem separatorów dla terenów stacji paliw.

Spełnienie warunku czystości wód opadowych wymaga rozwiązania następujących problemów:

- budowę niezależnych systemów dla terenów projektowanych osiedli zabudowy. jednorodzinnej o utwardzonych nawierzchniach ulic,
- odprowadzenia wód opadowych do lokalnych odbiorników lub powierzchniowo - przy zachowaniu przepisów szczególnych,
- zachowania zasady odprowadzania wód opadowych do wód powierzchniowych bądź ziemi po uprzednim oczyszczeniu w stopniu i zakresie określonym w przepisach szczególnych.

### **Zaopatrzenie w gaz.**

Na obszarze gminy nie występują sieci gazowe. Najbliżej położona stacja redukcyjna gazu znajduje się w Łowiczu. Obszar gminy jest poza zasięgiem funkcjonowania tej stacji. Dla gazyfikacji obszaru gminy wymagana jest realizacja stacji redukcyjnej z wysokiego na średnie ciśnienie z odcinkiem odgałęzienia sieci w Łowicz-Kutno (projektowanej). Rozpowszechniona jest forma zaopatrzenia w gaz (propan-butan) w 11kg butlach. Dystrybucję wspomaga gęsta sieć punktów wymiany butli - jeden punkt na miejscowość.

### **Elektroenergetyka.**

Zaopatrzenie w energię elektryczną obszaru gminy oparte jest o następujące urządzenia i sieci:

- główny punkt zasilania położony w Łowiczu - GPZ-Sochaczewska (Łowicz-1),
- główny punkt zasilania położony w Łowiczu - GPZ-Kolejowa (Łowicz-2),
- linie elektroenergetyczne średniego napięcia wychodzące z GPZ-u Sochaczewska na kierunkach: Zduny-Bąków Górny, Urzecze i Bocheń-Cruślin,
- linie elektroenergetyczne średniego napięcia wychodzące z GPZ-u Kolejowa na kierunku Dąbkowice Górne-Lisiewice.

Linie na terenie gminy Bielawy tworzą pierścienie i są wzajemnie zsynchronizowane. Wsie Przewiska i Piaski Stare są zasilane z sieci rejonu kutnowskiego.

Obszar gminy jest zasilany w energię za pośrednictwem 94 stacji transformatorowych, które pokrywają obszary zabudowy dosyć jednolicie, z nieco większym zagęszczeniem urządzeń w Bielawach i Sobocie. Urządzenia i sieci posiadają rezerwę możliwości dostarczenia energii odbiorcom, a zaopatrzenie w energię elektryczną nie stanowi problemu „progowego” dla rozwoju gminy.

### **Składowanie odpadów.**

Na obszarze gminy nie istnieje składowisko odpadów. Utylizacji odpadów z terenu gminy opiera się na obsłudze technicznej wyspecjalizowanej firmy zapewniającej odbiór pojemników i kontenerów różnego typu, zlokalizowanych na nieruchomościach.

Warunki fizjograficzne terenu gminy oraz rozmieszczenie przestrzenne istniejącej zabudowy (równomierne), umożliwiają wyznaczenie bezkolizyjnego miejsca w obrębie gminy - pod urządzenie zakładu utylizacji odpadów (w trakcie przygotowania realizacji). Ustalenia obowiązującego planu miejscowego określają lokalizację wysypiska w Piaskach Bankowych, na terenie oddalonym od pasm zabudowy oraz od obszarów chronionych.

### **Ciepłownictwo.**

Stan zagospodarowania w tym zakresie wskazuje na następujące uwarunkowania:

- źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń są paleniska piecowe a w budynkach mieszkalnych w dobrym stanie technicznym lokalne instalacje centralnego ogrzewania,
- głównym czynnikiem grzewczym jest węgiel i produkty węglowodórne,

- sporadycznie występują instalacje centralnego ogrzewania oparte na oleju opałowym lub gazie Propan-Butan,
- źródłem energii dla celów kulinarnych i podgrzewania wody są paleniska kuchenne, kuchnie na propan-butan oraz kuchnie elektryczne, uzupełniając termy elektryczne i gazowe,
- w obiektach użyteczności publicznej, modernizacje urządzeń grzewczych polegają na wprowadzaniu jako czynnika - oleju opałowego (szkoły),
- nie występują na obszarze gminy przemysłowe źródła ciepła,
- niski stopień koncentracji zabudowy wskazuje na brak podstaw do promocji i realizacji zdala-czynnych źródeł ciepła.

Zmianą proekologiczną ciepłownictwa może być realizacja programu gazyfikacji siedlisk, z uwzględnieniem zaopatrzenia w gaz dla celów ogrzewania pomieszczeń, ogrzewania wody oraz przygotowywania posiłków. Powyższe uwarunkowania, wskazują na wystąpienie bariery rozwoju gminy w zakresie ciepłownictwa, wywołanej koniecznością przechodzenia na czynnik niewęglowy.

### **Sieci informatyczne i telekomunikacyjne**

Zabudowa na obszarze gminy jest wyposażona w rozwiniętą sieć kablową, wraz z przyłączami do poszczególnych abonentów.

Obszar gminy jest w zasięgu cyfrowych telefonii komórkowych. Stacje bazowe występują na terenie miejscowości Bielawska Wieś (2), Bielawy (Gaj), Piotrowice i Trzaskowice, obejmujące zasięgiem 100% powierzchni gminy.

#### **2.1.12. Jakość życia i zdrowie ludzi.**

O rzeczywistej kondycji życia mieszkańców danego regionu a także jego potencjale rozwojowym i atrakcyjności zewnętrznej świadczy poziom życia mieszkańców oraz stan i jakość infrastruktury społeczno-technicznej regionu. Jest to o tyle istotne, że potencjał małej społeczności zależy w stopniu bezpośrednim właśnie od najbliższych udogodnień, uwarunkowań „dnia codziennego”. Warunki, poziom i jakość, życia mieszkańców podlegają wpływom różnych czynników. Poczucie komfortu oraz bezpieczeństwa jest subiektywną wartością, z którą wiążą się następujące czynniki:

- wysokość zarobków,
- warunki pracy,
- poziom wykształcenia i dostępność do ośrodków edukacji,
- dostęp do placówek służby zdrowia i usług medycznych,
- warunki i zasoby mieszkaniowe,
- wskaźnik przestępczości,
- sytuacja drogowa.

W miejscowości Bielawy funkcjonują podstawowe obiekty infrastruktury społecznej wpływające na komfort i jakość życia mieszkańców gminy. Należą do nich: Urząd Gminy, posterunek policji, siedziba straży pożarnej, siedziba banku, samorządowe instytucje społeczne, obiekty oświaty szczebla gimnazjalnego, stadion sportowy, sklepy, niepubliczne zakłady opieki zdrowotnej, kościoły, stacje paliw oraz cmentarz.

Zupełnie odrębną płaszczyzną tyjącą się jakości życia, ale pośrednio wpływającą na warunki życia w danej społeczności jest poziom bezpieczeństwa publicznego. Nad bezpieczeństwem mieszkańców i trzymaniem porządku w gminie Bielawy czuwa Komenda Powiatowa Policji w Łowiczu. Ponadto w powiecie łowickim działają Centra Reagowania Kryzysowego, które powołane są do zbierania informacji o zagrożeniach, ich przetwarzania i reagowania na występujące zagrożenia, co pozwala na racjonalizację wykorzystania wszystkich podmiotów działających w sferze ładu, porządku i bezpieczeństwa oraz prowadzenia akcji ratunkowych.

Na terenie gminy pogorszenie jakości życia i zdrowia ludzi może nastąpić w obszarach oddziaływania uciążliwości komunikacyjnych - drogi wojewódzkiej. Należy przyjąć, że pas

terenu o szerokości 40m od krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej nie jest odpowiedni dla stałego przebywania ludzi. Przekroczenia emisji toksycznych spalin samochodowych, hałasu i wibracji stanowią o zagrożeniu dla zdrowia ludzi. Na pozostałym obszarze nie występują czynniki obniżające jakość środowiska zamieszkania. Na pozostałych fragmentach w terenach zabudowanych nie występują elementy obniżające jakości życia i stanu zdrowia mieszkańców z wyjątkiem:

- terenów doliny Bzury i Mrogi gdzie warunki klimatyczne i hydrograficzne (możliwości podtopień wodami powodziowymi) stwarzają warunki negatywne dla stałego pobytu ludzi,
- terenów stycznych do fermowych obiektów produkcji zwierzęcej (kurniki) z uwagi na emisję odorów.

#### **Kolizje i zagrożenia komunikacyjne:**

Na obszarze gminy mogą występować zagrożenia dla środowiska zamieszkania człowieka oraz dla środowiska przyrodniczego. Należą do nich:

- skażenia bakteriologiczne i chemiczne powietrza,
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych,
- emisja odorów i hałasu,
- emisja pola magnetycznego,
- toksyczne odpady stałe.

Zagrożenia mogą mieć charakter stały i nadzwyczajny. Obszary stałych konfliktów dotyczą wyłącznie oddziaływania tras komunikacyjnych na istniejącą zabudowę. Występują w następujących obszarach:

| Obszar zagospodarowania                                                    | Emitor                  | czynniki zagrożenia               |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 1. Fragmenty wsi Chruślin w rejonie Kościoła                               | Droga wojewódzka Nr 703 | - hałas,<br>- zapylenie i spaliny |
| 2. Fragment wsi Bielawy w rejonie ul. Warszawskiej, Rynku i ul. Kościelnej | Droga wojewódzka Nr 703 | - hałas,<br>- zapylenie i spaliny |
| 3. Zabudowa wsi Oszkowice                                                  | Droga wojewódzka Nr 703 | - hałas,<br>- zapylenie i spaliny |

Warunki zagospodarowania obszarów konfliktowych wymagać będą zastosowania środków ochrony czynnej lub eliminacji obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Zagrożenia nadzwyczajne ze źródeł ruchomych wynikają z faktu intensywnych przewozów krajowych i międzynarodowych substancji ekologicznie niebezpiecznych.

Typowymi ładunkami mogącymi wywołać zagrożenia na drodze wojewódzkiej są: chlor, czteroetylenek ołowiu, tlenek etylenu, chlorek winylu i amoniak.

Wielkość obszaru objętego zagrożeniem wynika z lokalnych i zaistniałych w chwili zdarzenia warunków.

Źródła stacjonarne to stacje benzynowe w Bielawach. Stacje benzynowe posiadają zwykle zabezpieczenia pożarowe ograniczające możliwość wybuchu zbiorników podziemnych w sytuacjach pożarowych urządzeń powierzchniowych.

## **2.2. Dotychczasowe zmiany w środowisku.**

Obszar gminy posiada w pełni antropogeniczne środowisko. Zmiany w środowisku dotyczą:

- zabudowy terenów rolniczych zgodnie z ustaleniami obowiązujących planów miejscowych,
- spodziewanej poprawy jakości środowiska przy terenach komunikacyjnych z uwagi na poprawę jakości jezdni oraz zmniejszanie się emisji z pojazdów samochodowych,
- poprawy stanu czystości powietrza związanej z poprawą stanu łąk,
- poprawy stanu czystości wód powierzchniowych z uwagi na rozbudowę systemu odprowadzania i oczyszczania wód opadowych z obszarów zurbanizowanych oraz eliminację odprowadzania ścieków sanitarnych bez ich oczyszczenia,
- zwiększania powierzchni leśnej poprzez zalesianie gruntów rolnych niskiej jakości.

### 2.3. Struktura przyrodnicza obszaru w tym struktura różnorodności biologicznej.

Strukturę przestrzenną środowiska zobrazowano na planszy „Syntetyczna mapa kompleksowej oceny i waloryzacji – struktura przestrzenna środowiska” w skali 1:20000 załączona do opracowania.

W skład struktury przestrzennej środowiska wchodzi:

- a) ekosystemy łąkowe, obejmujące trwałe użytki zielone w dolinach rz. Bzury i jej dopływów oraz ważniejszych cieków melioracyjnych, miejscami zagrożone wodami powodziowymi i podtopieniami o przydatności rolniczej lub półnaturalnej zieleni ekologicznej,
- b) ekosystemy leśne, obejmujące istniejące lasy w rozumieniu ustawy o lasach o przydatności do produkcji leśnej,
- c) agrocenozy dobrej jakości, obejmujące grunty rolne wysokiej jakości (klasy II i III),
- d) agrocenozy średniej i niskiej jakości, obejmujące grunty rolne niskiej jakości (klasy IV do VI) o przydatności rolniczej, leśnej lub pod zabudowę,
- e) ekosystemy wodne - rzeka Bzura z dopływami,
- f) tereny antropogeniczne zabudowane i przekształcone w tym:
  - grunty zabudowy o przeznaczeniu zabudowy zagrodowej z mieszkaniową i usługową we wszystkich miejscowościach gminy,
  - grunty z zabudową produkcyjną i usługową,
  - grunty z zabudową produkcyjną (kurniki) o charakterze fermowym,
  - drogi oraz koleje,
  - tereny cmentarzy czynnych i nieczynnych,

Rozmieszczenie na obszarze gminy przyrodniczych jednostek przestrzennych nie jest równomierne, zauważalna jest dominacja niektórych jednostek:

- ekosystemów leśnych w południowo wschodniej części gminy,
- agrocenozy wysokiej jakości w centralnej i północnej części obszaru gminy.

Z oceny przydatności terenów do rozwoju funkcji użytkowych wynikają następujące wnioski:

- dominuje przydatność terenów pod rolnictwo,
- znaczna ilość gruntów rolnych niskiej jakości stwarza perspektywy do podniesienia wskaźnika lesistości gminy.

Pod względem różnorodności biologicznej na obszarze gminy można wyróżnić:

- obszary znaczących kompleksów Lasów Państwowych (Rulice, Brzozów, Sobota, Łazin, Piaski Bankowe),
- dolinę rz. Bzury o przewadze olsów, łąk, szuwarów i zadrzewień nadrzecznych,
- pozostały obszar gminy o bardzo niskiej bioróżnorodności, o dominujących uprawach rolniczych, gdzie nie występują gatunki chronione a skład gatunkowy fauny i flory jest bardzo ubogi.

Zdecydowanie pozytywnie przedstawia się sytuacja różnorodności biologicznej w dolinie rz. Bzury i ujściowego odcinka rz. Mrogi. O znacznych walorach przyrodniczo-krajobrazowych decydują:

- a) koryto rzeki Mrogi miejscami o zachowanej krętości,
- b) doliny rzeczne szerokie z terasami zalewowymi,
- c) występowanie siedlisk: - wód płynących (płytkich, głębokich, naświetlonych i zacienionych),
  - wód stojących (zbiorniki),
  - mineralnych (mokrych, świeżych i suchych) i łąkowych,
- d) występowanie znacznej liczby gatunków roślin naczyniowych,
- e) występowanie różnorodności gatunkowej ryb, ptaków i innych kręgowców.

### 2.4. Powiązania przyrodnicze obszarów z jego szerszym otoczeniem

Podstawowe przyrodnicze powiązania obszaru z otaczającymi terenami gmin sąsiednich dotyczą:

- doliny rz. Bzury i Mrogi posiadające swoją kontynuację na terenach sąsiednich gmin (Piątek, Łowicz, Zduny i Głowno),

- obszarów rolnych posiadających swą kontynuację na terenach wsi otaczających obszar gminy.

Dolina Bzury z przyległymi dolinami bocznymi i lasami tworzy korytarz powiązań ekologicznych o znaczeniu krajowym. Dolina pełni funkcję korytarza spływu mas powietrza i migracji zwierząt.

## **2.5. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona prawna.**

Zasoby przyrodnicze w obszarze gminy ograniczone są do:

- stanu czystości powietrza - stan bez przekroczeń dopuszczalnych norm zanieczyszczeń z tendencją do poprawy tła (za wyjątkiem pasów terenów stycznych do dróg krajowych i wojewódzkich),
- gleby średniej i wysokiej jakości,
- użytki leśne,
- wody pierwszego poziomu wodonośnego,
- wody płynące,

Na obszarze gminy ustanowiono obszary i obiekty szczególnej ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej (Rozporządzenie Nr 6/2009 Wojewody Łódzkiego z dnia 24 marca 2009r. - Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 75, poz. 710 i Nr 327, poz. 2842 oraz Uchwała Nr LXI/1686/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 października 2010r),
- obszar NATURA 2000 Pradolina Bzury – Neru (specjalny obszar ochrony siedlisk PLH100006), plan zadań ochronnych (PZO) jako akt prawa miejscowego (Dz. urz. Woj. Łódzkiego z 2014 r. poz. 1421)
- obszar NATURA 2000 Pradolina Warszawsko-Berlińska - obszar specjalnej ochrony ptaków PLB100001 (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011r. – Dz. U. Nr 25, poz. 133 z późn. zm.).

## **2.6. Walory krajobrazowe i ich ochrona prawna.**

Zgodnie z definicją pojęcia ładu przestrzennego, ustaloną przepisami wymienionej na wstępie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym o jego stanie decydują:

- harmonijne ukształtowanie przestrzeni gminy traktowanej jako całość.
  - uporządkowane relacje uwarunkowań i wymagań funkcjonalnych, społeczno-gospodarczych, środowiskowych, kulturowych oraz kompozycyjno-estetycznych.
- Przestrzeń gminy kształtowana była przez stulecia i o jej formie głównie decydowały warunki środowiska i stosunki własnościowe. Warunki glebowe, decydowały o rozwoju rolnictwa i leśnictwa, kształt zlewni i przebieg cieków o sieci dróg i usytuowaniu siedlisk. Uwłaszczenie i parcelacja majątków decydowały o stopniowym zagęszczeniu pasm zabudowy lub wprowadzaniu zabudowy rozproszonej. Relacje pomiędzy rzeką - gruntem rolnym - zagrodą - lasem były podstawowymi relacjami kształtującymi krajobraz gminy i stanowiły o ładzie przestrzennym.

Opierając się na inwentaryzacji fotograficznej zamieszczonej w zakończeniu opracowania, należy stwierdzić, że relacje te na większości obszaru gminy są zachowane.

Stan ładu przestrzennego należy ocenić jako dobry a podstawowe wymogi ochrony to:

- ograniczenie kształtowania terenów zabudowy do terenów położonych wzdłuż istniejących dróg w miejscowościach za wyjątkiem ośrodka gminnego,
- minimalizacja wprowadzania zwartych form osiedlowych w otwartych przestrzeniach rolnych,
- utrzymanie dróg jako głównych osi urbanistycznych.

Zauważalne są zmiany funkcjonalne w zabudowie wsi, a w tym wynikające z:

- intensyfikacji i technizacji rolnictwa,
- wprowadzania infrastruktury technicznej,
- zmian technologicznych i materiałowych w budownictwie.

Problem zmian technologicznych i materiałowych dotyczy w szczególności o:

- niedoinwestowaniu zabudowy w zakresie gospodarki ściekowej przy pełnym wyposażeniu siedlisk w wodę z sieci komunalnych,

- niedostosowaniu dróg do przenoszenia znacznie zwiększonego ruchu oraz ruchu o znacznym tonażu.

Oceniany łąd przestrzenny obszarów wiejskich w zakresie architektury przedstawia się najgorzej. Stan w tym zakresie charakteryzują:

- zakłócone linie zabudowy w pierzejach ulic niejednokrotnie wymuszane wprowadzanymi i często zmienianymi przepisami prawa a dotyczącymi kategorii dróg, minimalnych odległości budynków od dróg itp.
- różne formy architektoniczne budynków w pierzejach dróg od parterowych do trzy-kondygnacyjnych z dachami płaskimi, stromymi i kopertowymi, z kalenicami równoległymi i prostopadłymi do przylegającej ulicy, z tzw. wysokimi piwnicami i bez podpiwniczenia, ze schodami w elewacji frontowej prowadzącymi na drugą kondygnację nadziemną.

Przywrócenie łądu przestrzennego w tym zakresie wymaga prawnego określenia wymogów architektonicznych budynków realizowanych lub przebudowywanych w pierzejach.

Większość terenów charakteryzuje się typowo wiejskim krajobrazem bez cech szczególnych i bez specjalnej ochrony prawnej. Zabudowa miejscowości charakteryzują się pasmową zabudową wzdłuż dróg, jednostronną lub dwustronną o różnym stopniu zwarcia zabudowy. Pasmowy układ zabudowy zagrodowej ukształtowanej wzdłuż dróg wymaga ochrony poprzez ograniczenie możliwości tworzenia zabudowy rozproszonej – śródpolnej.

Krajobraz gminy jest mocno przekształcony, głównie w wyniku prowadzenia intensywnych upraw polowych. Efektem antropogenicznych przekształceń są nie tylko obszary polne, ale również leśne i łąkowe, z towarzyszącym im osadnictwem. Niewątpliwie najcenniejszymi obszarami gminy, z punktu widzenia ochrony krajobrazu przyrodniczego są:

- dolina Bzury
- dolina Mrogi,
- parki podworskie z zabudową (dwory, pałacyk) w Sobocie, Łazinie, Borowie, Borówku, Piaskach Bankowych, Stanisławowie (Rulice), Walewice, Waliszewie (Psary), Brzozowie (Mroga),
- Kompleks leśny w Rulicach (Lasy Stanisławów).

Cechy krajobrazów ww obszarów są w dużym stopniu zachowane.

Załączona inwentaryzacja fotograficzna do opracowania określa podstawowe cechy krajobrazu gminy w tym:

- rolniczych terenów otwartych,
- kompleksów leśnych,
- gruntów porolnych i niskich agrocenoz,
- sieci dróg i zabudowy.

## 2.7. Jakość środowiska oraz zagrożenia środowiska z identyfikacją źródeł zagrożeń.

| Element środowiska          | Ocena jakości środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                           | Źródła zagrożeń w obszarach                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Klimat</b>               | Dobry stan czystości powietrza, brak przekroczeń dopuszczalnych norm z wyjątkiem terenów stycznych do drogi wojewódzkiej Nr 703 i autostrady A1.                                                                                                                                                   | Ruch samochodowy na drogach (hałas) może zagrażać terenom zabudowanym w Chruślinie, Bielawach i Oszkowicach. Zabudowa wsi Orenice jest izolowana od autostrady ekranem akustycznym.                                                    |
| <b>Wody powierzchniowe.</b> | Wody w rzekach o stanie czystości klasy II, okresowo non z uwagi na zanieczyszczenia azotem azotynowym. Wody w rowach biorących początek na terenie lasów (Zimna Woda) o czystości odpowiedniej dla hodowli ryb. Wody w pozostałych rowach okresowo płynące nie nadają się do celów gospodarczych. | Spływy powierzchniowe, pochodzenia rolniczego zawierające środki biogenne i środki ochrony roślin. Odcieki z nieszczelnych zbiorników na nieczystości ciekłe, płyt gnojowych, zbiorników na gnojowicę lub gnojówkę z terenów zabudowy. |

| Element środowiska        | Ocena jakości środowiska                                                                                                              | Źródła zagrożeń w obszarach                                                                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wody podziemne.</b>    | Jakość wód podziemnych dobra. Wody odpowiednie dla poboru do spożycia.                                                                | Nie występują.                                                                                                                                                                      |
| <b>Gleby.</b>             | Kompleksy glebowe wysokiej, średniej i niskiej jakości.                                                                               | Zabudowa terenów z wyłączeniem gruntów rolnych z produkcji. Zanieczyszczenia komunikacyjne w pasach przy drogach krajowych i autostradzie na odcinkach nie przesłoniętych ekranami. |
| <b>Rzeźba terenu.</b>     | Teren o niewielkich pofałdowaniach, nie stwarza utrudnień w zagospodarowaniu i użytkowaniu.                                           | Nie występują w obszarze.                                                                                                                                                           |
| <b>Złoża geologiczne.</b> | Udokumentowane złoża kopalin nie występują.                                                                                           | Nie występują w obszarze.                                                                                                                                                           |
| <b>Fauna i flora</b>      | Bioróżnorodność na większości obszaru gminy niska. Dolina Bzury i Mrogi oraz kompleks leśny Stanisławów ze znaczną bioróżnorodnością. | Zabudowa terenów.                                                                                                                                                                   |

### 3. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.

#### Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji.

Obszar gminy posiada ukształtowaną strukturę przestrzenną zagospodarowania, wynikającą z warunków fizjograficznych, stanu zagospodarowania, układu dróg oraz stosunków własnościowych. Problem odporności środowiska można rozpatrywać w stosunku do gleby, wód podziemnych użytkowego poziomu wodonośnego, powietrza oraz zasobów faunistyczno-florystycznych. Odporność gleb jest znaczna przy założeniu ograniczenia zabudowy i utrzymaniu produkcji rolniczej lub leśnej. Zmiany w strukturze gleb mogą wystąpić na terenach pozostawionych bez upraw rolniczych. Dotyczy to terenów na których opłacalność produkcji rolniczej jest znikoma lub ujemna. Zmiany te jednak nie degradują środowiska glebowego. Degradacja gleb może nastąpić na terenach stycznych do dróg wojewódzkiej i autostrady A2 na odcinkach nie ekranowanych w pasie terenu ca 20m licząc od krawędzi jezdni na skutek emisji pyłu zawieszonego i związków powstających w procesie spalania paliw płynnych.

Czystość wód jest uzależniona od prawidłowego prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej w zabudowie. Brak urządzeń do gromadzenia i oczyszczania ścieków sanitarnych i wód opadowych (na terenie gminy występują sporadycznie –Walewice, komunalne systemy odprowadzania i oczyszczania ścieków), może decydująco wpłynąć na stan czystości wód gruntowych oraz nieznacznie wód użytkowych czwartorzędowych. Duży "zapas" stanu czystości tła wskazuje na znaczną odporność powietrza na zanieczyszczenia emitowane z obszaru.

Odporność flory i fauny w obszarach chronionych za wyjątkiem doliny Bzury i kompleksów leśnych jest niewielka. Na stan mają wpływ:

- uprawy stosowane na terenach trwałych użytków zielonych bez dostosowania do okresów lęgowych,
- likwidacje zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych,
- likwidacja zarośli w otoczeniu brzegów rzek i regulacja koryta rzeki (Bzura).

#### Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych.

W rozdziale 2.5. określono zasoby przyrodnicze i formy ochrony prawnej jakie ustanowiono. Dotyczą podstawowych komponentów środowiska:

- stanu czystości powietrza - stan bez przekroczeń dopuszczalnych norm zanieczyszczeń z tendencją do poprawy tła,
- gleby średniej i wysokiej jakości,
- zasoby złóż kopalin,
- użytki leśne,
- użytki ekologiczne,
- wody pierwszego poziomu wodonośnego,
- wody płynące.

Ochrona prawna tych zasobów podlega przepisom ustawowym i w tym zakresie nie ustanowiono dodatkowych warunków ochrony.

### **Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania.**

Podstawowymi cechami krajobrazu gminy są:

- pasmowa zabudowa wzdłuż dróg z jednostronną lub dwustronną zabudową o różnym stopniu zwarcia,
- rozległe, otwarte obszary upraw polowych,
- zwarty kompleks leśny lasów Stanisławowskich i w obrębie Brzozów,
- rozproszone użytki leśne o niewielkich powierzchniach na pozostałych fragmentach gminy,
- płaskie doliny rz. Bzury, Mrogi, Maliny i Zimnej z łąkami, porolnymi gruntami zadrzewionymi i zakrzaczonymi.

Walorami tych krajobrazów jest zharmonizowanie z otoczeniem i nie tworzenie dysonansów. Stan zachowania walorów jest znaczny.

### **Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.**

Użytkowanie leśne, rolnicze z pasmową zabudową zagrodową jest zgodne z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi. Podobnie zabudowa mieszkaniowa w ośrodku gminnym (Bielawy). W terenach położonych w styczności z pasem drogowymi drogi wojewódzkiej Nr 703 zabudowa mieszkaniowa (Bielaw, Chruślina i Oszkowic) jest niezgodna z warunkami sozologicznymi. O niezgodności można mówić w przypadku gruntów pozostawionych bez uprawy oraz nie zalesionych (pasmo północne od Orenic do Marywila oraz fragmenty wsi Zgoda, Rulice, Wojewodza, Chruślin i Traby). Warunki glebowe oraz warunki ekonomiczne wskazują na predyspozycje tych gruntów do leśnego użytkowania terenu. Użytkowanie ekstensywne łąk w dolinie Bzury a nawet pozostawienie niektórych fragmentów jako grunty porolne sprzyja wzbogacaniu bioróżnorodności w obszarach chronionych.

### **Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku.**

Dokumentami służącymi za punkt odniesienia są jedynie ogólne informacje zawarte raportach o stanie środowiska. Podstawowymi zmianami, jakie zachodzą w środowisku obszaru gminy zaobserwowanymi na przestrzeni 3-4 lat są:

- następuje niewielka poprawa tła zanieczyszczeń powietrza, na większości obszaru gminy z uwagi na zmniejszenie zanieczyszczeń napływających z zewnątrz,
- postępuje zabudowa użytków rolnych, głównie w pasmach istniejącej zabudowy zagrodowej,
- postępuje wydłużenie siedlisk rolniczych poprzez budowę niezbędnych urządzeń obsługujących produkcję zwierzęcą (płyty gnojowe, zbiorniki na gnojówkę i gnojowicę) ze zmniejszeniem powierzchni uprawowej na zapleczu zabudowy zagrodowej,
- następuje likwidacja odcieków gnojówki i gnojowicy do rowów i na gruncie rolne położone na zapleczu zabudowy zagrodowej z uwagi na realizację ww urządzeń,
- na gruntach rolnych pozostawionych w odługu, w formie okresowych pastwisk, a po zaniku roślinności nadających się na paszę następuje pozostawianie terenu w formie nieużytku,
- na gruntach rolnych nastąpi dalsza ingerencja człowieka w kształtowanie roślinności.

Intensywność zmian można ocenić jako niewielką.

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

Podstawowymi zagrożeniami środowiska przyrodniczego są emisje do powietrza z urządzeń grzewczych o niskiej wydajności, opartych na węglu (zabudowa zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna). Minimalizacja zjawiska wymaga preferencji do wprowadzania urządzeń grzewczych opartych na czynnikach proekologicznych (gaz) a to wiąże się z budową sieci gazowej średniego ciśnienia w oparciu o projektowany gazociąg Łowicz - Kutno.

Kolejnymi zagrożeniami są:

- wzrost emisji hałasu z przylegających do zabudowy dróg (województwa Nr 703 pełniąca funkcję powiązania miast powiatowych z węzłem na A1 oraz funkcje tranzytowe),
- chemizacja procesów produkcji rolnej a w szczególności sadowniczej w północnej części gminy).

Ograniczenie chemizacji procesów produkcji wymaga działań szkoleniowych w zakresie racjonalności stosowania środków.

#### **4. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie.**

Zmiany, o których mowa w p.3 opracowania, są zmianami niewielkimi, lecz stałymi. Zmiany sposobu użytkowania a w szczególności zaniechanie upraw rolniczych wynikają z przesłanek ekonomicznych, będą się nasilały. Decydować o tym zjawisku będą relacje pomiędzy dopłatami do gruntów rolnych i dopłat do gruntów leśnych. Zabudowa terenu nie będzie miała istotnego wpływu na stan czystości powietrza, jednakże może mieć istotny wpływ na czystość wód powierzchniowych, wód I-go poziomu wodonośnego i gleb z uwagi na brak odpowiedniej infrastruktury w obszarach (brak kanalizacji sanitarnej i deszczowej).

Budowa gminnego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków może ograniczyć wpływ ścieków sanitarnych na stan czystości wód.

#### **5. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej i ocena przydatności środowiska.**

##### **Obszary, które winny pełnić funkcje przyrodnicze.**

W obszarze opracowania występują tereny, które winny pełnić funkcje przyrodnicze. Należą do nich:

- kompleksy leśne,
- łąki i użytki leśne w dolinach rzeki Bzury, Mrogi, Maliny i Zimnej Wody zapewniające magazynowanie zasobów wód opadowych,
- grunty rolne w obszarach NATURA 2000.

Grunty rolne niskiej jakości w sytuacji barku uzbrojenia terenu lub znacznego oddalenia istniejących sieci od obszaru wskazane do zalesienia.

##### **Obszary, które winny pełnić funkcje rolnicze.**

Podstawowym kryterium wyodrębnienia terenów o predyspozycjach rolniczych jest jakość gleb. Kompleksy dobrej jakości tworzą obszary zgrupowane w rejonie miejscowości:

- Sobota, Leśniczówka i Sobocka Wieś,
- Walewice, Piotrowice, Chruślin, Traby,
- Oszkowice, Trzaskowice, Drogusza,
- Piaski Bankowe, Bogumin, Goślawice, Janinów, Waliszew.

Grunty w obszarach to użytki rolne klasy III, częściowo wyposażone w urządzenia melioracji szczegółowej.

##### **Pozostałe predyspozycje obszarów.**

Do zabudowy predyspozycje posiadają prawie wszystkie fragmenty obszaru za wyjątkiem:

- użytków leśnych,
- dolin rzek.

Na terenach stycznych do drogi wojewódzkiej i autostrady A1, występują ograniczenia dla zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi.

## 6. Uwarunkowania ekofizjograficzne.

### Przydatność poszczególnych obszarów dla rozwoju funkcji użytkowych.

Przy kształtowaniu kierunków rozwoju przestrzennego poszczególnych obszarów w gminie należy uwzględniać następujące, podstawowe uwarunkowania ekofizjograficzne:

- uwarunkowania hydrograficzne i hydrologiczne ograniczające wybór funkcji zagospodarowania przestrzennego, wymagające izolowania wód płynących i I poziomu wodonośnego od wpływów zanieczyszczeń z terenów zabudowy oraz wykluczenie zabudowy z dolin cieków,
- uwarunkowania aerosanitarnie wymagające wprowadzenia dla celów grzewczych czynników o ograniczonej emisji,
- uwarunkowania dotyczące hałasu ograniczające lokalizację i funkcjonowanie obiektów w zbliżeniu do dróg o intensywnym ruchu,
- jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej wymagającej ochronę gruntów o średniej i dobrej jakości.
- stanu prawnego obszarów chronionych i warunków, nakazów i zakazów obowiązujących w tych obszarach.

Powyższe wskazuje na predyspozycje większości obszarów dla rozwoju rolniczej funkcji użytkowej, na niektórych fragmentach: leśnej oraz zabudowy.

### Infrastruktura niezbędna do prawidłowego spełniania wskazanych funkcji użytkowych.

#### Funkcja użytkowa - rolnictwo (sadownictwo) lub leśnictwo.

Dla pełnienia tej funkcji użytkowej nie jest wymagane wprowadzenie dodatkowej infrastruktury.

#### Funkcja użytkowa - zabudowa.

Zakładając poziom wyposażenia terenów przygotowywanych do zabudowy, obejmujący sieć elektroenergetyczną, wodociągową i kanalizacji sanitarnej, należy przyjąć, że występują zadania w zakresie:

- budowy systemów odprowadzenia i oczyszczania ścieków sanitarnych w szczególności w zwartych obszarach zabudowy jednorodzinnej,
- poszerzenia pasów drogowych do minimum wymaganego przepisami odrębnymi.

## 7. Inwentaryzacja fotograficzna krajobrazu gminy.

Inwentaryzacji fotograficznej krajobrazów obszaru gminy dokonano w I półroczu 2015r.

| Tematyka zdjęć                                                    | Strona |
|-------------------------------------------------------------------|--------|
| 1) Kompleksy gruntów rolnych wysokiej jakości.                    | 39     |
| 2) Obszary gruntów agrocenozy niskiej jakości i gruntów porolnych | 44     |
| 3) Ukształtowane pasma zabudowy zagrodowej.                       | 49     |
| 4) Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i wielorodzinna.           | 55     |
| 5) Zabudowa usługowa.                                             | 65     |
| 6) Zabudowa produkcyjna magazyny i składy.                        | 83     |
| 7) Zabudowa produkcyjna rolnicza.                                 | 91     |
| 8) Urządzenia infrastruktury technicznej.                         | 97     |
| 9) Parki podworskie z zabudową.                                   | 101    |
| 10) Cmentarze i mogiły.                                           | 108    |
| 11) Rzeki i doliny rzeczne.                                       | 113    |
| 12) Stawy.                                                        | 123    |
| 13) Lasy.                                                         | 129    |
| 14) Obsługa komunikacji samochodowej.                             | 135    |