PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobowa w miejscowości Bobowa, Jankowa, Siedliska, Stróżna i Wilczyska – etap B

dr Grzegorz Synowiec
mgr inż. Monika Kołodziej-Gądek

Wrocław, 1 sierpnia 2024 r.

SPIS TREŚCI:

I. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI 4
1. Podstawa prawna opracowania prognozy 4
2. Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego 4

II. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU 9

III. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU 10

IV. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO 12

V. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU 12
1. Charakterystyka środowiska przyrodniczego 12
2. Stan środowiska 38
3. Uwarunkowania ekofizjograficzne 49
4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu 51

VI. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM 51

VII. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU 51

VIII. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU 52

IX. ANALIZA I OCENA WPŁYWU USTALEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU NA ELEMENTY ŚRODOWISKA WE WZAJEMNYM POWIĄZANIU 54

X. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU 56
1. Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko 56
2. Oddziaływanie na obszary Natura 2000 i inne obszary chronione 59

XI. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ORAZ ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH 59
XII. OPIS PRZEWIDYWANYCH METOD I CZĘSTOTLIWOŚCI MONITORINGU W PRZYPADKU ZNACZĄCEGO WPŁYWU NA ŚRODOWISKO, SPOWODOWANEGO REALIZACJĄ PLANU 60
XIII. PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO 61
1. Przyjęte założenia 61
2 Prognoza skutków wpływu ustaleń planu na środowisko 61
XIV. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM 63

I. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

1. Podstawa prawna opracowania prognozy

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego opracowany został w efekcie podjęcia przez Radę Miejską w Bobowej uchwały Nr XLVII/429/22 z dnia 31 października 2022 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobowa w miejscowości Bobowa, Jankowa, Siedliska, Stróżna i Wilczyska z późn. zm..

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Planu uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego stanowią:

⇒ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094);

⇒ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556);

⇒ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2023 r. poz. 977).

Opracowanie *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania Gminy Bobowa w miejscowości Bobowa, Jankowa, Siedliska, Stróżna i Wilczyska – etap A* ma na celu dokonanie oceny skutków realizacji ustaleń planu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń urbanistycznych i powinna stanowić integralną część opracowania miejscowego planu oraz podawać rozwiązanie poprawiające istniejący i planowany sposób zagospodarowania.

2. Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Ustalenia planu znajdują się w 4 rozdziałach zawierających ***przepisy ogólne*** (rozdział I), ***ustalenia ogólne*** (rozdział II), ***ustalenia szczegółowe*** (rozdział III) oraz ***przepisy końcowe*** (rozdział IV).

W ***rozdziale 1*** zawarto **ustalenia wstępne,** w których znajdują się informacje dotyczące określeń stosowanych w uchwale planu. Wskazano także oznaczenia graficzne na rysunku planu, które są obowiązującymi ustaleniami planu miejscowego: granica obszaru objętego planem, linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, nieprzekraczalne linie zabudowy, obiekty zabytkowe wpisane do gminnej ewidencji zabytków, stanowiska archeologiczne, pas technologiczny wzdłuż linii elektroenergetycznej. Pozostałe oznaczenia graficzne mają charakter informacyjny lub wskazują obowiązujące granice obszarów ustanowione odrębnymi aktami prawnymi.

W ***rozdziale 2*** zawarto **ustalenia ogólne.** W zakresie **zasad ochrony środowiska**: zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego z zakresu infrastruktury komunikacyjnej oraz sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, w tym inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej oraz inwestycji dopuszczonych ustaleniami szczegółowymi, zakazuje się lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysło-

wych, zakaz składowania odpadów w tym złomu, za wyjątkiem magazynowania tymczasowego, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach oraz gminnymi przepisami porządkowymi oraz zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień przydrożnych i nadwodnych, za wyjątkiem działań wynikających z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub budowy, odbudowy, utrzymania i remontów lub napraw urządzeń wodnych lub drogowych. Ponadto nakazuje się ograniczenie uciążliwości przekraczających dopuszczalne normy do granic działki, do której inwestor posiada tytuł prawny oraz dopuszcza się likwidacje zadrzewień przydrożnych i nadwodnych w przypadku bezpośredniej kolizji z planowaną inwestycją.

W zakresie **zasad kształtowania krajobrazu** ustala się realizację oświetlenia, w tym ulicznego w oparciu o spójne w ramach poszczególnych ulic i placów formy, gabaryty, kolorystykę.

W zakresie **zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych** ustala się, że na terenie objętym planem zlokalizowane są obiekty zabytkowe – wpisane do rejestru zabytków, dla których obowiązuje postępowanie zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Na terenie objętym planem uwzględnia się obiekty zabytkowe wpisane do gminnej ewidencji zabytków, dla których ustala się nakaz zachowania: gabarytów budynków; kształtu i rodzaju pokrycia dachu; zasad wystroju architektonicznego, detali i materiałów elewacji; parametrów, typu detali i materiałów stolarki okiennej i drzwiowej; historycznej kompozycji obiektów, z dopuszczeniem przekształceń mających na celu dostosowanie obiektu do współczesnych standardów użytkowych oraz elementów zagospodarowania terenu i kompozycji układów zieleni. Na terenie objętym planem uwzględnia się stanowiska archeologiczne, wskazane na rysunku planu, dla których zasady prowadzenia badań archeologicznych regulują przepisy odrębne.

W zakresie **wymagań wynikających z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych:** tereny KDG, KDZ, KDL, KDD ustala się jako tereny pod lokalizację inwestycji celu publicznego.

W zakresie **granic i sposobu zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, na podstawie odrębnych przepisów** uwzględnia się tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi oraz obszary osuwisk, wskazane na rysunku planu, dla których: zakazuje się: budowy nowych i nadbudowy istniejących obiektów budowlanych z wyjątkiem inwestycji celu publicznego z zakresu infrastruktury technicznej i komunikacyjnej oraz rozsączania wód opadowych w gruncie. Natomiast dopuszcza się: montaż urządzeń służących monitorowaniu osuwisk, przebudowę istniejących obiektów budowlanych tylko w sytuacji, gdy zakres zmierzonych robót budowlanych obejmuje wykonanie zabezpieczeń przeciwdziałających ruchom masowym ziemi, remont istniejących obiektów budowlanych, lokalizację urządzeń niezbędnych dla realizacji zadań związanych z ochroną przeciwosuwiskową, prowadzenie robót budowlanych oraz działań służących stabilizacji osuwiska bądź zabezpieczenia istniejących obiektów budowlanych oraz terenu przed ruchami masowymi ziemi. Ustala się strefę sanitarną od cmentarza, dla której obowiązują przepisy odrębne, w tym w szczególności ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych oraz Rozporządzenie w sprawie wymagań, jakie musza spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków.

W zakresie **szczególnych warunków zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu** ustala się zakaz zabudowy na terenach: RN, WS i L. Uwzględnia się pas technologiczny wzdłuż linii elektroenergetycznej SN o szerokości 14 m (po 7 m od osi linii), w granicach którego obowiązują ograniczenia w zagospodarowaniu terenu wynikające z przepisów odrębnych oraz zakaz sadzenia roślinności wysokiej i o rozbudowanym systemie

korzeniowym oraz ustala się zakaz lokalizacji nowych budynków mieszkalnych, zakładów żywienia zbiorowego i produkujących oraz przechowujących żywność, dla terenów znajdujących się w strefie ochrony sanitarnej od cmentarza, przy jednoczesnym dopuszczeniu lokalizacji budynków gospodarczych, garażowych i innych budynków niemieszkalnych, o ile nie narusza to przepisów odrębnych. Ponadto ustala się strefę ograniczeń zabudowy wynikającą z przepisów odrębnych w odległości 12 m od linii rozgraniczającej tereny lasów, oznaczonych na rysunku symbolem L, w granicach której obowiązują szczególne warunki zagospodarowania terenu oraz ograniczenia w ich użytkowaniu wynikające z przepisów odrębnych z zakresu prawa budowlanego oraz ustala się strefę ograniczeń zabudowy wynikającą z przepisów odrębnych w odległości 10 m od granicy obszaru kolejowego, oznaczonego na rysunku planu symbolem KKK, w granicach której obowiązują szczególne warunki zagospodarowania terenu oraz ograniczenia w ich użytkowaniu wynikające z przepisów odrębnych z zakresu transportu kolejowego.

W zakresie **zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji** ustala się podstawowy układ drogowy, który stanowią drogi oznaczone symbolami: KDG, KDZ, KDL, KDD, powiązane z drogami wewnętrznymi oraz drogami zlokalizowanymi poza granicami planu.

W zakresie **zasad modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej** ustala się m. in.: w zakresie **odprowadzania ścieków**: nakazuje się odprowadzanie ścieków do sieci kanalizacyjnej, do czasu wyposażenia obszaru w system zbiorczej kanalizacji dopuszcza się indywidualne rozwiązania, zgodnie z przepisami odrębnymi; w zakresie **odprowadzania wód opadowych i roztopowych**: nakazuje się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej, do czasu realizacji sieci kanalizacji deszczowej dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych na nieutwardzoną powierzchnię działki z wykorzystaniem naturalnej retencji z uwzględnieniem ochrony terenów sąsiednich i dróg przed zalewaniem oraz ochrony gleby, powierzchni ziemi, wód podziemnych i powierzchniowych przed zanieczyszczeniem, dopuszcza się wykorzystanie gromadzonych w zbiornikach retencyjnych, wód opadowych lub roztopowych, do celów gospodarczych i przeciwpożarowych, w zakresie **zasilania w energię elektryczną**: ustala się zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejących i projektowanych sieci dystrybucyjnych energii elektroenergetycznej oraz z odnawialnych źródeł energii, dopuszcza się realizację nowych stacji rozdzielczych, transformatorowych oraz transformatorowo-rozdzielczych; w zakresie **zaopatrzenia w ciepło** ustala się zaopatrzenie w ciepło z wykorzystaniem systemów grzewczych opartych na energii elektrycznej, gazie, oleju opałowym, biomasie, paliwach o niskiej zawartości substancji zanieczyszczających powietrze, w tym węgla – przy zastosowaniu technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery, odnawialnych źródeł energii w sposób uwzględniający także ograniczenia wynikające z właściwej uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego; w zakresie **gospodarki odpadami** ustala się gromadzenie, selekcję odpadów i ich usuwanie, zgodnie z systemem gospodarowania odpadami przyjętym w gospodarce komunalnej gminy.

W ***rozdziale 3*** w ramach **ustaleń szczegółowych** ustala się:

Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej 5MN - 26MN, dla których ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny usług handlu detalicznego lub usług rzemieślniczych lub komunikacji drogowej wewnętrznej lub komunikacji pieszo-rowerowej lub obsługi komunikacji lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej lub infrastruktury technicznej. Ustala się: maksymalną i minimalną intensywność zabudowy nie mniej niż 0,01 i nie więcej niż 0,6, minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej nie mniej niż 30%; maksymalny udział

powierzchni zabudowy działki budowlanej nie większy niż 30% powierzchni tej działki budowlanej; maksymalną wysokość zabudowy: nie więcej niż 12,0 m.

Tereny usług 6U i 7U, dla których ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny komunikacji drogowej wewnętrznej lub komunikacji pieszo-rowerowej lub obsługi komunikacji lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej lub infrastruktury technicznej. Wykluczenie przeznaczenia terenu pod: tereny usług handlu hurtowego lub usług handlu wielkopowierzchniowego. Ustala się: maksymalną i minimalną intensywność zabudowy nie mniej niż 0,01 i nie więcej niż 0,8, minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej nie mniej niż 40%; maksymalny udział powierzchni zabudowy działki budowlanej nie większy niż 40% powierzchni tej działki budowlanej; maksymalną wysokość zabudowy: nie więcej niż 12,0 m.

Teren usług lub zieleni 2U-Z, dla którego ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny komunikacji drogowej wewnętrznej lub komunikacji pieszo-rowerowej lub obsługi komunikacji lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej lub infrastruktury technicznej. Wykluczenie przeznaczenia terenu pod: tereny usług handlu hurtowego lub usługi handlu wielkopowierzchniowego lub ogrody działkowe. Ustala się: maksymalną i minimalną intensywność zabudowy nie mniej niż 0,01 i nie więcej niż 1,2, minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej nie mniej niż 50% powierzchni działki budowlanej; maksymalny udział powierzchni zabudowy działki budowlanej nie większy niż 40% powierzchni tej działki budowlanej; maksymalną wysokość zabudowy nie więcej niż 15,0 m.

Teren usług turystyki 1UT, dla którego ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej lub usług handlu detalicznego lub usług rzemieślniczych lub usług gastronomii lub usług nauki lub usług sportu i rekreacji lub usług biurowych i administracji komunikacji drogowej wewnętrznej lub komunikacji pieszo-rowerowej lub obsługi komunikacji lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej lub infrastruktury technicznej. Ustala się: maksymalną i minimalną intensywność zabudowy nie mniej niż 0,01 i nie więcej niż 1,2, minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej nie mniej niż 25% powierzchni działki budowlanej; maksymalny udział powierzchni zabudowy działki budowlanej nie większy niż 40% powierzchni tej działki budowlanej; maksymalną wysokość zabudowy nie więcej niż 15,0 m.

Tereny usług kultu religijnego 1UR, 2UR, 3UR, dla których ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub komunikacji drogowej wewnętrznej lub komunikacji pieszo-rowerowej lub obsługi komunikacji lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej lub infrastruktury technicznej. Ustala się: maksymalną i minimalną intensywność zabudowy nie mniej niż 0,01 i nie więcej niż 0,8, minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej nie mniej niż 40%; maksymalny udział powierzchni zabudowy działki budowlanej nie większy niż 40% powierzchni tej działki budowlanej; maksymalną wysokość zabudowy: nie więcej niż 15,0 m.

Tereny dróg głównych 2KDG - 4KDG dla których ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny infrastruktury technicznej lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej.

Tereny dróg zbiorczych 1KDZ, 2KDZ, dla których ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny infrastruktury technicznej lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej.

Tereny dróg lokalnych 2KDL - 5KDL, dla których ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny infrastruktury technicznej lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej.

Tereny dróg dojazdowych 3KDD - 13KDD, dla których ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny infrastruktury technicznej lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej.

Tereny komunikacji drogowej wewnętrznej 4KR - 8KR, dla których ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny infrastruktury technicznej lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej.

Teren komunikacji kolejowej 2KKK, dla którego ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny komunikacji drogowej wewnętrznej lub komunikacji pieszo-rowerowej lub obsługi komunikacji lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej lub infrastruktury technicznej. Ustala się: maksymalną i minimalną intensywność zabudowy nie mniej niż 0,01 i nie więcej niż 0,8, minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej nie mniej niż 20% powierzchni działki budowlanej; maksymalny udział powierzchni zabudowy działki budowlanej nie większy niż 75% powierzchni tej działki budowlanej ; maksymalną wysokość zabudowy nie więcej niż 15,0 m, maksymalną wysokość budowli: nie więcej niż 49,0 m.

Teren parkingu 3KOP, dla którego ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej lub infrastruktury technicznej.

Tereny rolnictwa z zakazem zabudowy od **5RN do 25RN**.

Tereny zabudowy związanej z rolnictwem 1RZ – 7RZ, dla których ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny komunikacji drogowej wewnętrznej lub komunikacji pieszo-rowerowej lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej lub infrastruktury technicznej. Wykluczenie przeznaczenia terenu pod wielkotorową produkcję rolną. Ustala się: maksymalną i minimalną intensywność zabudowy nie mniej niż 0,01 i nie więcej niż 0,5, minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej nie mniej niż 30%; maksymalny udział powierzchni zabudowy działki budowlanej nie większy niż 30% powierzchni tej działki budowlanej ; maksymalną wysokość zabudowy: nie więcej niż 12,0 m a wysokość dla urządzeń i budowli służących rolnictwu lub obsłudze rolnictwa, nie większą niż 25m.

Tereny wód powierzchniowych śródlądowych 2WS, 3WS, dla których ustala się: dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny komunikacji drogowej wewnętrznej lub komunikacji pieszo-rowerowej lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej lub infrastruktury technicznej.

Tereny lasu 5L - 11L.

Tereny zieleni 1Z, 2Z, 3Z, dla których ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego: tereny komunikacji drogowej wewnętrznej lub komunikacji pieszo-rowerowej lub infrastruktury technicznej. Wykluczenie przeznaczenia terenu pod ogrody działkowe.

Tereny cmentarza czynnego 2CC – 6CC, dla którego ustala się dopuszczenie przeznaczenia uzupełniającego tereny komunikacji pieszej lub parkingi lub zieleni naturalnej lub zieleni urządzonej lub infrastruktury technicznej. Ustala się: maksymalną i minimalną intensywność zabudowy nie mniej niż 0,001 i nie więcej niż 0,3, minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej nie mniej niż 60%;

maksymalny udział powierzchni zabudowy działki budowlanej nie większy niż 15% powierzchni tej działki budowlanej; maksymalną wysokość zabudowy: nie więcej niż 8,0 m.

W ***rozdziale 4*** znajdują się **przepisy końcowe** w ramach, których powierza się wykonanie uchwały planu Burmistrzowi Bobowej. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego.

II. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU

Przy sporządzaniu Prognozy wykorzystano następujące materiały:

1. Projekt uchwały Rady Miejskiej w Bobowej w sprawie sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobowa w miejscowości Bobowa, Jankowa, Siedliska, Stróżna i Wilczyska, Wrocław, 2023;
2. Rysunek projektu zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobowa w miejscowości Bobowa, Jankowa, Siedliska, Stróżna i Wilczyska, Wrocław, 2023.

Obowiązek sporządzenia Prognozy, a także jej ogólny zakres, wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (art. 46 - 53). Zgodnie z nim prognoza:

1. określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
2. przedstawia rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres merytoryczny prognozy jest bardzo szeroki i obejmuje kompleks zagadnień związanych z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców i zasobów naturalnych, kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych.

W trakcie sporządzania prognozy przeanalizowano rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i pozostałe ustalenia projektu miejscowego planu pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi. Analizie poddano również ustalenia projektu miejscowego planu dotyczące warunków zagospodarowania terenu.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz zainwestowania przewidzianego projektem miejscowego planu oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

- ⇒ charakterem zmian (bardzo korzystne, korzystne, niekorzystne, niepożądane, bez znaczenia),
- ⇒ intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- ⇒ bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
- ⇒ okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- ⇒ częstotliwości oddziaływanie (stałe, okresowe, epizodyczne),
- ⇒ zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponad-regionalne),
- ⇒ trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).

Zgodnie z procedurą zawartą w *ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,* na mocy art. 53, dział IV, rozdz. 2, otrzymano uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości przygotowywanej prognozy oddziaływania na środowisko z właściwym Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym.

III. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do:

1. oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu,
2. przestrzegania ustaleń dotyczących przeznaczenia terenu, ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, ustaleń dotyczących wyposażenia w infrastrukturę techniczną, ochrony i kształtowania środowiska i ładu przestrzennego, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Ad 1) W zakresie oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu na środowisko:

- w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których wydano decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych, obowiązywać będzie monitoring środowiska w zakresie i metodach określonych w wydanej decyzji,
- w odniesieniu do pozostałych terenów może to być monitoring państwowy środowiska, prowadzony przez odpowiednie organy administracji państwowej, powołane do badania stanu środowiska,

- w przypadku skarg mieszkańców na uciążliwości prowadzonej działalności w oparciu o uchwalony plan, analizę realizacji mpzp i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

Ad. 2) W zakresie realizacji przestrzegania ustaleń planu powinny być okresowe przeglądy zainwestowania obszaru, wykonywane przez administrację samorządową na potrzeby oceny prowadzonej polityki przestrzennej. Częstotliwość okresowych przeglądów powinna być zgodna z przepisami szczególnymi (ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym: „*W celu oceny aktualności studium i planów miejscowych wójt, burmistrz albo prezydent miasta dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania w nawiązaniu do ustaleń studium, z uwzględnieniem (…) wniosków w sprawie sporządzenia lub zmiany planu miejscowego. Wójt, burmistrz albo prezydent miasta przekazuje radzie gminy wyniki analiz, o których mowa w ust. 1, po uzyskaniu opinii gminnej (…) komisji urbanistyczno-architektonicznej, co najmniej raz w czasie kadencji rady. Rada gminy podejmuje uchwałę w sprawie aktualności studium i planów miejscowych, a w przypadku uznania ich za nieaktualne, w całości lub w części, podejmuje działania, o których mowa w art. 27 ustawy. Przy podejmowaniu uchwały, o której mowa w ust. 2, rada gminy bierze pod uwagę w szczególności zgodność studium albo planu miejscowego z wymogami wynikającymi z przepisów art. 10 ust. 1 i 2, art. 15 oraz art. 16 ust. 1*.” Wskazane przepisy dotyczą m.in. uwzględniania w planie miejscowym zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.

Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu:
- rejestrowanie wniosków o sporządzenie miejscowych planów lub ich zmianę, gromadzenie materiałów z nimi związanych,
- ocenę zgodności wydanych decyzji i pozwoleń budowlanych z projektem,
- ocena i aktualizacja form ochrony przyrody i najcenniejszych siedlisk przyrodniczych,
- oceny rozwoju gospodarczego (przedsiębiorczości, przemian struktury agrarnej, rozwoju budownictwa, wzrostu lesistości),
- ocena warunków i jakości klimatu akustycznego wykonywane 1 raz na 4 lata.
- W zakresie monitoringu poszczególnych elementów środowiska odpowiedzialne są jednostki i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg, starostwa powiatowe, urzędy wojewódzkie, a w zakresie ochrony przyrody Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska, np. IMGW, Wody Polskie i inne. Zgodnie z art. 10 Dyrektywy 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w celu uniknięcia powielania monitoringu raporty o stanie i jakości poszczególnych elementów środowiska powinny być przekazywane do gminy.

W celu oceny wpływu zagospodarowania na środowisko i człowieka można zastosować wskaźniki monitoringu. Poza przyjętymi w przepisach odrębnych wskaźnikami dotyczącymi jakości poszczególnych komponentów środowiska można wykorzystać następujące parametry:
- jakość powietrza - liczba instalacji ogrzewania i podgrzewania wody gospodarczej w oparciu o paliwa ekologiczne (gaz, olej opałowy, energia elektryczna);

- jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa - gospodarstwa podłączone do kanalizacji, gospodarstwa podłączone do bezodpływowych zbiorników na nieczystości (szamb);
- gospodarka odpadami - ilość wytwarzanych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca;
- ochrona przyrody, bioróżnorodności, krajobrazu - obszar gminy objęty ochrona przyrody lub krajobrazu;
- klimat akustyczny - uciążliwość akustyczna dróg (na podstawie pomiarów zarządców).

IV. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, z rozdziału 3, działu VI dotyczącego postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów opracowywany dokument nie będzie miał oddziaływania transgranicznego.

Spowodowane, to jest znacznym oddaleniem od państwowych granic kraju a ponieważ, planowane zagospodarowanie nie będzie emitować do atmosfery znaczących zanieczyszczeń, nie wystąpi zjawisko migracji zanieczyszczeń nad terytoria państw ościennych.

Specyfika przedmiotowego przedsięwzięcia pozwala na stwierdzenie, że nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne.

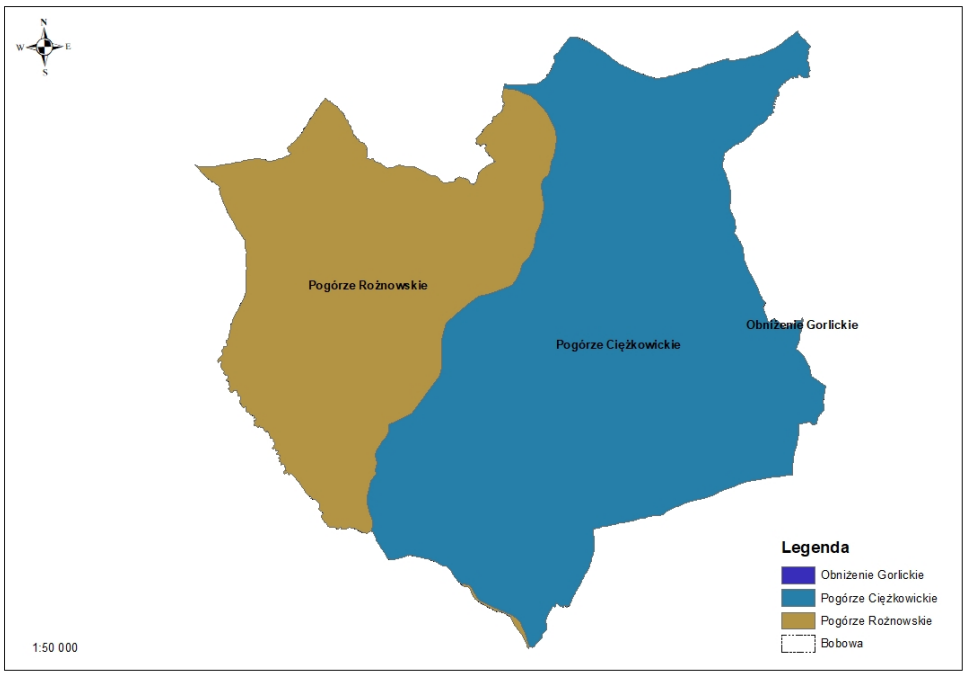
V. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

1. Charakterystyka środowiska przyrodniczego

Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina miejsko-wiejska Bobowa pod względem administracyjnym położona jest w województwie małopolskim w powiecie gorlickim. W gminie funkcjonuje 8 sołectw: Berdechów, Bobowa, Brzana, Jankowa, Sędziszowa, Siedliska, Stróżna, Wilczyska. Siedzibą gminy jest miasto Bobowa. Zmiana planu obejmuje obszar w miejscowościach Bobowa. Na obszarze planu znajduje się cmentarz, który jest powiększany. W sąsiedztwie cmentarza zlokalizowane są obszary mieszkaniowe i usługowe ale także tereny rolne i lasy czy tereny sportowe.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Kondrackiego obszary zmiany w gminie Bobowa leżą w prowincji Karpaty Zachodnie, podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie w Makroregionie Pogórze Środkowobeskidzkie w Mezoregionach: Pogórze Ciężkowickie, i Pogórze Rożnowskie.



Rys. 1. Regiony fizycznogeograficzne w zasięgu gminy Bobowa

Prowincja – Karpaty Zachodnie (51);

Podprowincja – Zewnętrzne Karpaty Zachodnie (513);

Makroregion – Pogórze Środkowobeskidzkie (513.6):

Mezoregion – Pogórze Rożnowskie (513.61);

Mezoregion – Pogórze Ciężkowickie (513.62);

Mezoregion – Obniżenie Gorlickie (513.66).

Pogórze Rożnowskie (513.61) graniczy od zachodu z Pogórzem Wiśnickim (granicę stanowi dolina Dunajca), od wschodu z Pogórzem Ciężkowickim (rozdziela je dolina Białej). Granicę północną wyznacza przebiega linii kolejowej Kraków – Tarnów. Granica południowa biegnie od Grybowa tylko na krótkim odcinku linią kolejową Grybów – Nowy Sącz, dalej północno-wschodnimi podnóżami Rosochatki i Jodłowej Góry, które należą już do Beskidu Niskiego, oraz obrzeżem Kotliny Nowosądeckiej. Na terenie gminy Bobowa zajmuje zachodnią cześć gminy o powierzchni 17,56 km^2.

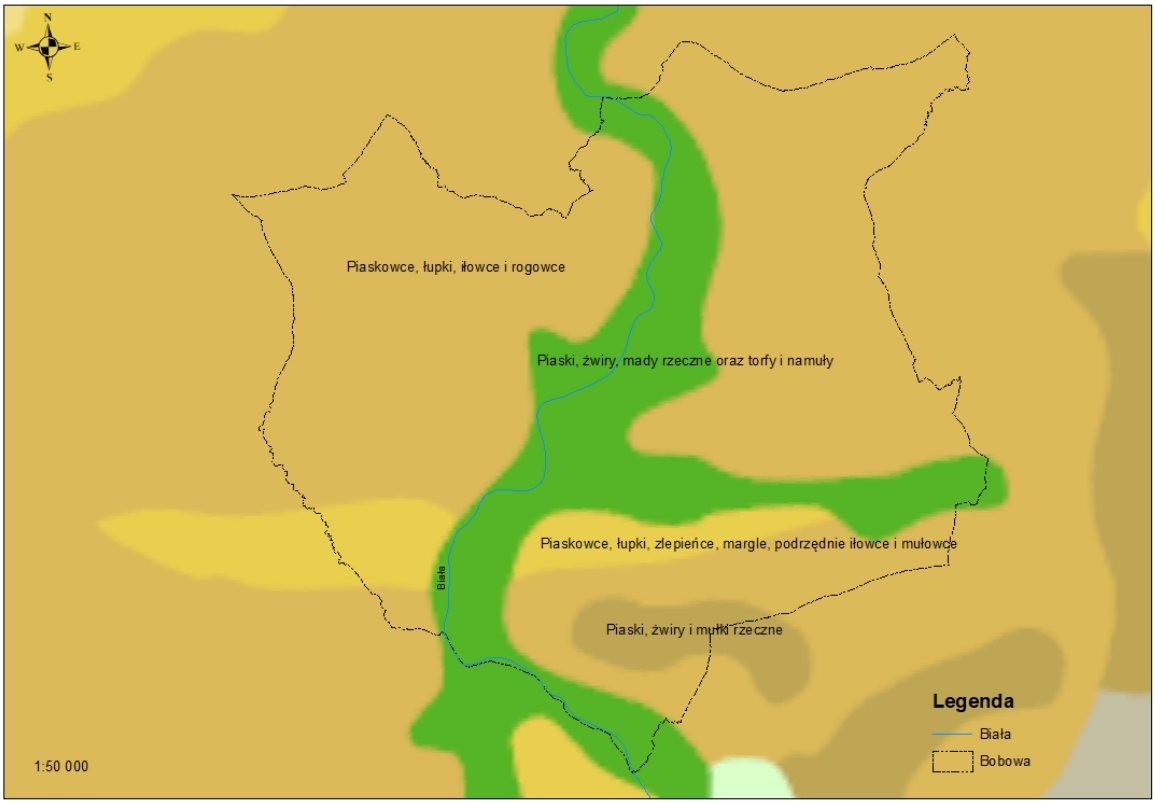
Pogórze Ciężkowickie (513.62) graniczy od zachodu z Pogórzem Rożnowskim (oddziela je rzeka Biała), a od wschodu z Pogórzem Strzyżowskim (oddziela je rzeka Wisłoka). Od północy graniczy z Płaskowyżem Tarnowskim, do którego opada wyraźnym progiem Góry św. Marcina (około 150 m względnej różnicy wysokości, 384 m n.p.m.). Od południa opada do Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej. Wierzchowina osiąga wysokość 320-440 m n.p.m. Najwyższym wzniesieniem jest Liwocz (562 m n.p.m.). Inne wybitniejsze wzniesienia to: Brzanka (534 m), Gilowa Góra (508 m), Kokocz (441 m). Na terenie gminy Bobowa zajmuje wschodnią cześć gminy o powierzchni 32,2 km^2.

Geologia i warunki geotechniczne

Na obszarze gminy wyróżnia się śląską fliszową jednostkę tektoniczną. Seria śląska tworzy płaszczowinę, spiętrzoną u czoła, tj. na północy.

W jej obrębie wyróżnia się szereg synklin i obalonych na północ bądź złuskowanych antyklin. Osie struktur fałdowych mają kierunek równoleżnikowy. Są przemieszczone uskokami, przeważnie o kierunku zbliżonym do północ – południe. Warstwy zapadają na ogół ku południowi pod kątem w granicach od 15 do 50°. Najstarsze ogniwa serii śląskiej powstały w dolnej kredzie, a najmłodsze w oligocenie. Jest ona zbudowana w przewadze z piaskowców. Najstarsze na arkuszu utwory dolnokredowe i przejściowe do górnej kredy, reprezentowane przez różnorodne łupki i cienkoławicowe piaskowce (warstwy cieszyńskie, grodziskie i wierzowskie), tworzą wąski pas (łuskę tektoniczną) na północy, między Wolą Stróską a Gromnikiem. Dwa szersze pasy na wzgórzach w zachodniej części arkusza od Mogiły (478,3 m n.p.m.) po Polichty-Kudanówkę i od Bujnego po Jamną-Kąty (520 m n.p.m.), ograniczone od wschodu uskokami, budują warstwy godulskie (kreda górna). Są to piaskowce, na ogół gruboławicowe, z wkładkami łupków. Powyżej w profilu pionowym występują warstwy istebniańskie (górna kreda – paleocen) tworzące rozległe wzgórza (pod względem obszarowym mają największy udział w północnej części arkusza). Są to gruboławicowe piaskowce, miejscami zlepieńcowate, w pewnych poziomach porowate, rozdzielone pstrymi i ciemnoszarymi łupkami, mułowcami, cienkimi ławicami piaskowców wapnistych lub zawierające wkładki syderytu. W części południowej dominują najmłodsze utwory fliszowe – warstwy krośnieńskie (oligocen). Między nimi, a także w drugorzędnych synklinach i antyklinach od-słania się charakterystycznie zróżnicowany zespół eoceńskich łupków pstrych, gruboławicowych piaskowców – przeważnie gruboziarnistych i porowatych (ciężkowickich), łupków marglistych i margli, brunatnych łupków z rogowcami, wkładkami piaskowców i mułowców. Piaskowce ciężkowickie tworzą liczne formy skałkowe. Na północnym skraju arkusza, koło Podlesia i Zadziela, występuje cienki płat iłów i rozsypliwych piaskowców mioceńskich.

Najmłodsze piętro, czwartorzędowe, tworzą: żwiry, gliny i mułki lessopodobne i zwietrzelinowo-deluwialne oraz martwice wapienne, torfy, piaski i gliny powstałe w dolinach rzecznych. Najstarszy, a zarazem najwyższy żwirowy taras erozyjno-akumulacyjny znajduje się około 50 m nad poziomem Białej, taras II – 20-30 m, a taras nadzalewowy 10-12 m ponad tą rzeką. W obniżeniach terenu często występują gliniasto-piaszczyste deluwia, osiągające grubość do 15 m. Na utworach plejstoceńskich, a także na zwietrzelinie zboczowej leżą lokalnie pokrywy lessopodobnych pyłów, sięgające grubości 5-6 m, nawiane również w okresach zlodowaceń.



Rys. 2. Wydzielenia geologiczne na tle granic administracyjnych gminy Bobowa

Ukształtowanie terenu

Pod względem geograficznym obszar gminy położony jest we fliszowych Zachodnich Karpatach Zewnętrznych (Klimaszewski 1978; Kondracki 2001). Teren gminy zlokalizowany jest w zasięgu zwartego bloku Pogórza Rożnowskiego i Ciężkowickiego położonego o wysokości od 400 do 550 m n.p.m., rozcięty głęboko przełomową doliną Białej Tarnowskiej, której dno leży na wysokości około 250 m n.p.m. Dopływy Białej – Jastrzębianka, Wojnarówka, Bruśnik i inne dzielą Pogórze Rożnowskie na mniejsze, rozłożyste masywy i pasma. Ich grzbiety są zazwyczaj szerokie z wierzchołkami kopulastymi lub płaskimi. Spłaszczenia obserwuje się też w pobliżu doliny Białej i większych potoków. Rzeźba ta odzwierciedla powierzchnie zrównań trzeciorzędowych. Szczególny wpływ na formowanie rzeźby mają gruboławicowe piaskowce ciężkowickie i krośnieńskie, z których powstały malownicze ostańce skalne w okolicach Bukowca, Ciężkowic i Stróżny oraz twardzielcowe spłaszczenia grzbietowe i progi skalne.

Zbocza dolin są strome, zwykle ponad 15-25°. Wzdłuż Białej wykształcone są dwa wyraźne tarasy akumulacyjne – zalewowy i nadzalewowy, odpowiednio 2-4 m i 3-6 m n. p. rzeki. Wyższe tarasy erozyjno-akumulacyjne zachowały się w okolicy Bobowej i w górnym biegu Paleśnianki. Zbocza w dolinie Białej, Przydonieckiego Potoku i górnego biegu Wojnarówki modelowane są w znacznym stopniu osuwiskami.

Warunki podłoża budowlanego[1]

Z oceny warunków podłoża gruntowego dla budownictwa wyłączono: zwarte kompleksy leśne, obszary pokryte glebami chronionymi, rezerwaty przyrody, park krajobrazowy, udokumentowane złoża kopalin oraz tereny zwartej zabudowy Bobowej.

[1] Objaśnienia do szczegółowej mapy geośrodowiskowej Polski, Arkusz Ciężkowice, skala 1:50000, PIG, Warszawa, 2004

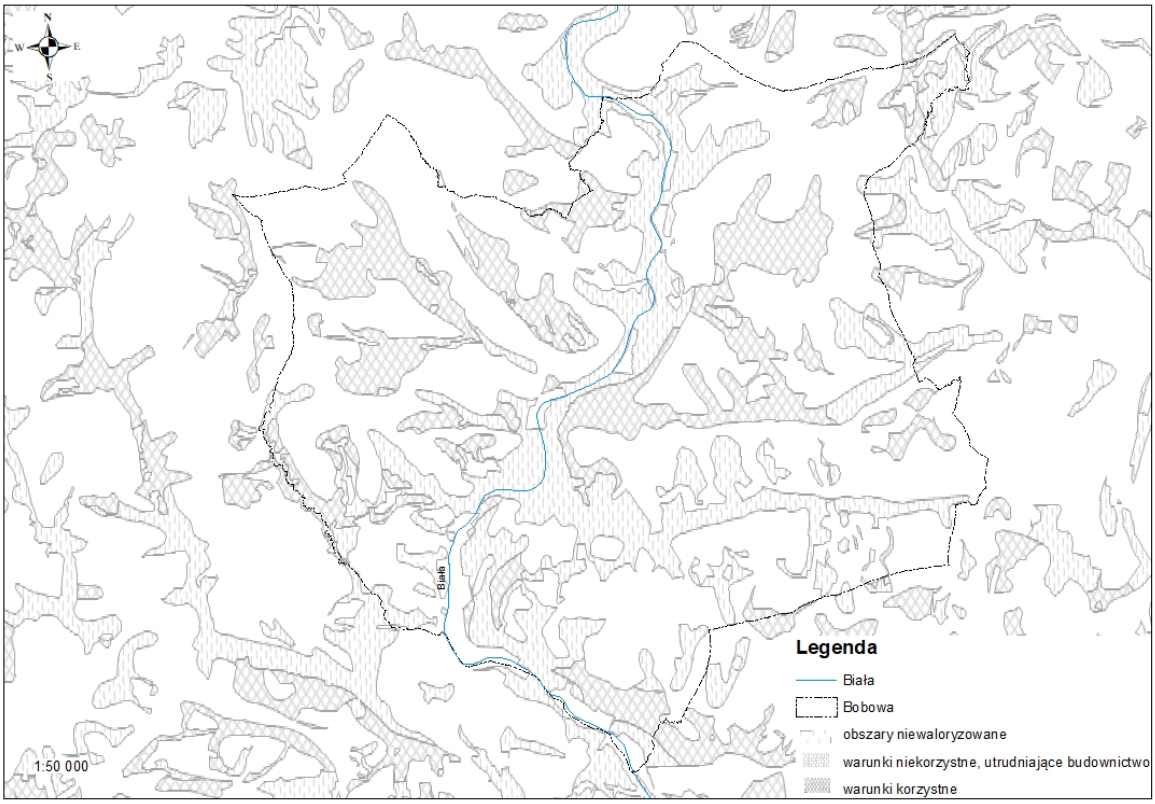
Podłożem korzystnym pod zabudowę są generalnie grunty skaliste, grunty spoiste w stanie zwartym i twardo plastycznym, grunty niespoiste co najmniej średnio zagęszczone, wszystkie tereny, na których nie występują zjawiska geodynamiczne, a poziom wód gruntowych występuje na głębokości ponad 2 m p.p.t. Na analizowanym terenie są to obszary występowania wychodni utworów fliszowych z przewagą piaskowców, pokrytych zazwyczaj cienką pokrywą (poniżej 1 m) słabo zwięzłych zwietrzelin oraz tereny, gdzie na powierzchni występują spoiste gliny zwietrzelinowe i iłołupki fliszowe. Wymienione utwory stanowią podłoże korzystne w przypadku niewielkich nachyleń stoków. Na obszarach ich wychodni ze względu na duże lokalne zróżnicowanie warunków geologicznych podłoża konieczne jest wykonywanie szczegółowych badań geologiczno-inżynierskich.

Warunki korzystne panują w przybliżeniu na około połowie waloryzowanych terenów, nie tworząc w zasadzie większych zwartych obszarów. Większe obszary korzystne dla budownictwa wytypowano w okolicach Siedlisk i Bobowej oraz Jankowej.

Przy większym nachyleniu terenu, a dodatkowo przy konsekwentnym ułożeniu piaszczysto-łupkowych warstw skalnych rośnie zagrożenie powierzchniowymi ruchami masowymi. Ryzyko powstawania różnego rodzaju osuwisk występuje na całym terenie gminy. Obszary objęte ruchami masowymi lub nimi zagrożone zaliczono do niekorzystnych, utrudniających budownictwo

Jako obszary o warunkach zdecydowanie utrudniających budownictwo wskazano również te, w których zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości mniejszej niż 2 m p.p.t. lub rejony objęte ruchami masowymi, tereny o historycznie udokumentowanym zagrożeniu powodziowym, obrzeża koryt potoków zagrożone erozją, grunty słabonośne oraz obszary o spadkach terenu powyżej 20%. Gruntami słabonośnymi na omawianym terenie są zawodnione rzeczne aluwia, a lokalnie są nimi gliny pylaste, lessopodobne, szczególnie te narażone na sufozję tj. występujące na stokach.

Niekorzystne warunki zabudowy na skutek płytkiego zwierciadła wód gruntowych występują w dolinach Białej Tarnowskiej i jej dopływów: Wojnarówce, Stróżniance. Dość znaczne zagrożenie powodziowe istnieje na niskim tarasie Białej Tarnowskiej i na terenie tym nie powinny być udzielane pozwolenia na budowę.



Rys. 3 Warunki podłoża budowlanego na terenie gminy Bobowa

Osuwiska[2]

Na terenie gminy Bobowa zidentyfikowano 348 osuwisk, w tym: 123 aktywne, 121 okresowo aktywnych i 104 nieaktywne. Na części osuwisk (50) koluwia mają dwa lub trzy stopnie aktywności, jednakże dla powyższego wyliczenia wzięto pod uwagę ten, który dominuje. Wielkość osuwisk jest zróżnicowana. Najmniejsze mają około 500 m^2, najwięcej jest osuwisk o powierzchni do 0,5-1 hektara. Wyznaczono też szereg obiektów o wielkości kilku hektarów. Sporadyczne są natomiast obiekty o wielkości kilkunastu hektarów. W obrębie gminy Bobowa wszystkie osuwiska związane są z jednostką śląską. Na terenie gminy zlokalizowano również 26 terenów zagrożonych ruchami masowymi.

Występowanie osuwisk jest związane z wykształceniem litologicznym utworów podłoża oraz stopniem jego zaangażowania tektonicznego. Zasadniczy układ powierzchni podzielności fliszu (warstwowanie, uławicenie) powstał podczas sedymentacji i diagenezy osadów, a siatka spękań wytworzyła się wskutek nacisków tektonicznych działających podczas fałdowań i wypiętrzania fliszu (cios, dyslokacje poprzeczne i podłużne) oraz podczas procesów odprężania i wietrzenia. Dużą rolę w powstawaniu osuwisk odgrywa ponadto nachylenie (wraz z jego wzrostem rośnie też oddziaływanie siły grawitacji) i ukształtowanie zboczy/stoków oraz ich ekspozycja. Bardzo istotne są wielkości opadów oraz oddziaływanie wód płynących. Woda jest istotnym katalizatorem ruchów masowych. Wzrost wilgotności gruntu wpływa na obniżenie jego właściwości wytrzymałościowych. Wahania wody, zwłaszcza w strefie poślizgu, powodują na przemian nawadnianie i wysuszanie skały co obniża jej wytrzymałość. W nadkładzie (zwietrzelinie) może nastąpić upłynnienie gruntu i szybki spływ.

[2] Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, arkusz Bobowa, 1:10 000, PIG, Warszawa, 2010

Na terenie gminy można wyróżnić następujące typy osuwisk:

- osuwiska z uwarunkowaniami tektonicznymi: położenie w pobliżu uskoku lub strefy uskokowej; rozluźnienie górotworu przez spękania;
- osuwiska z uwarunkowaniami strukturalnymi;
- osuwiska rozwinięte na podłożu o zmiennej litologii;
- osuwiska stokowe (o różnej ekspozycji i długości) podcinane przez ciek (także w przeszłości);
- osuwiska w obrębie zboczy/stoków dolinek różnej genezy;
- osuwiska w leju źródłowym;
- osuwiska na stoku o ekspozycji północnej lub zachodniej.

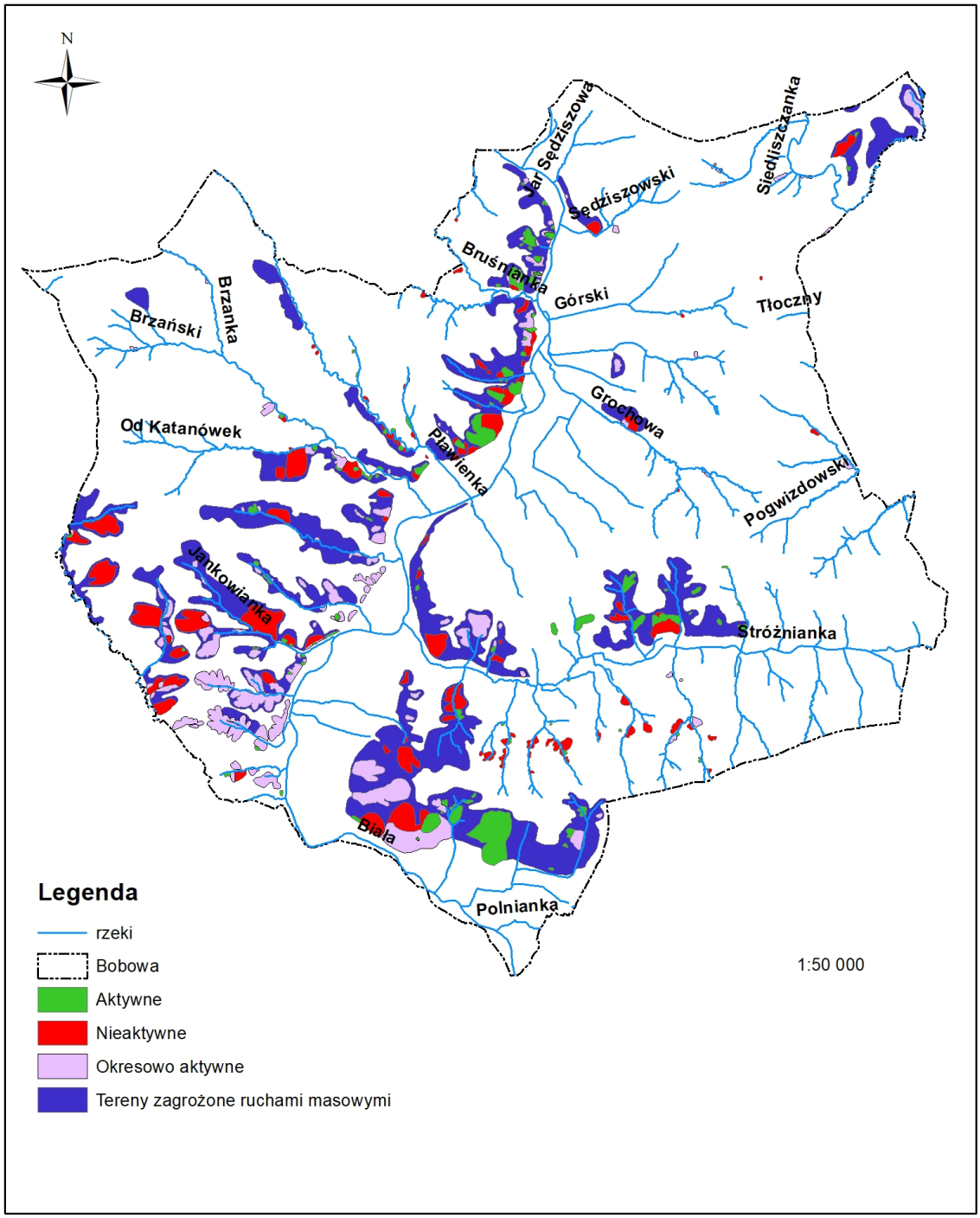
Wiele z tych osuwisk ma zapewne wieloczynnikową genezę. Wszystkie czynniki są ważne, a w danym momencie o powstaniu osuwiska może zadecydować jeden z nich (np. obfite opady, podcięcie zbocza/stoku przez ciek), ale tak naprawdę każdy z nich w jakiś sposób wcześniej przygotował podwaliny pod powstanie i rozwój osuwiska. Wielkość i kształt osuwisk są zróżnicowane. Generalnie przeważają osuwiska małe. Większe osuwiska występują w południowej części gminy, gdzie w podłożu pojawia się większa różnorodność skał (warstwy menilitowe, hieroglifowe, łupki pstre, piaskowce ciężkowickie oraz warstwy istebniańskie górne), a warstwy ułożone są tu w antyklinie Jankowej i synklinie Wojnarowej. Zgrupowanie wielu warstw litologicznych na niewielkiej przestrzeni wskazuje na ich większe zaangażowanie tektoniczne (spękania, cios, uskoki). W wielu przypadkach podcięcie zbocza/stoku przez cieki powodowało uruchomienie mas ziemnych i skalnych (w wyniku osłabienia jego stateczności). Ale są też przypadki gdy uruchomienie zwietrzeliny i/lub mas skalnych następuje w górnych częściach stoków, gdzie zapewne przeważają inne uwarunkowania, np. litologiczne czy tektoniczne. Na omawianym obszarze, przewagę mają osuwiska konsekwentno-zwietrzelinowe. Są też przykłady osuwisk konsekwentno-strukturalnych, skalno-zwietrzelinowych. W części dolin, w ich dnach jest też szereg osuwisk ziemnych, asekwentnych, powstałych w obrębie aluwiów (taras holoceński), lud deluwiów. Zgodnie z klasyfikacją osuwisk o charakterze wyróżnia:

- insekwentne, skalno-zwietrzelinowe,
- obsekwentne, skalno-zwietrzelinowe,
- subsekwentne, skalno-zwietrzelinowe,
- złożone, skalno-zwietrzelinowe.

W większości osuwisk, wśród rodzaju ruchów masowych powodujących przemieszczanie materiału skalnego, dominuje zsuw, rzadziej pojawia się zsuw rotacyjny, translacyjny lub złożony. Na podstawie wielkości osuwiska i wysokości niszy głównej określono przybliżoną miąższość koluwiów. Najczęściej jest to 1-5 metrów. Są też osuwiska gdzie można spodziewać się koluwiów o większej miąższości.

Jak wcześniej wspomniano, w obrębie granic gminy Bobowa, rozpoznano 348 osuwisk, w tym: 123 aktywne, 121 okresowo aktywnych i 104 nieaktywne, na części osuwisk (50) koluwia mają dwa lub trzy stopnie aktywności (w powyższym wyliczeniu wzięto pod uwagę tą aktywność która dominuje). Spośród osuwisk aktywnych położonych w Bobowej, Brzanie, Jankowej, Siedliskach, Sędziszowej, Stróżnej, Wymysłowie czy w Wilczyskach, niektóre uszkadzają lub zagrażają drogom gminnym lub powiatowym (część zsuwów doraźnie zabezpieczono), linii kolejowej, budynkom mieszkalnym lub gospodarczym.

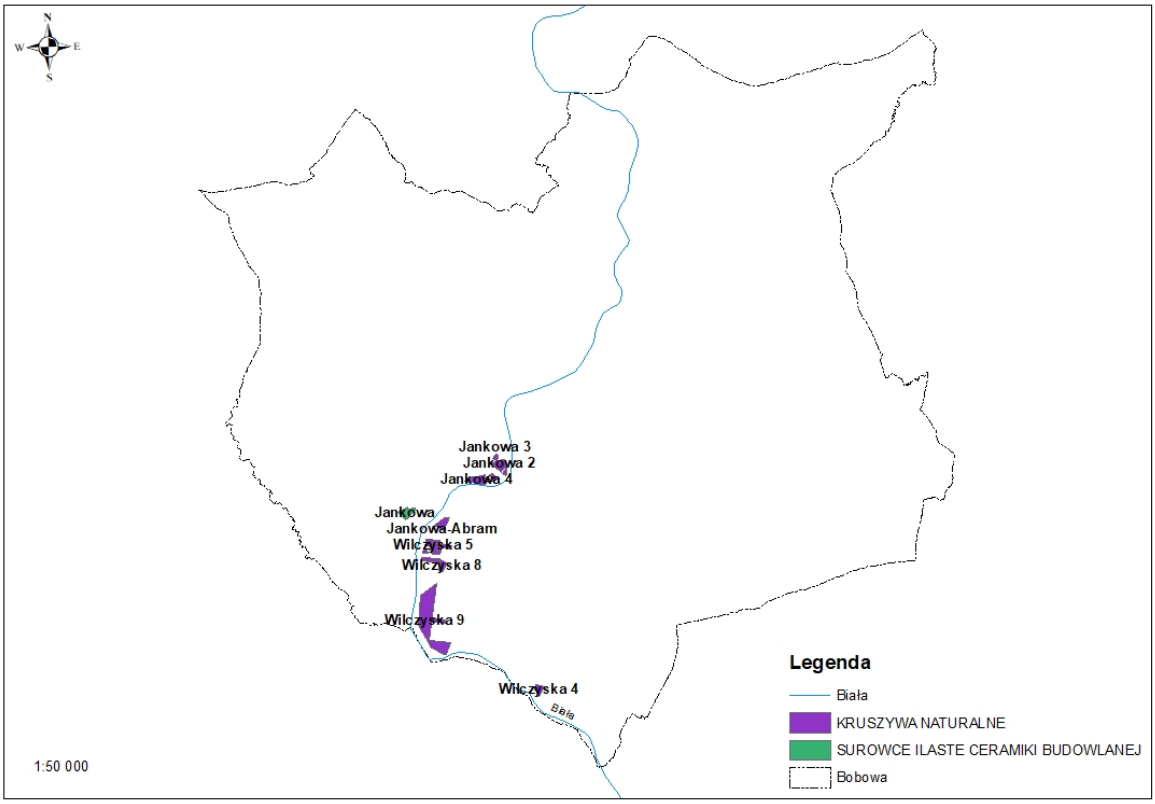
Na obszarze zmiany planu tereny zagrożenia osuwiskowego znajdują się na obszarze miejscowości Bobowa, Jankowa i Wilczyska.



Rys. 4. Obszary osuwisk oraz obszary zagrożone ruchami masowymi na terenie gminy Bobowa

Surowce naturalne

Na terenie gminy miejskiej Bobowa zlokalizowane są złoża surowców naturalnych dwóch typów kopalin: kruszyw naturalnych oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej. Złoża te położone są w południowej części gminy w dolinie rzeki Biała Tarnowska.



Rys. 5 Obszary złóż surowców naturalnych na terenie gminy Bobowa

Na terenie gminy Bobowa zlokalizowane jest jedno złoże surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz 14 złóż kruszyw naturalnych.

Tabela 1 Złoża na terenie gminy Bobowa

Nazwa złoża	**Rodzaj kopaliny**	**Stan zagospodarowania złoża**	**Zasoby geologiczne - bilansowe**
Jankowa	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	T - złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo	80 tys. m^3
Jankowa 2	Kruszywa naturalne - złoże zawierające piasek ze żwirem	Z - złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane	36 tys. t
Jankowa 3	Kruszywa naturalne - złoże ze żwirem	Z - złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane	1 tys. t
Jankowa 4	Kruszywa naturalne - złoże zawierające piasek ze żwirem	R – złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1)	82 tys. t
Jankowa I	Kruszywa naturalne - złoże zawierające piasek ze żwirem	Z - złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane	8 tys. t
Jankowa-Abram	Kruszywa naturalne - złoże zawierające piasek ze żwirem	R – złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1)	48 tys. t

Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby geologiczne - bilansowe
Wilczyska	Kruszywa naturalne - złoże zawierające piasek ze żwirem	Z - złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane	40 tys. t
Wilczyska 1	Kruszywa naturalne - złoże ze żwirem	Z - złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane	28 tys. t
Wilczyska 3	Kruszywa naturalne - złoże zawierające piasek ze żwirem	R – złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1)	25 tys. t
Wilczyska 4	Kruszywa naturalne - złoże zawierające piasek ze żwirem	Z - złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane	17 tys. t
Wilczyska 5	Kruszywa naturalne - złoże ze żwirem	Z - złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane	3 tys. t
Wilczyska 7	Kruszywa naturalne - złoże zawierające piasek ze żwirem	R – złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1)	43 tys. t
Wilczyska 8	Kruszywa naturalne - złoże zawierające piasek ze żwirem	R – złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1)	39 tys. t
Wilczyska 9	Kruszywa naturalne - złoże ze żwirem	R – złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1)	198 tys. t
Wilczyska II	Kruszywa naturalne - złoże zawierające piasek ze żwirem	Z - złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane	4 tys. t

Obszary zmiany planu znajdują się poza zasięgiem występowania złóż surowców mineralnych.

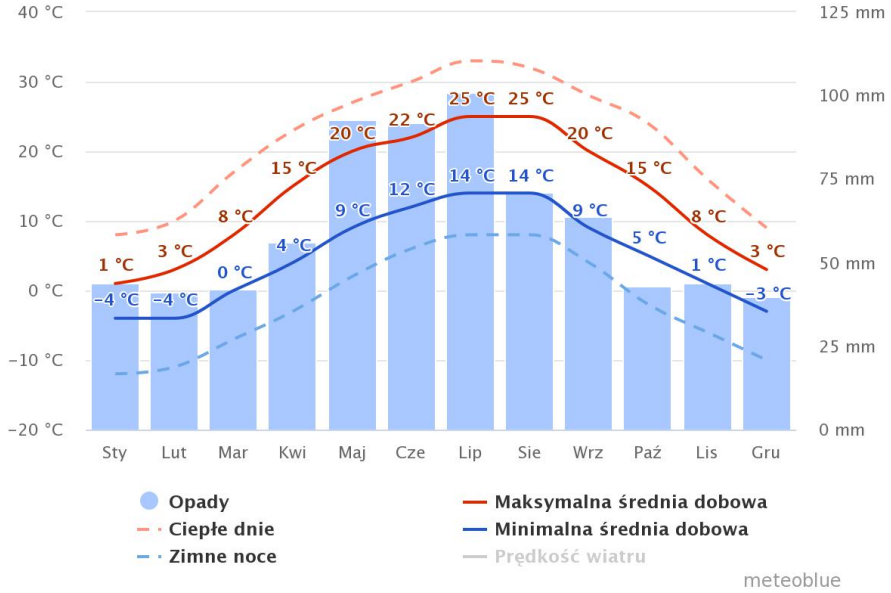
Topoklimat

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Wosia obszar gminy Bobowa położony jest w regionie Tarnowsko-Rzeszowskim. Obejmuje on głównie wschodnią część Pogórza Karpackiego. Zasięg regionu wyznaczają wyraźne granice klimatyczne. Region ten na tle pozostałych wyróżnia stosunkowo częste pojawianie się dni bardzo ciepłych z jednocześnie notowanym opadem atmosferycznym. Jest ich średnio w roku około 34, wśród nich 23 dni cechuje typ pogody bardzo ciepłej, pochmurnej, z opadem. Liczniej niż w wielu innych regionach występują dni z pogodą przymrozkową, umiarkowanie chłodną oraz dni z typem pogody przymrozkowej bardzo chłodnej, słonecznej lub z małym zachmurzeniem, bez opadu.

Typy pogody związane są z zaleganiem najczęściej mas powietrza pochodzenia polarno -morskiego. Rzadziej zalegają masy powietrza arktycznego.

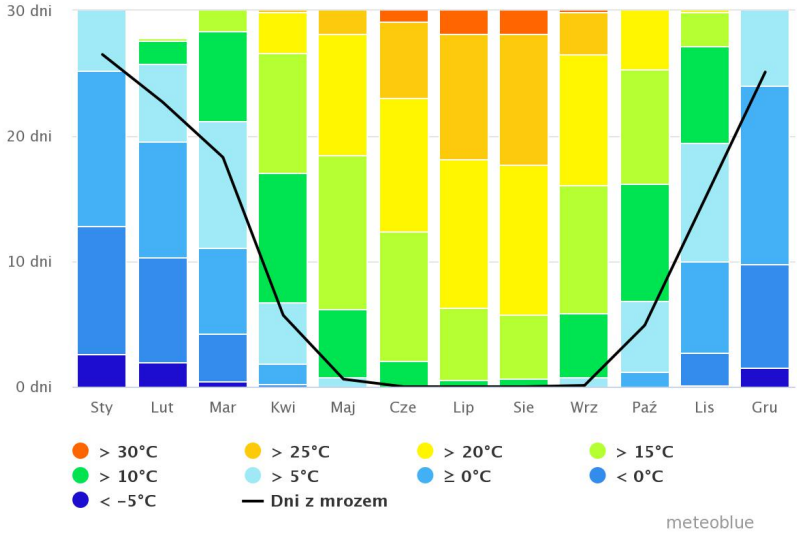
W zależności od pory roku polarno-morska masa powietrza powoduje w chłodnej porze roku ocieplenie, odwilże, wzrost zachmurzenia i opady atmosferyczne, a latem - spadek temperatury powietrza, wzrost zachmurzenia oraz przelotne opady atmosferyczne. W przebiegu rocznym — w ciepłej porze roku przeważają fronty chłodne, w chłodnej — ciepłe.

Obszar opracowania zgodnie z klasyfikacją klimatu Köppena-Geigera położony jest w strefie klimatu kontynentalny z ciepłym latem o kodzie Dfb. Średnia temperatura na tym terenie to ok. 8°C. Najwyższe temperatury występują w lipcu, z kolei najniższe w styczniu. Średnioroczna suma opadów wynosi około 731 mm.



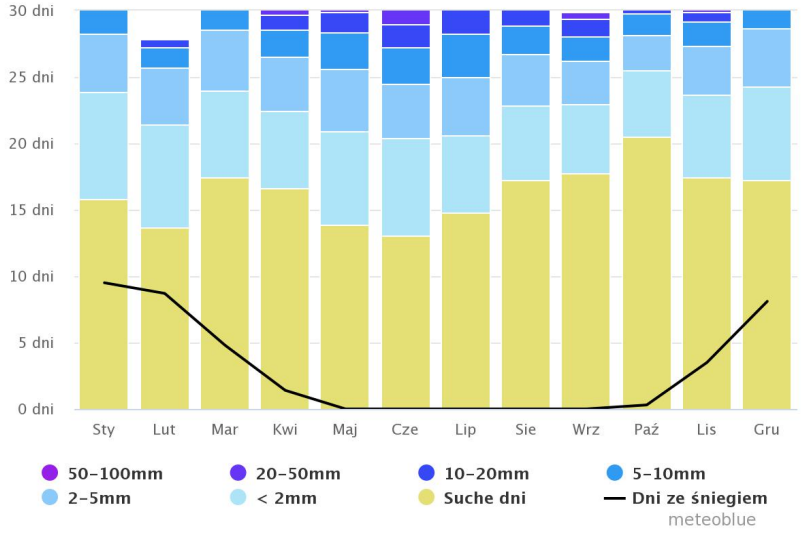
Rys. 6. Klimatogram dla klimatu modelowanego gminy Bobowa (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/bobowa_polska_775796)

Zgodnie z definicjami indeksów klimatycznych (https://klimada2.ios.gov.pl/definicje-indeksow-klimatycznych/) w Bobowej dni upalne (z maksymalną temperaturą powyżej 30°C) występują od czerwca do września, średnio w poszczególnych miesiącach takich dni występuję od 0,2 (wrzesień) do 2,7 (lipiec i sierpień). Dni gorące (z temperaturą maksymalną powyżej 25°C) mogą występować od kwietnia do października, z największą częstotliwością przypadającą na miesiąc sierpień (10,4 dnia). Dni mroźne (z temperaturą maksymalną poniżej 0°C) występują od listopada do kwietnia, a najczęściej w styczniu (średnio 10,2 dnia).



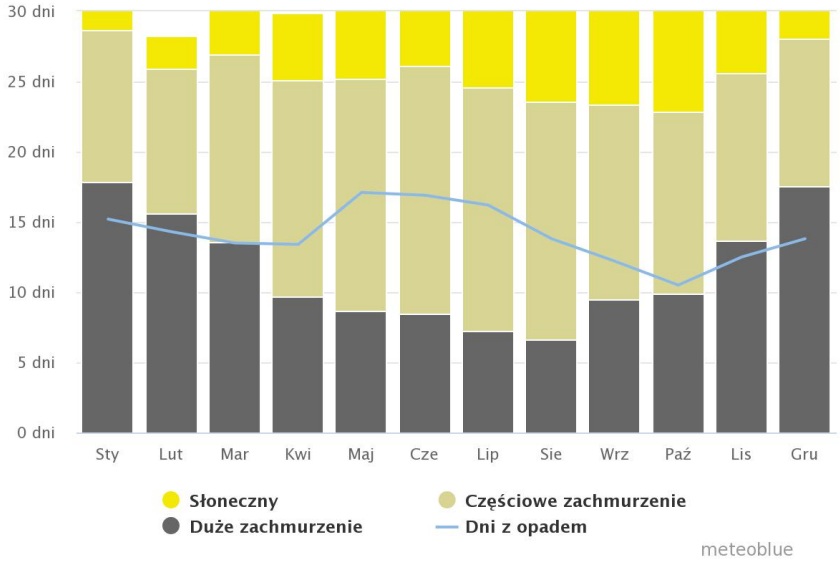
Rys. 7. Liczba dni z temperaturami maksymalnymi w poszczególnych zakresach dla gminy Bobowa (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/bobowa_polska_775796)

Struktura opadów w Bobowej jest charakterystyczna dla typu klimatu kontynentalnego. Opady występują przez cały rok, przy czym największe miesięczne sumy występują w okresie letnim (od maja do sierpnia) osiągając średnie sumy od 71 mm (w sierpniu) do 101 mm (w lipcu). Najniższe sumy opadów notuje się od października do kwietnia (40 – 44 mm/miesiąc). Opady nawalne powyżej 50 mm występują sporadycznie i notowane były w lipcu. Największa liczba dni suchych (bez opadu) występuje w październiku (20,5 dnia).



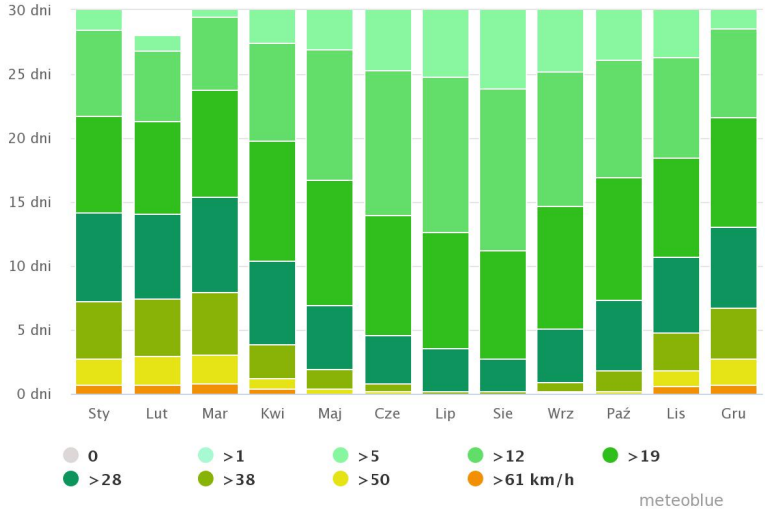
Rys. 8. Struktura opadów w gminie Bobowa (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/bobowa_polska_775796)

W miesiącach jesiennych, zimowych i wiosennych (listopad – marzec) dominują dni z zachmurzeniem dużym. Największa liczba dni słonecznych występuje od maja do sierpnia. Liczba dni z zachmurzeniem częściowym waha się od 10,3 dnia do 17,6 dnia. Liczba dni z opadem oscyluje w granicach 10,5 dnia do 17,7 dnia. Śnieg na terenie gminy Bobowa pojawiać się może już w październiku i utrzymywać do kwietnia. Największa liczba dni ze śniegiem notowana jest w styczniu (9,5 dnia).



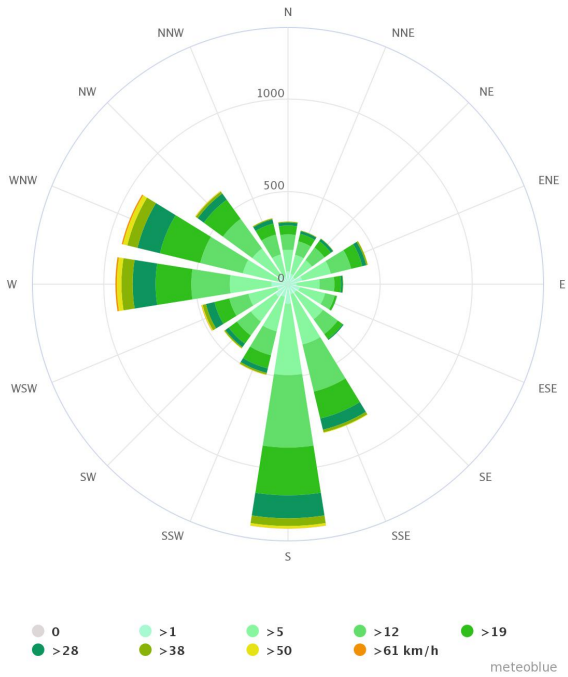
Rys. 9. Średnioroczna liczna dni o dużym zachmurzeniu, słonecznych oraz z opadami w gminie Bobowa (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/bobowa_polska_775796)

W gminie Bobowa nie notuje się dni z ciszą atmosferyczną. W okresie od października do kwietnia notuje się dni z wiatrem bardzo silnym i sztormowym (6 i 7 w skali Beauforta czyli powyżej 50 km/h). Tylko w lipcu i sierpniu nie występuje tak silny wiatr. W przebiegu rocznym dominują dni z waitrem łagodnym (3 w skali Beauforta czyli poniżej 19 km/h) i wolniejszym (1, 2 w skali Beauforta).



Rys. 10. Liczba dni z wiatrem w poszczególnych zakresach prędkości w gminie Bobowa (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/bobowa_polska_775796)

W Bobowej dominuje wiatr z sektora południowego (S), a w mniejszym stopniu z sektora zachodniego (W) oraz zachodniego-północno-zachodniego (WNW). Wiatr o największych prędkościach również występuje z kierunku zachodniego (W) oraz zachodniego-północno-zachodniego (WNW). Najrzadziej wsytępuje wiatr z sektora wschodniego-połódniowo-wschodniego (ESE) oraz pólnoc-północny wschód (NNE). Ciszę atmosferyczną notuje się średnio przez 37 h w ciągu roku.

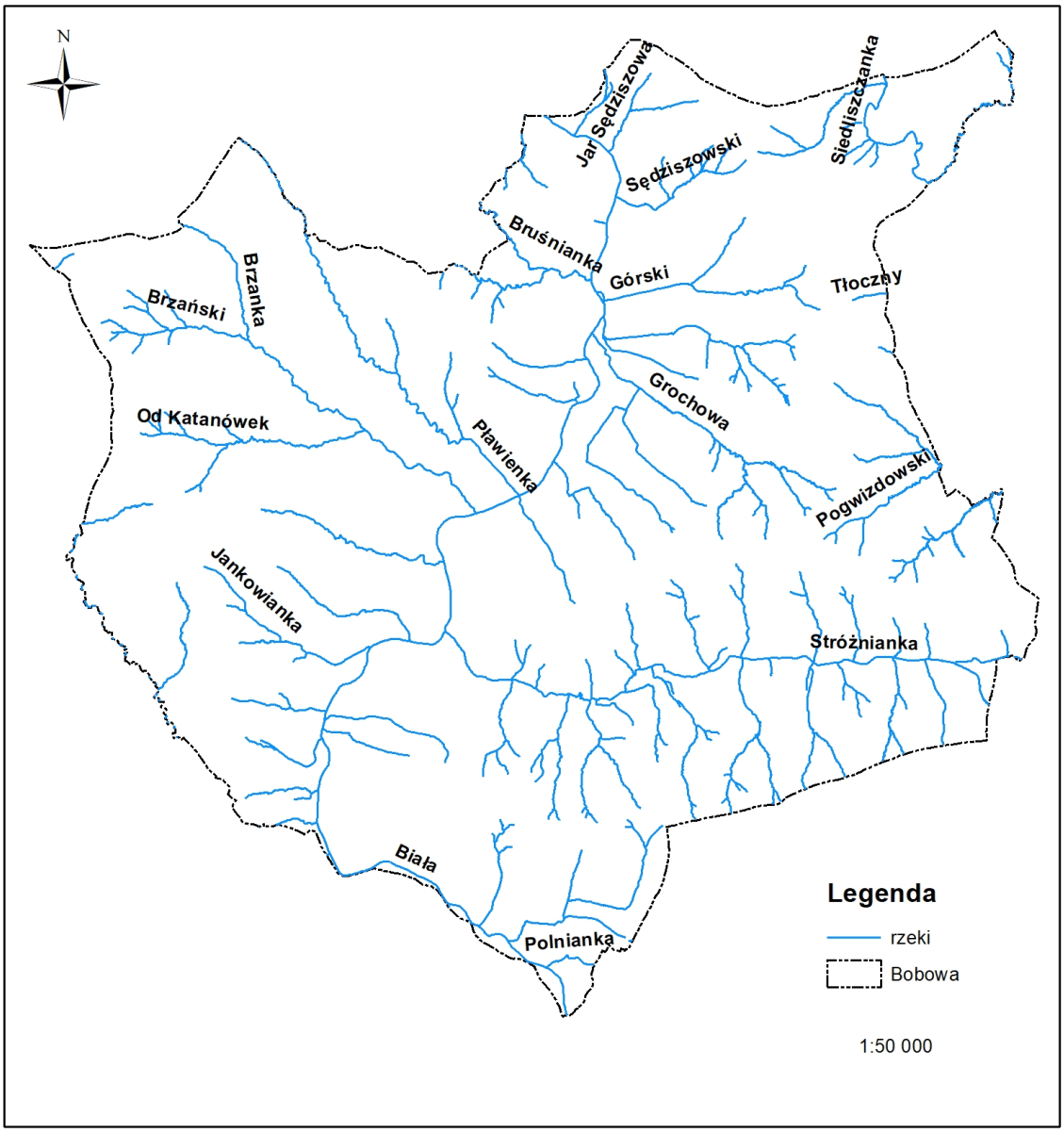


Rys. 111. Róża wiatru wraz z prędkościami (w h) w poszczególnych sektorach dla gminy Bobowa (źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/ climatemodelled/bobowa_polska_775796)

Wody powierzchniowe, podziemne, zagrożenie powodziowe

Wody powierzchniowe

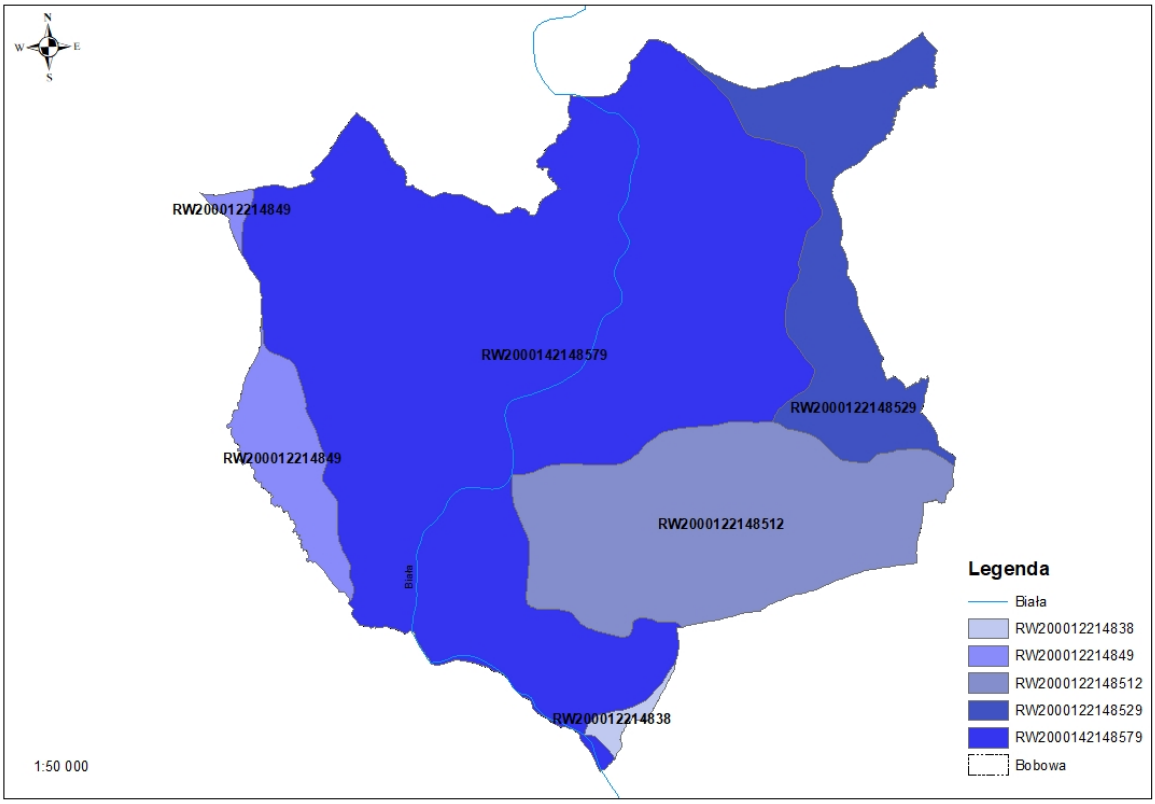
Sieć rzeczna na terenie gminy jest dobrze rozwinięta. Najistotniejszym ciekiem w sieci rzecznej gminy jest Biała Tarnowska. Rzeka Biała Tarnowska jest prawobrzeżnym dopływem Dunajca, o całkowitej długości 101,8 km. Wypływa na wysokości 739 m n.p.m., spod Ostrego Wierchu w Beskidzie Niskim. Przepływa między innymi przez gminę Bobowa. Zlewnia Białej graniczy ze zlewnią rzeki Ropy od zachodu. Na terenie gminy zlokalizowane są liczne dopływy tj. Bieśnianka, Bruśnianka, Brzanka, Brzański, Górski, Grochowa, Jankowianka, Jar Sędziszowa, Kicunki, Od Katanówek, Pławienka, Pogwizdowski, Polnianka, Rzecznianka, Sędziszowski, Siedliszczanka, Stróżnianka, Tłoczny, Wojnarówka.



Rys. 12. Sieć rzeczna na terenie gminy Bobowa

Jednolite części wód powierzchniowych

W procesie wdrażania postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej w Polsce wyznaczono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), stanowiące podstawową jednostkę dla realizacji prac planistycznych. Obszar gminy Bobowa położony jest w dorzeczu Wisły. Na obszarze wyznaczono 5 jednolitych części wód powierzchniowych. Największą powierzchnię zajmuje zlewnia JCWP Biała od Binczarówki do Rostówki.



Rysunek 2. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy Bobowa

Tab. 1. Charakterystyka JCWP na obszarze gminy Bobowa („*Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*" *(Dz. U. z 2016 r., poz. 1911)*)

Nazwa JCWP	**Biała od Binczarówki do Rostówki**	**Polnianka**	**Jasienianka**	**Stróżnianka**	**Zborowianka**
Kod JCWP	RW2000142148579	RW200012214838	RW200012214849	RW2000122148512	RW2000122148529
Status	silnie zmieniona część wód	naturalna część wód	silnie zmieniona część wód	silnie zmieniona część wód	naturalna część wód
Typ JCWP	górskie, krzemianowe łącznie z organicznymi	wyżynne, organiczne i krzemianowe	wyżynne, organiczne i krzemianowe	wyżynne, organiczne i krzemianowe	wyżynne, organiczne i krzemianowe
Stan/potencjał ekologiczny	dobry i powyżej dobrego	co najmniej dobry	dobry i powyżej dobrego	co najmniej dobry	co najmniej dobry
Wskaźniki determinujące stan	nd	nd	nd	nd	nd
Stan chemiczny	dobry	dobry	dobry	dobry	dobry
Stan ogólny	dobry	dobry	dobry	dobry	dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona
Cele środowiskowe	dobry potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny	dobry stan ekologiczny dobry stan chemiczny	dobry stan ekologiczny dobry stan chemiczny	dobry potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny	dobry stan ekologiczny dobry stan chemiczny
Termin osiągnięcia celów środowiskowych	2015	2015	2015	2015	2015

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*" (Dz. U. z *2016* r., poz. 1911). Opracowanie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wynika z ustaleń Ramowej Dyrektywy Wodnej. Plany są narzędziem polityki wodnej w Polsce i stanowią podstawę do podejmowania decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych oraz określają zasady gospodarowania wodami w trakcie 6-letniego cyklu planistycznego. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Zagrożenie powodziowe

Na terenie gminy Bobowa zagrożenie powodziowe związane jest z doliną Białej Tarnowskiej. Zjawiska powodziowe związane są tu z długotrwałymi lub nawalnymi opadami deszczu. Głównym zagrożeniem jest rzeka Biała Tarnowska, która występuje z koryta na całej swojej długości. Największe zagrożenie stanowi dla miejscowości Wilczyska, Jankowa, Bobowa, Siedliska i Sędziszowa. Oprócz zabudowy mieszkalnej na działanie fali powodziowej narażone są: Wilczyska: Dom Ludowy, Zespół Szkolno-Przedszkolny, Remiza OSP; Jankowa: Cegielnia, Kaplica i Mleczarnia; Bobowa -Stacja Uzdatniania Wody, Stadion Miejski, Piekarnia Bobowska, Stacja Paliw Szpila; Siedliska: Oczyszczalnia Ścieków. Dodatkowym zagrożeniem są tu potoki w szczególności potok Stróżnianka, w którego zasięgu znajdują się: Dom Ludowy, Remiza OSP oraz Szkoła Podstawowa w Stróżnej. Gmina Bobowa nie posiada infrastruktury przeciwpowodziowej.

Na obszarach zmiany planu znajdują się obszary zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi Q 0,2% (raz na 500 lat), Q1% (raz na 100 lat) i Q10% (raz na 10 lat).

Wody podziemne

W obrębie Bobowej wody podziemne występują w dwóch środowiskach skalnych: porowym i porowo-szczelinowym. Zasilane są w niewielkim stopniu – ze względu na nadkład z glin - z powierzchni, moduł odpływu podziemnego jest nieco poniżej 2 $l/s \cdot km^2$.

Wody porowe związane są głównie z czwartorzędowymi osadami rzecznymi, a na małą skalę z pokrywami zwietrzelinowymi, deluwiami i koluwiami. Zasięg tego poziomu wodonośnego zależy od wielkości dolin rzecznych i rozległości tarasów akumulacyjnych. Podstawowe znaczenie ma dolina Białej, gdzie miąższość aluwiów dochodzi lokalnie do 10 m. Wyznaczono tam główny zbiornik wód podziemnych nr 434 - Dolina Białej. Stwierdza się w nim lokalnie dużą zawartość CO_2, prawdopodobnie o charakterze geogenicznym. Poziom wód dolinnych jest powiązany hydraulicznie z rzekami i nie izolowany od powierzchni a zatem narażony na zanieczyszczenia. W pobliżu Białej zaprojektowano obszary wysokiej ochrony. Pod koniec lat 1980-tych GZWP 434 zaliczony został do I b,c klasy jakości. Potencjalna wydajność typowego otworu w dolinie Białej wynosi 5-10 m^3/h. Największą wydajność – 15,5 m^3/h ma ujęcie komunalne w Ciężkowicach.[3]

[3] Objaśnienia do szczegółowej mapy geośrodowiskowej Polski, Arkusz Ciężkowice, skala 1:50000, PIG, Warszawa,

Jednolite części wód podziemnych

Obszar gminy Bobowa znajduje się w zasięgu JCWPd 150.

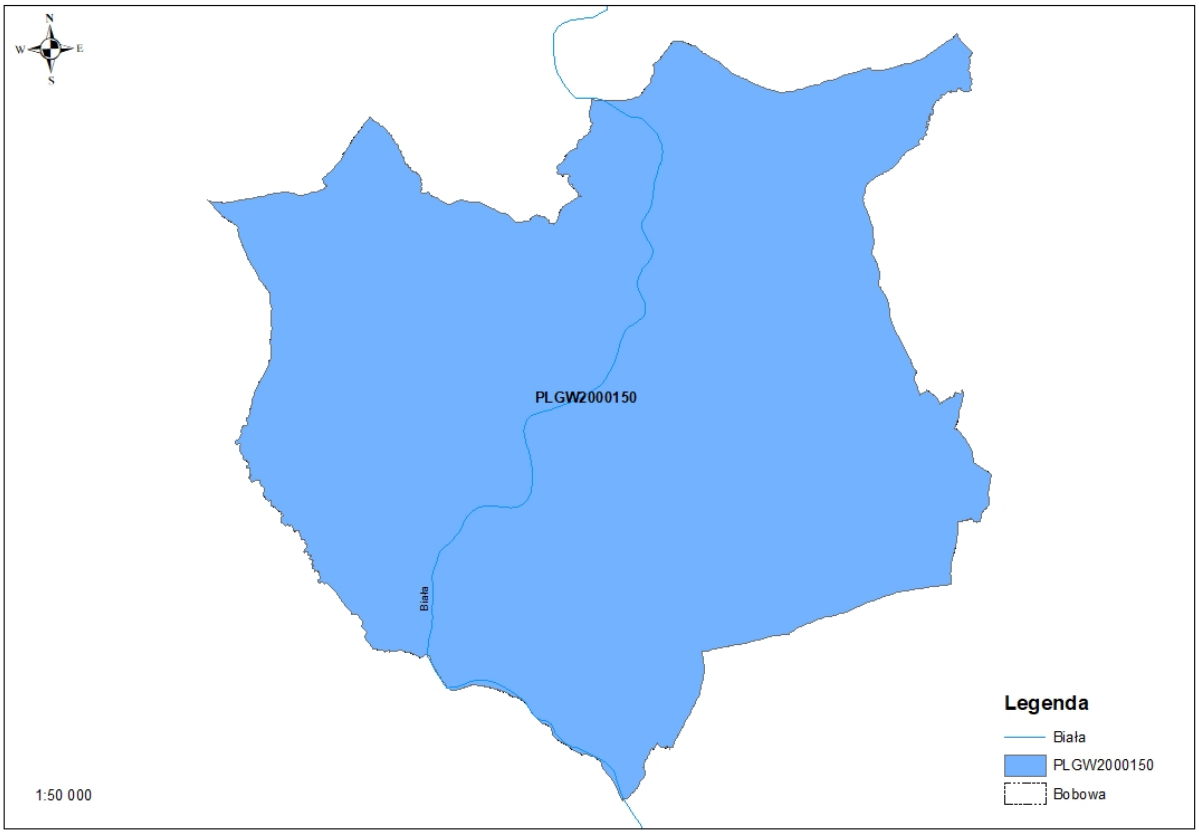
Tab. 2. Charakterystyka JCWPd na obszarze gminy Bobowa (*Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*" *(Dz. U. z 2016 r., poz. 1911)*)

Nr JCWPd	**150**
Kod JCWP	PLGW2000150
Stan chemiczny	Dobry
Stan ilościowy	Dobry
Stan ogólny	Dobry
Przyczyna stanu słabego	-
Presje/oddziaływania i zagrożenia antropogeniczne	-
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	Niezagrożona
Cele środowiskowe	Dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy
Typ odstępstwa	-
Uzasadnienie odstępstwa	-
Termin osiągnięcia celów środowiskowych	2015

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*" (Dz. U. z *2016* r., poz. 1911). Dla wód podziemnych ustalono następujące cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.



Rys. 143. Jednolite części wód podziemnych na terenie gminy Bobowa

JCWPd 150[4]

Wody podziemne zasilane są głównie poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także w niewielkim stopniu poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływ z podłoża. Zasilanie piętra fliszowego zależy przede wszystkim od charakteru litologicznego zwietrzeliny i kąta nachylenia stoków. Najdogodniejsze warunki infiltracji istnieją w obrębie dolin rzecznych oraz Kotliny Zakliczyńskiej. Przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku dolin rzecznych, które stanowią bazę drenażu. Granice hydrodynamiczne biegną po działach wód podziemnych, które generalnie pokrywają się z działami wód powierzchniowych. Północną granicę JCWPd nr 150 stanowi ujście Dunajca do Wisły. Od wschodu i zachodu JCWPd ogranicza zasięg zlewni Dunajca. Południowa granica przebiega działami wodnymi niższego rzędu, na południe Jeziora Rożnowskiego. Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i cieki powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych jest to głównie rzeka Dunajec. Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane, źródła). Kierunki krążenia wód podziemnych są często skomplikowane ze względu na wykształcenie litologiczne i tektonikę utworów fliszu karpackiego. Generalnie jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych przepływają w kierunku naturalnych stref drenażu. Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach

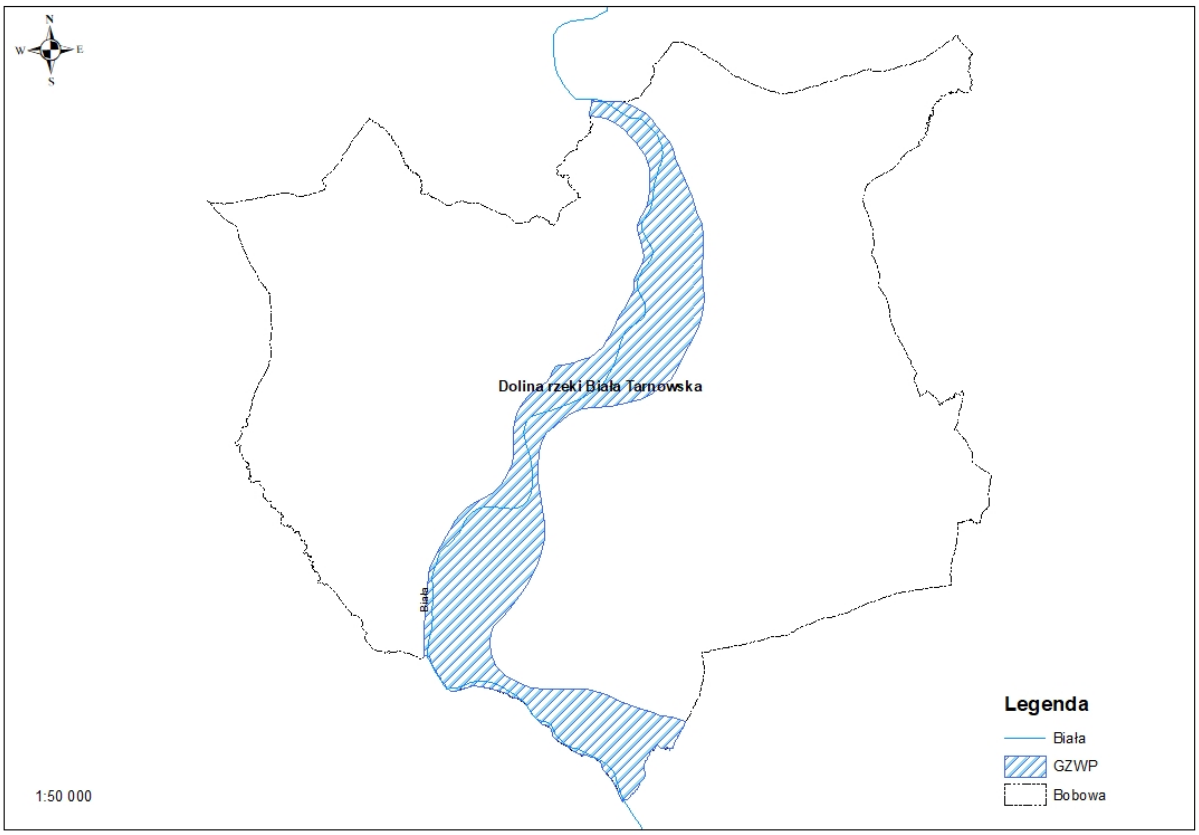
Główny zbiornik wód podziemnych5

Na obszarze gminy zlokalizowany jest Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 434 Dolina rzeki Biała Tarnowska.

[4] Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd
[5] Informator PSH Główne Zbiornik Wód Podziemnych w Polsce, PIG-PIB 2017

Główny zbiornik wód podziemnych nr 434 Dolina rzeki Biała Tarnowska jest zlokalizowany w Karpatach zewnętrznych – fliszowych i tworzy wyraźną strukturę dolinną, rozciągającą się południkowo od Florynki (na południu) do Pleśnej (na północy). Skomplikowana budowa geologiczna obszaru powoduje duże zróżnicowanie warunków hydrogeologicznych. Występują tu dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe oraz neogeńsko-paleogeńskie (fliszowe), niekiedy będące ze sobą w więzi hydraulicznej. Po weryfikacji jego powierzchnia wynosi 44,4 km^2. W utworach czwartorzędowych występuje jeden poziom wodonośny związany z piaskami i żwirami rzecznymi doliny rzeki Biała Tarnowska. Miąższość utworów wodonośnych zazwyczaj nie przekracza 10 m, średnio wynosi ok. 5 m. Na prawie całym obszarze utwory wodonośne nie są izolowane nadkładem utworów słabo przepuszczalnych. Spływ wód odbywa się głównie w kierunku Białej Tarnowskiej i jej dopływów. Przepływ wód podziemnych w osadach fliszowych odbywa się w strefie spękanej i zeszczelinowanej zgodnie z morfologią terenu, tzn. w kierunku dolin rzecznych. Ukształtowanie morfologiczne terenu, głębokie wcięcia erozyjne rzek i potoków powodują silne drenowanie górotworu. Przejawia się to występowaniem licznych źródeł o bardzo zróżnicowanej wydajności z reguły nieprzekraczającej 1 dm^3/s. Źródła zasilane tylko z utworów zwietrzelinowych są przeważnie okresowe i wykorzystywane przez miejscową ludność do zaspokojenia potrzeb bytowych. Jednak poziom ten wykazuje małą i bardzo zmienną wydajność. Zasilanie wód podziemnych odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także infiltrację wód powierzchniowych przy wysokim stanie wód. Najlepsze warunki występują w obrębie kamieńców i tarasów holoceńskich Białej o wysokiej przepuszczalności. W związku z niskimi własnościami retencyjnymi tych utworów, poziom wodonośny jest uzależniony ściśle od stanów rzeki i z reguły występuje na głębokości do 5 m poniżej terenu. Wodonośne utwory czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na fliszu lub jego zwietrzelinie, w wyniku czego wody podziemne tych dwóch formacji geologicznych kontaktują się ze sobą. Na ogół rzeki pełnią rolę drenującą. Czwartorzędowy poziom dolin rzecznych jest stosunkowo dobrze zawodniony. Bazują na nim wszystkie większe ujęcia wód podziemnych. Szczególnie wydajne ujęcia czwartorzędowe są zlokalizowane na tarasie rzeki Białej Tarnowskiej. Należą do nich ujęcia w Grybowie, Bobowej, Ciężkowicach oraz Tuchowie. Utwory zwietrzelinowe zawierają wody podziemne przeważnie związane z poziomem wodonośnym występującym na starszym podłożu. Zawodnienie ich jest jednak bardzo niewielkie z uwagi na wykształcenie litologiczne tych utworów, małą ich miąższość oraz nieciągłość. Utwory te odgrywają znaczną rolę w infiltracji opadów, przyjmując wodę pochodzącą z opadów, co umożliwia powolną ich infiltrację w głębsze podłoże. Wodoprzewodność hydrauliczna w północnej części zbiornika (rejon Gromnika-Tuchowa) wynosi 2–500 m^2/d, w centralnej części i 2–200 m^2/d na południu, natomiast współczynniki filtracji wynoszą 2–4 × 10–4 m/d. Wielkość zasobów dyspozycyjnych poziomu zbiornikowego w granicy GZWP nr 434 wynosi ok. 22 407,4 m^3/d przy module zasobowym 504,67 $m^3/d \times km^2$. Wartość ta stanowi ok. 40% wielkości zasobów odnawialnych całego systemu (stan na 2011 r.). Pobór wód podziemnych z poziomu zbiornikowego w 2011 r. wynosił 630,0 m^3/d, co stanowiło ok. 3% wielkości jego zasobów dyspozycyjnych. Możliwości eksploatacyjne zbiornika są więc jeszcze bardzo duże, ale zróżnicowane przestrzennie. Pod względem gospodarczym charakteryzowany obszar zaliczyć należy do terenów odznaczających się bardzo niskim stopniem urbanizacji i uprzemysłowienia. Na obszarze tego zbiornika dominuje bardzo wysoki stopień podatności na zanieczyszczenia (czas przesączania poniżej 5 lat, 97,1% powierzchni). Wymaga on dodatkowej formy ochrony, gdyż czas przesączania do poziomu zbiornikowego jest krótszy niż 25 lat na przeważającej części obszaru, a ponadto dolina rzeki, stanowiąca bazę drenażu wód podziemnych, nie jest w naturalny sposób chroniona. Obszar ochronny GZWP nr 434 wyznaczony według kryterium 25-letniego czasu dopływu wody do zbiornika, o granicach wyznaczonych wzdłuż granic administracyjnych, zajmuje łącznie powierzchnię 178,6 km^2 . Na obszarze, gdzie poziom czwartorzędowy jest w więzi hydraulicznej z poziomem fliszowym, wody z tych poziomów wodonośnych mają zbliżony skład chemiczny. Wody poziomu czwartorzędowe-

go wykazują wyższą mineralizację i przewodność niż z poziomów fliszowych. Jakość wód poziomu czwartorzędowego jest na ogół dobra. Świadczy to o stosunkowo słabym wpływie czynników antropogenicznych i geogenicznych na jakość wód podziemnych. Wody dobrej jakości (klasa II) występują na ogół w południowej, mniej zagospodarowanej części GZWP nr 434. Wody klasy III – zadowalającej jakości występują w części centralnej i północnej. Złym stanem (klasa IV i V) cechują się wody podziemne w północnej części zbiornika w rejonie miasta Tuchów i Pleśna, gdzie zaobserwowano przekroczenia stężeń jonów siarczanowych oraz azotanowych. Wody poziomu czwartorzędowego z reguły zawierają podwyższone stężenia żelaza i manganu w stosunku do przepisów sanitarnych dla wód pitnych.



Rys. 15. Położenie GZWP 434 Dolina rzeki Biała Tarnowska na tle granic administracyjnych gminy Bobowa.

Gleby

Gleby okolic Bobowej należą do gleb terenów górzystych, wytworzonych ze skał fliszowych. Wyróżnia się tu dwa gatunki gleb:

- gleby płowe, brunatne wyługowane i opadowo-glejowe wytworzone z lessów i utworów lessopodobnych;
- gleby bagienne wytworzone z torfów torfowisk wysokich i przejściowych.

Pod względem przydatności rolniczej większość gleb zaliczane jest do klasy IVa, IVb około 80% wszystkich gleb, resztę stanowią gleby innych klas. Jakość gleb związana jest w szczególności z warunkami geologicznymi, klimatem oraz wysokością nad poziomem morza. Ważną rolę spełniają też warunki wodne, które na terenie gminy Bobowa są niekorzystne. Wśród zagrożeń analizowanego terenu należy wskazać zakwaszenie i wysuszenie gleb oraz niską za-

sobnością w mikroelementy. Wśród upraw dominują uprawy pszenicy oraz innych zbóż, a także ziemniaka. Wydajność plonów jest średnia.

Gleby na terenie gminy zgodnie z klasyfikacją Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) są również stosunkowo mało podatne na suszę. Gleby bardzo podatne na suszę położone są wzdłuż niektórych dolin rzecznych w centralnej części gminy.

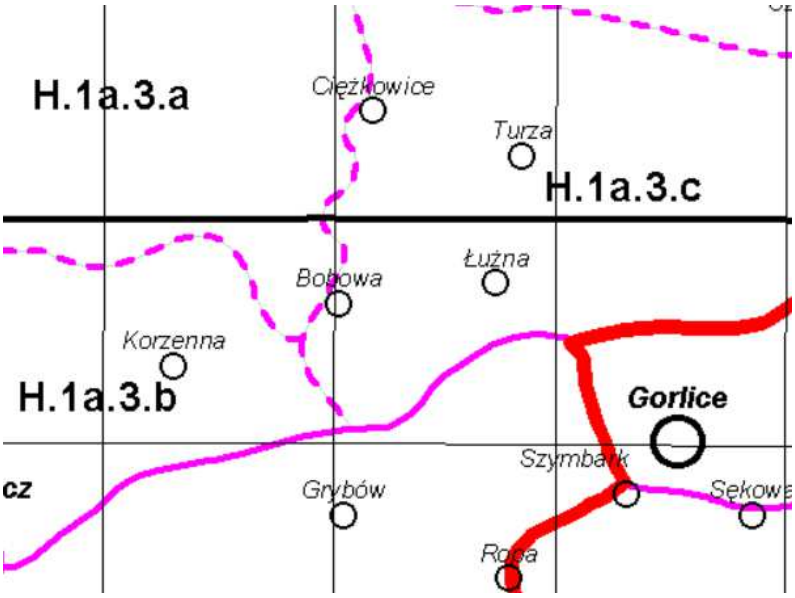
Rys. 164. Mapa podatności gleb na suszę w zasięgu gminy Bobowa[6]

Szata roślinna i świat zwierzęcy

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną Matuszkiewicza gmina Bobowa położona jest w dziale geobotanicznym Zachodniokarpackim (H) w krainie geobotanicznej Karpat Zachodnich w podkrainie Zachodniobeskidzkiej (1a) w okręgu geobotanicznym Pogórzy Rożnowsko-Ciężkowickich (3) w dwóch podokręgach: Zakliczyńskim (H.1a.3.a) oraz Ciężkowickim (H.1a.3.c).[7]

[6] Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) http://www.susza.iung.pulawy.pl/mapa-kategorii/# (dostęp: 27.08.2021)

[7] Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008



Rys. 17. Regionalizacja geobotaniczna w zasięgu gminy Bobowa[8]

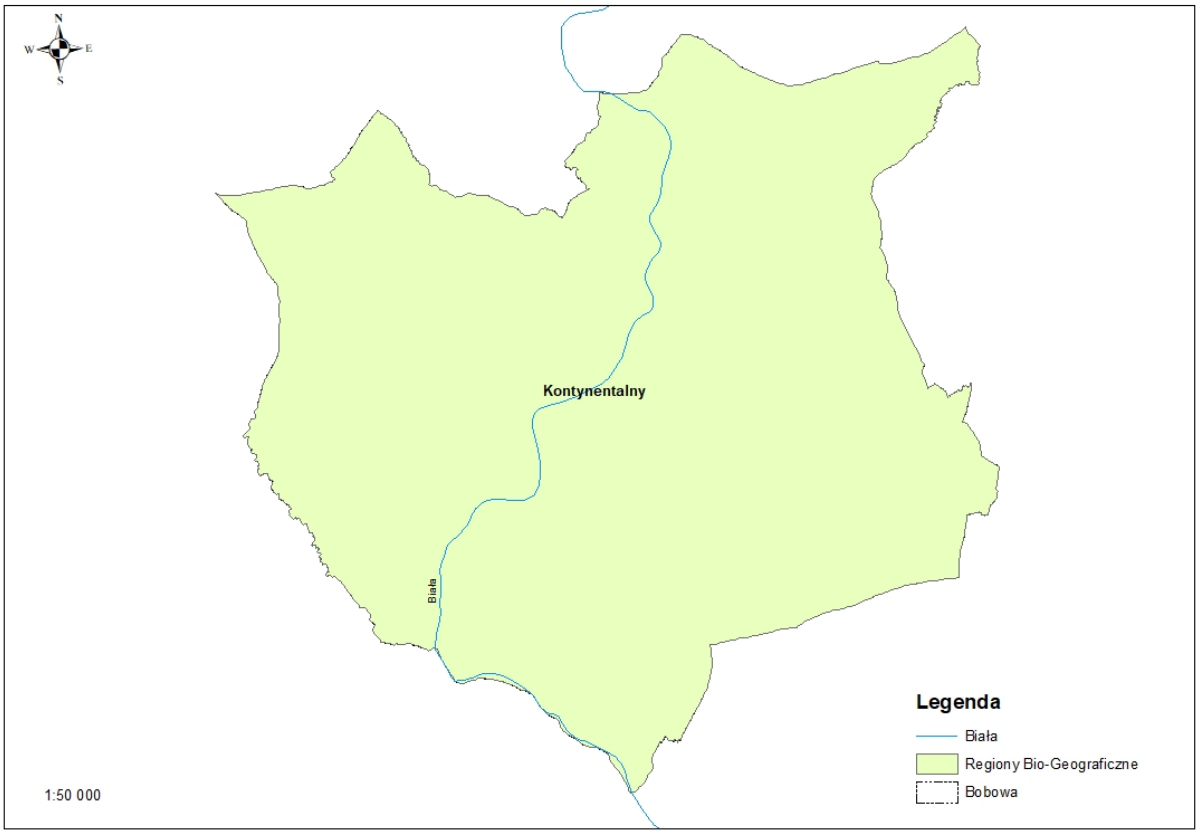
Wyróżnia się tu grądy i buczyny górskie występujące na obszarze niskich gór i na pogórzach. Zasadą budowy tego krajobrazu jest występowanie lasów bukowych na wyniesieniach, a grądów w niższych częściach rzeźby. W zależności od wysokości nad poziom morza buczyny mogą być bliższe typowi reglowemu lub podgórskiemu, a w zależności od zasobności podłoża będą to bądź buczyny żyzne podzwiązku Eu-Fagenion, bądź ubogie podzwiązku Luzulo-Fagenion. W krajobrazie tym zbiorowiska łęgowe reprezentowane są przez grupę łęgów górskich: nad małymi ciekami — łęgi jesionowe (Carici remotae- Fraxinetum), a nad większymi — olszyny górskie (Alnetum incanae), ponadto w Karpatach na siedliskach zabagnionych — olszyny bagienne (Caltho-Alnetum). na terenie gminy Bobowa występuje odmiana karpacka grądów i buczyn górskich, która może być podzielona jeszcze według analogicznego kryterium na postać zachodniokarpacką i wschodniokarpacką. Krajobraz grądów i górskich buczyn jest zależny przede wszystkim od warunków klimatycznych, wynikających z wyniesienia nad poziom morza; inne czynniki odgrywać mogą tylko drugorzędną rolę.[9]

Świat roślinny i zwierzęcy w rzece Białej jest dość bogaty. Żyją tu nieliczne gatunki ryb (pstrąg potokowy, kleń, brzana, płoć, kiełb, okoń i leszcz). W rzece występują również raki, larwy jętek, ochotek, chruścików bez domków, meszek i sieciarek. Ponadto można tutaj spotkać pijawki, ślimaki, rureczniki i wypławki. Świat roślinny reprezentują: moczarka kanadyjska, mchy wodne, glony, włosienicznik (jaskier) wodny oraz rdestnica drobna.

Grądy i buczyny górskie to również siedliska zwierząt. Wśród dużych zwierząt występują tutaj sarny, jelenie oraz dziki. Bogaty jest również świat ptaków oraz płazów. Wśród płazów występuje tutaj traszka zwyczajna i górska, salamandra plamista oraz kumak górski. Niezwykle cenne są siedliska nietoperzy objęte ochroną prawną jako obszar Natura 2000.

[8] Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008

[9] Matuszkiewicz J.M., 1993, Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski, Prace Geograficzne IGiPZ PAN



Gmina Bobowa położona jest w całości w zasięgu kontynentalnego regionu biogeograficznego, który rozciąga się szerokim pasem ze wschodu na zachód przez środek kontynentu europejskiego. Po ustąpieniu lodowców ostatniego zlodowacenia region pokryły tereny podmokłe i liściaste lasy bukowe. Lasy zostały w większości wykarczowane, aby zrobić miejsce pod uprawę, a rzeki zostały uregulowane, znacznie zmniejszając tym obszary siedlisk na terenach podmokłych.

Chronione elementy środowiska

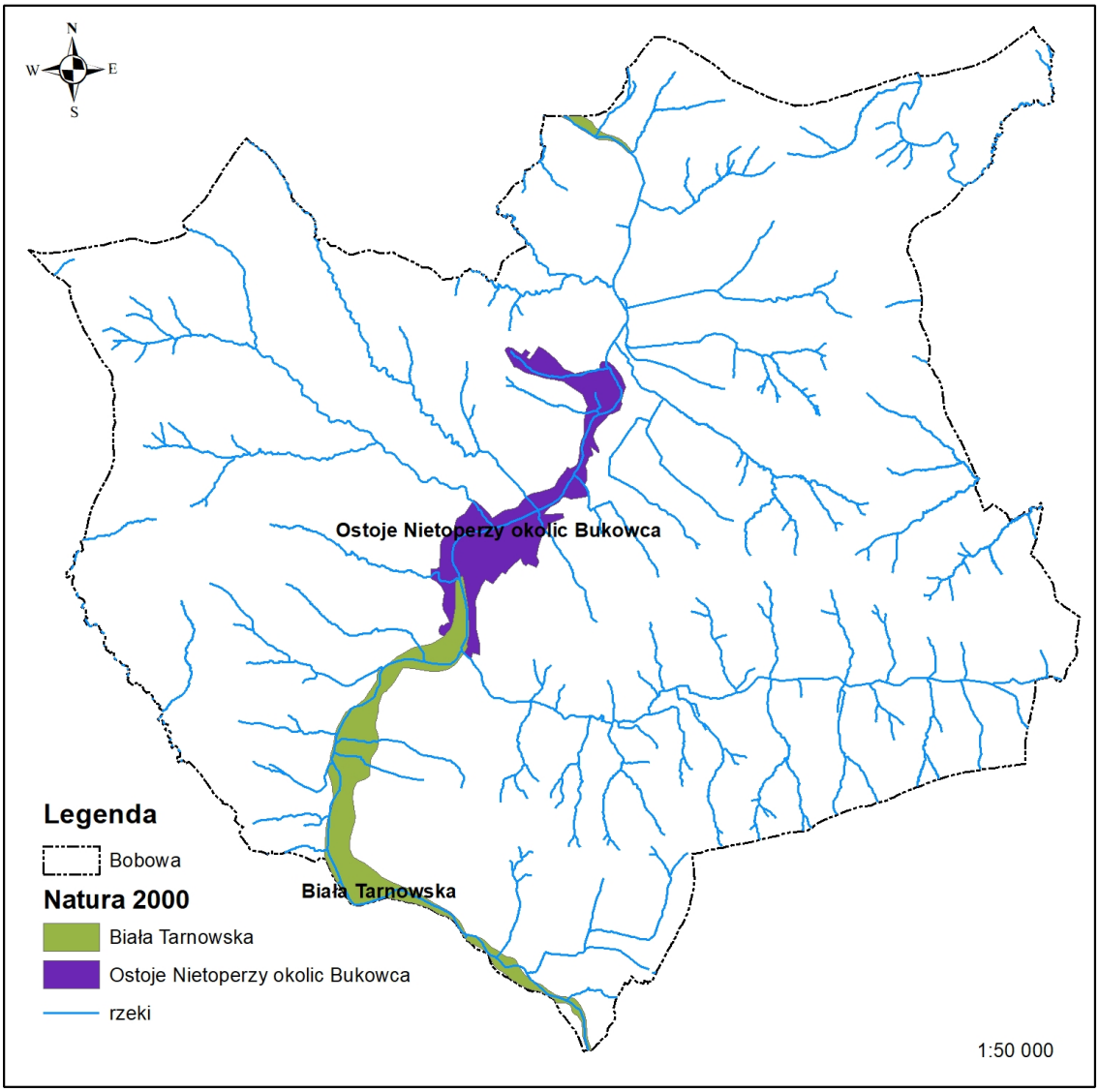
Na obszarze gminy Bobowa zlokalizowane są fragment obszaru Natura 2000 Biała Tarnowska, obszar Natura 2000 Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca. Obszar zmiany planu w rejonie Bobowej znajdują się częściowo w granicach obszaru Natura 2000 Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca.

Obszar utworzony dla ochrony kolonii rozrodczych i zimowiska podkowca małego i nocka dużego. Ostoję „Nietoperze Okolic Bukowca" tworzą sześć enklaw. Każdy z nich obejmuje obiekt, w których mieszczą się kolonie rozrodcze i ich obszary żerowania. Na terenie gminy Bobowa tą enklawą jest Kościół w Bobowej, gdzie znajdują się kolonie rozrodcze nocka dużego i podkowca małego na strychu i wieży kościoła w Bobowej. Dla obszaru ustanowiony został plan zadań ochronnych (*Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 25 kwietnia 2014 roku w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 28 kwietnia 2014 r., poz. 2465*).

Ponadto na terenie gminy Bobowa ze względu na wyjątkowo wartościowe zasoby przyrodnicze wyznaczono dwa pomniki przyrody.

Tabela 5. Pomniki przyrody na terenie gminy Bobowa[10]

Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Opis	Lokalizacja
1.	Jesion wyniosły (Fraxinus excelsior)	Obwód: 330 cm	Bobowa, przy szkole podstawowej, pomiędzy ulicami Pocztową i Bohaterów Bobowej
2.	Lipa drobnolistna (Tilia cordata)	Obwód: 690 cm	Wilczyska



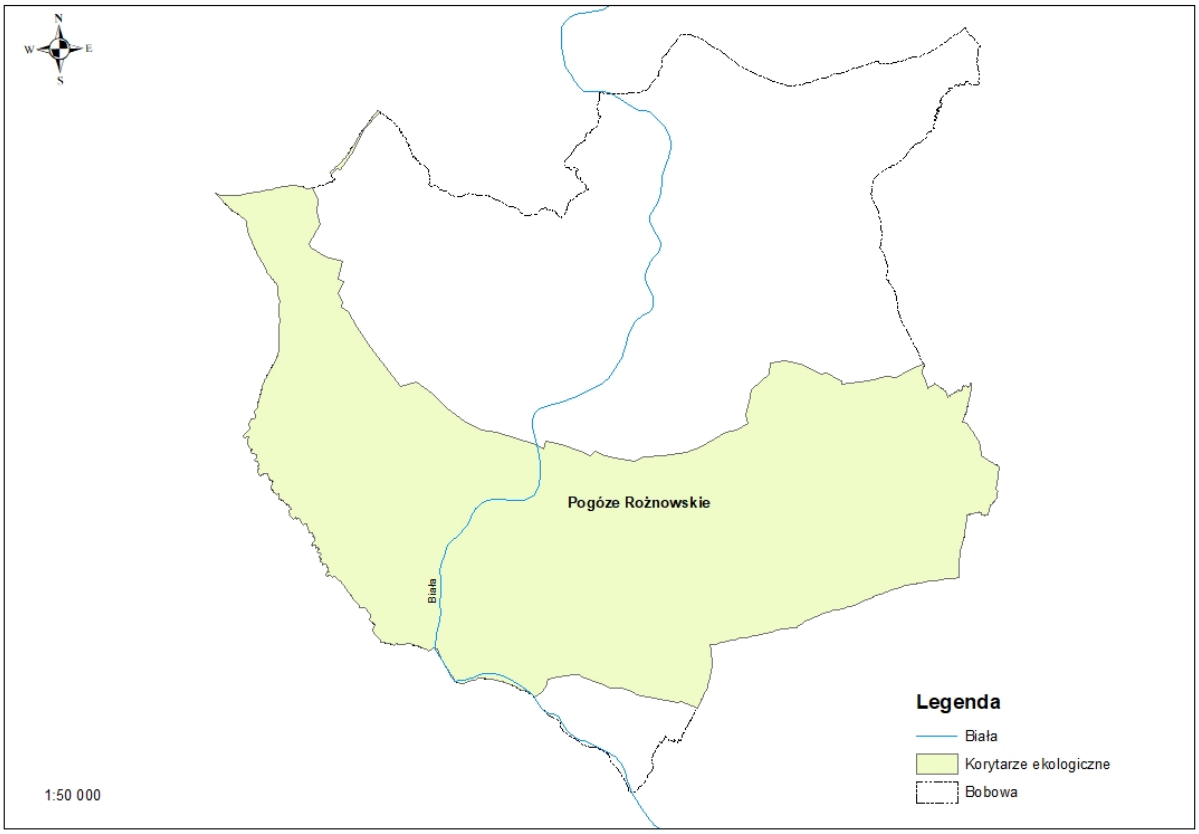
Rys. 185. Obszary i obiekty chronione na terenie gminy Bobowa

Powiązania przyrodnicze obszaru gminy Bobowa z otoczeniem

Przez obszar gminy przebiega korytarz ekologiczny Pogórze Rożnowskie (GKPd-9) będący częścią Korytarza Południowego (KPd) biegnącego od Bieszczadów poprzez Góry Słonne, Pogórze Przemyskie, Pogórze Dynowskie, parki krajobrazowe: Czarnorzecko-Strzyżowski, Pa-

[10] *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bobowa na lata 2018 – 2021)*

sma Brzanki, Ciężkowicko-Rożnowski i Wiśnicko-Lipnicki, następnie przechodzi przez Beskid Wyspowy, Gorce, Beskid Makowski, Beskid Żywiecki, Beskid Śląski, Pogórze Śląskie, lasami wokół zbiornika Goczałkowickiego, Lasy Pszczyńsko-Kobiórskie, aż do Lasów Rudzkich.



Rys. 19. Położenie korytarze ekologicznego na tle granic gminy Bobowa[11]

[11] Źródło: http://mapa.korytarze.pl/

2. Stan środowiska

Powietrze atmosferyczne

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. poz. 1031) przedstawiono w tabeli poniżej (tab. 3).

Tab. 3. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.

Nazwa substancji	**Okres uśredniania wyników pomiarów**	**Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [µg/m³]**	**Margines tolerancji [%] ---------- [µg/m³]**				
			2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Benzen	rok kalendarzowy	5[c)]	-	-	-	-	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200[c)]	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40[c)]	-	-	-	-	-
Tlenki azotu[d)]	rok kalendarzowy	30[e)]	-	-	-	-	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350[c)]	-	-	-	-	-
	24 godziny	125[c)]	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20[e)]	-	-	-	-	-
Ołów[f)]	rok kalendarzowy	0,5[c)]	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 2,5[g)]	rok kalendarzowy	25[c), j)]	4	3	2	1	1
		20[c), k)]	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 10[h)]	24 godziny	50[c)]	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40[c)]	-	-	-	-	-
Tlenek węgla	osiem godzin [i)]	10.000[c), i)]	-	-	-	-	-

c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi; d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu; e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin; f) Suma metalu i jego związków w pyle zawieszonym PM10; g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET; j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I); k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Główne źródła zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Bobowa to:

1. źródła komunalne i bytowe (powierzchniowe i punktowe): kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z zakładów użyteczności publicznej, które mają największy wpływ na lokalny stan powietrza, powodują tzw. niską emisję, emitują zanieczyszczenia pyłowe i gazowe;
2. źródła przemysłowe - pochodzące z procesów produkcyjnych oraz kotłowni przemysłowych, w związku z przemianami gospodarczymi na obszarze gminy ich udział się sukcesywnie zmniejsza;
3. źródła transportowe (liniowe) – tzw. niska emisja, główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
4. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu, w tym z nawierzchni ulic;
5. zanieczyszczenia napływające spoza terenu gminy (głównie znad Nowego Sącza), zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Stan jakości powietrza12

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska wydał w 2023 roku „Roczną ocenę jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2022". Województwo zostało podzielone na strefy, a gmina Bobowa znajduje się w strefie małopolskiej. Ze względu na ochronę zdrowia, zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki (SO_2), dwutlenkiem azotu (NO_2), benzenem (C_6H_6), tlenkiem węgla (CO), ołowiem w pyle zawieszonym PM10 (Pb), kadmem w pyle zawieszonym PM10 (Cd), niklem w pyle zawieszonym PM10 (Ni), arsenem w pyle zawieszonym PM10 (As) sytuowało strefę w klasie A, dla której stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych lub poziomów celów długoterminowych. Natomiast zanieczyszczenie pyłem zawieszonym (PM10), benzo(a)pirenem w pyle PM10 oraz pyłem zawieszonym (PM2,5), sytuowało tą strefę w klasie C, C1, dla której stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

Tabela 2. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy małopolskiej uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2022 roku (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2022,* Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Kraków, 2023).

Strefa	**Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy**											
	SO_2	**NO_2**	**CO**	**C_6H_6**	**O_3**	**PM10**	**PM2,5**	**Pb**	**As**	**Cd**	**Ni**	**BaP**
małopolska	A	A	A	A	A	**C**	**C1**	A	A	A	A	**C**

Klimat akustyczny

Wskaźniki dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku znajdują się w *Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2014, poz. 112). W przypadku planowania przestrzennego, które jest działaniem długookresowym zasadnym jest wykorzystywanie wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N, które odnoszą się do wszystkich dób w ciągu roku. Z kolei wskaźniki dobowe L_{AeqD} i L_{AeqN} wskazują hałas „chwilowy" odnotowany w danym miejscu w obrębie jednej konkretnej doby i są skutecznie stosowane w celach kontrolnych.

[12] Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2020

Tab. 5. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem - dla zainwestowania występującego w obrębie gminy.

Rodzaj terenu	**Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB**			
	Drogi lub linie kolejowe		**Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu**	
	L_{DWN}	**L_N**	**L_{DWN}**	**L_N**
	przedział czasu odniesienia równy wszystkim			
	dobom w roku	**porom nocy**	**dobom w roku**	**porom nocy**
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	**64**	**59**	**50**	**40**
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzirmej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	**68**	**59**	**55**	**45**

Tab. 6. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN}, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia pomiarów kontrolnych w odniesieniu do jednej doby - dla zainwestowania występującego w obrębie gminy.

Rodzaj terenu	**Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB**			
	Drogi lub linie kolejowe		**Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu**	
	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	**L_{AeqN}** przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	**L_{AeqD}** przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących	**L_{AeqN}** przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	**61**	**56**	**50**	**40**
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzirmej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-	**65**	**56**	**55**	**45**

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe				

Na klimat akustyczny wpływ ma głównie hałas komunikacyjny (drogowy, kolejowy). Hałas komunikacyjny można oceniać wg subiektywnej skali uciążliwości (opracowanej przez PZH). Dla niektórych terenów poziom dopuszczalny należy do kategorii o średniej, a nawet dużej uciążliwości.

Tab. 7. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego

Uciążliwość	Laeq [dB]
mała	< 52
średnia	52...62
duża	63.....70
bardzo duża	> 70

Hałas należy do najbardziej dokuczliwych problemów środowiska, związanych z rozwojem cywilizacji. W polskim ustawodawstwie, hałasem jest każdy dźwięk o częstotliwości od 16 Hz do 16000 Hz, niezależnie od źródła jego pochodzenia ani czasu trwania. Jest to zatem modyfikacja powszechnego rozumienia hałasu jako niepożądanego lub szkodliwego dźwięku, spowodowanego ludzką działalnością.

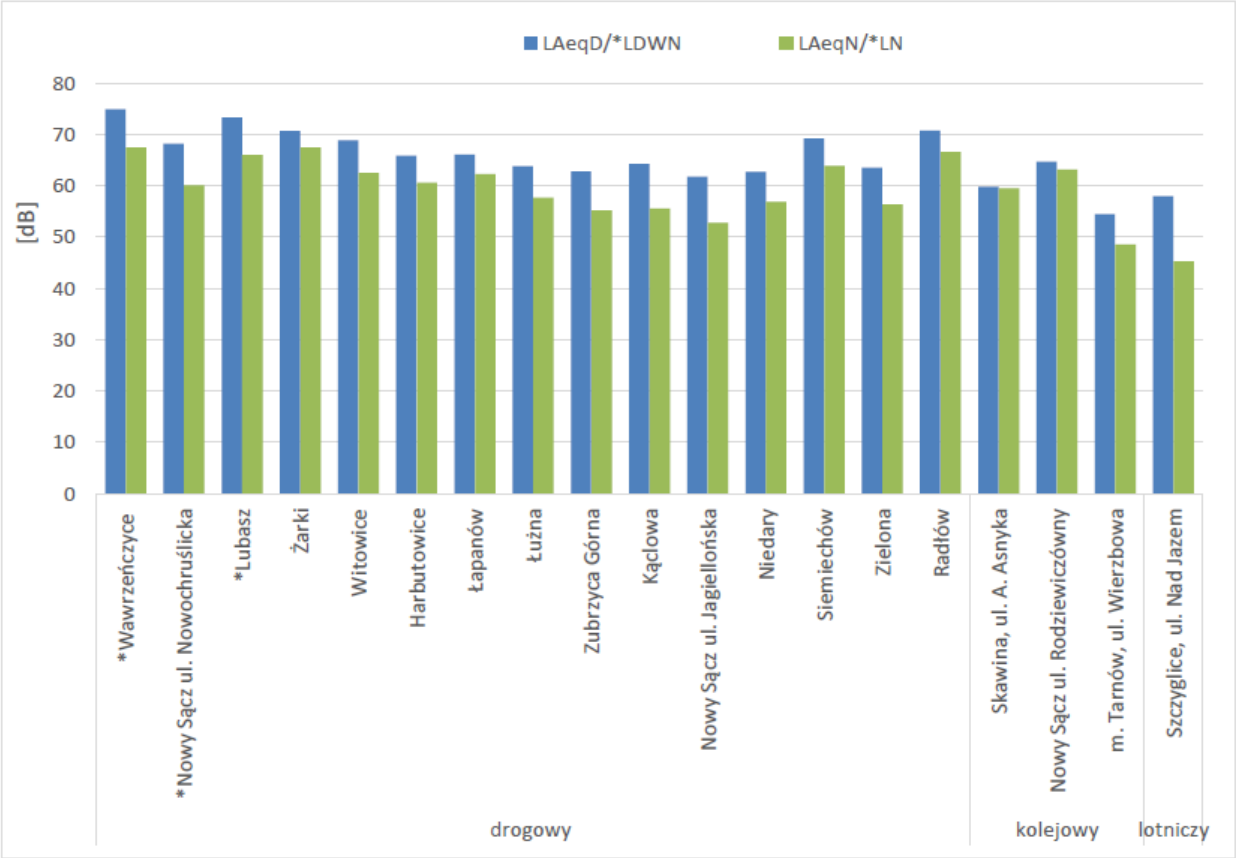
Hałas drogowy

Klimat akustyczny na terenie gminy Bobowa kształtuje w znacznej mierze ruch komunikacyjny. Na poziom hałasu drogowego mają wpływ przede wszystkim:

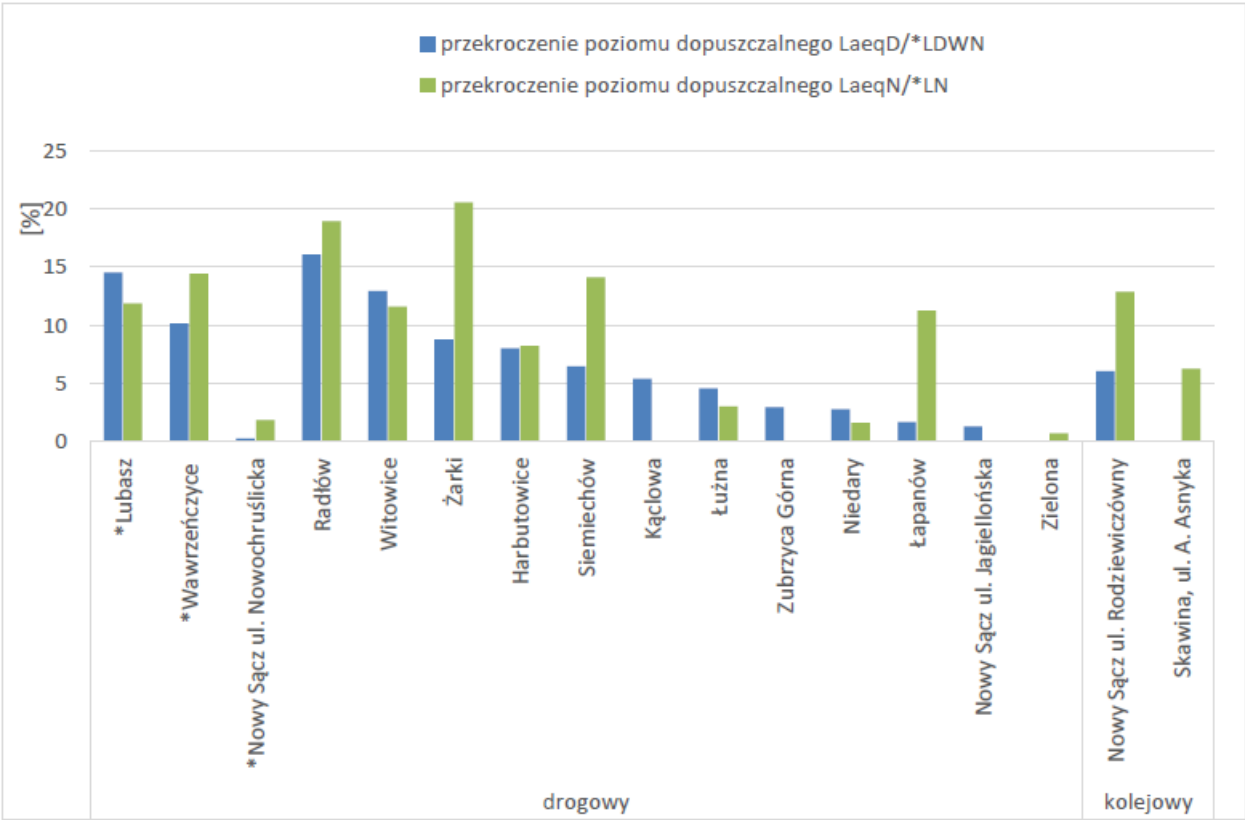
- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- prędkość ruchu pojazdów (ze wzrostem prędkości hałas rośnie),
- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

Największa emisja hałasu pochodzi od dróg wojewódzkich 981 oraz 977 znajdujących się na obszarze gminy.

W 2020 roku badania poziomów hałasu drogowego i kolejowego w województwie małopolskim przeprowadzono łącznie w 18 punktach pomiarowych, ujętych w wojewódzkim programie monitoringu. Żaden z punktów pomiarowych nie był zlokalizowany w gminie Bobowa ani na drogach wojewódzkich przebiegających przez gminę. Przez gminę Bobowa przebiega linia kolejowa nr 96, która monitorowana była w Nowym Sączu.



Rysunek 6. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego w 2020 w województwie małopolskim (źródło: PMŚ)



Rysunek 7. Przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu komunikacyjnego w 2020 roku w województwie małopolskim (źródło: PMŚ)

Hałas kolejowy

Hałas kolejowy pochodzi od procesu toczenia się kół po torowisku kolejowym oraz z pracy silników napędzających pociągi. Oś kolejową przechodzącą przez teren gminy stanowi linia kolejowa 96 Tarnów - Leluchów.

Linie kolejowe często przebiegają przez tereny zurbanizowane w tym tereny mieszkaniowe co powoduje, że potencjalnie są źródłem hałasu komunikacyjnego. Na terenie gminy nie były wykonywane pomiary hałasu kolejowego.

Hałas przemysłowy

Hałas generowany przez obiekty działalności gospodarczej ma charakter lokalny. Związany jest między innymi z lokalizacją niewielkich zakładów produkcyjnych oraz obiektów usługowych w pobliżu terenów o charakterze zabudowy jednorodzinnej.

Jakość wód powierzchniowych i podziemnych

Wody powierzchniowe

Istotnym czynnikiem degradującym wody powierzchniowe są zanieczyszczenia pochodzące ze spływów powierzchniowych, wprowadzających do wód substancję pochodzące z gospodarki rolnej (nawozy, środki ochrony roślin) oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne będące rezultatem stosowania praktyki nadrzędności zaopatrzenia ludności w wodę z wodociągów w stosunku do uporządkowania gospodarki ściekowej. Sytuacja taka dotyczy również gminy Bobowa, gdzie większość gospodarstw ma umożliwiony dostęp do sieci wodociągowej, a jedynie część korzysta z sieci kanalizacyjnej. Gospodarka ściekowa mieszkańców gminy organizowana jest we własnym zakresie (zbiorniki bezodpływowe, przydomowe oczyszczalnie), co stwarza zagrożenie dla środowiska w przypadkach nieprawidłowej ich eksploatacji. Brak kanalizacji głównie na terenach wiejskich powoduje, że część zanieczyszczeń może być odprowadzana do okolicznych cieków wodnych. Na ich skażenie wpływają również: chemizacja rolnictwa i dzikie wysypiska śmieci

Zmniejszenie walorów jakościowych i użytkowych wód powierzchniowych, czyli ich zanieczyszczenie, powodowane jest przez czynniki fizyko-chemiczne lub biologiczne. Część z nich dociera do rzek na drodze naturalnych procesów np. eutrofizacji, wymywania substancji humusowych, gnicia obumierającej masy roślinnej oraz erozji skał. Na wzrost zanieczyszczenia wód ma również wpływ rozwój gospodarczy, przemysłowy, intensyfikacja rolnictwa. Najczęściej zanieczyszczenia chemiczne i mikrobiologiczne pochodzą ze źródeł punktowych związanych z działalnością człowieka.

Źródła zanieczyszczeń rzek można podzielić na punktowe i powierzchniowe. Źródła punktowe obejmują ujęte w systemy ścieki komunalne i przemysłowe, w których na zanieczyszczenia znaczący wpływ mają ilość pobieranej wody i wielkość odprowadzanych ścieków bytowo-gospodarczych oraz przemysłowych. Istotnymi są również zanieczyszczenia obszarowe trafiające ze spływami wód opadowych i roztopowych do cieków powierzchniowych - są to: nawozy mineralne i organiczne oraz środki ochrony roślin i ścieki bytowe z terenów nieskanalizowanych a także odcieki z dróg, placów manewrowo postojowych i parkingów.

Główne przyczyny zanieczyszczenia wód powierzchniowych to:

- ścieki bytowe zawierające związki organiczne i biogenne wprowadzane do potoków bez oczyszczenia,
- zanieczyszczenia związane z produkcją rolną,
- zanieczyszczenia spływające ciekami z obszarów położonych powyżej,
- odcieki z nielegalnych składowisk odpadów,

- spływy obszarowe,
- zanieczyszczenia liniowe.

Głównym obciążeniem dla wód powierzchniowych są niekontrolowane zrzuty nieoczyszczonych ścieków bytowych z obszarów wiejskich oraz ścieki szeroko rozumianego pochodzenia rolniczego. Ścieki bytowe wnoszą zanieczyszczenia organiczne i powodują skażenia bakteriologiczne. Do wód powierzchniowych odprowadzane są też zanieczyszczenia ze źródeł obszarowych i liniowych choć w bardzo niewielkim stopniu. Źródła zanieczyszczeń obszarowych to głównie tereny zurbanizowane (w tym przemysłowe), obszary rolne i leśne oraz zanieczyszczenia przedostające się do wód powierzchniowych z wodami gruntowymi. Zanieczyszczenia liniowe to głównie zanieczyszczenia komunikacyjne (drogowe). Wymienione źródła mogą powodować podwyższone stężenia związków biogennych (głównie azotanów), zanieczyszczeń podobnych do komunalnych oraz zawierać węglowodory aromatyczne, związane z zanieczyszczeniami emitowanymi przez samochody. Najpoważniejsze zagrożenia stanowią ogniska punktowe i mało powierzchniowe. Ich źródłem są m.in.: nielegalne składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków, magazyny i stacje paliw, oraz miejsca zrzutu ścieków komunalnych i przemysłowych. W odciekach wód ze składowisk odpadów komunalnych występują związki azotu i fosforu, kwasy organiczne oraz podwyższone stężenia chloru, wapnia, magnezu, sodu, potasu, metali ciężkich i siarczanów. Ponadto w składzie gazowym tych wód notuje się obecność dwutlenku węgla, metanu i siarkowodoru. Podobnie, jak w przypadku odpadów i ścieków komunalnych, podwyższona zawartość związków azotowych, chlorków, wodorowęglanów oraz sodu i potasu powodują nieszczelne szamba i doły kloaczne na terenach nieskanalizowanych.

Główne źródła zanieczyszczenia wód na obszarze gminy Bobowa to:

- ścieki komunalne,
- spływy powierzchniowe z terenów rolniczych,
- spływy z terenów przemysłowych oraz składowisk odpadów,
- zrzuty niezorganizowane ze źródeł lokalnych (z terenów nieposiadających kanalizacji),
- zanieczyszczenia atmosferyczne.

Ścieki komunalne obejmują zużytą wodę na cele bytowo-gospodarcze, z wzrastającą ilością substancji chemicznych typu: fosforany pochodzące ze zużytych środków do mycia i prania. Źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych i gruntowych są również opady atmosferyczne, które spłukują zanieczyszczenia zalegające na dachach, ulicach i placach.

Natomiast skład ścieków przemysłowych jest bardziej zróżnicowany i zależy od procesu technologicznego, w których ścieki powstają i stosowanych w procesie surowców. Składnikami ścieków przemysłowych są najczęściej: siarczki, siarczany, azotany, kwasy i oleje kwasów, chlorki, chlor, podchloryny, rozpuszczalniki organiczne, azotyny u fluorki.

Istotnym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych są spływy ścieków z obszarów rolniczych, z których opady atmosferyczne spłukują dużą część nawozów sztucznych oraz chemicznych środków ochrony roślin. Związki azotu i fosforu ze spływów powierzchniowych powodują postępowanie procesu eutrofizacji wód.

Zanieczyszczenie wód ze spływów obszarowych wynika głównie z niewłaściwie prowadzonej gospodarki rolnej, nieprawidłowości w stosowaniu nawozów sztucznych i pestycydów.

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych uzależnione jest również od lokalizacji na danym terenie składowisk odpadów, tym bardziej jeżeli nie posiadają stosownych zabezpieczeń izolujących odpady od środowiska gleb. Instalacja systemów izolujących na składowiskach jest niezbędna w celu uniemożliwienia przesiąkania zanieczyszczeń do

wód podziemnych i wymywania substancji przez opady oraz przenoszenia skażeń po powierzchni ziemi do wód powierzchniowych.

W 2020 roku przeprowadzone zostały badania jakości tzw. jednolitych częściach wód powierzchniowych na terenie całego województwa małopolskiego, w tym w punktach pomiarowych na rzekach znajdujących się obrębie gminy Bobowa.

Ocena wód powierzchniowych poprzez określenie ich stanu ekologicznego jest nowym podejściem zgodnym z założeniami Dyrektywy 2000/60/WE, zwanej Ramową Dyrektywą Wodną. Stan ekologiczny wód określany jest na podstawie elementów biologicznych (fitoplankton, fitobentos, makrolity, makrobezkręgowce bentosowe i ryby) oraz parametrów wspomagających (elementy fizykochemiczne).

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych.

Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły.

Tabela 3. Ocena stanu ekologicznego niektórych JCWP na obszarze gminy w roku 2020 (*Klasyfikacja wskaźników jakości jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2020 - tabela, GIOŚ, 2021*).

Nazwa JCWP	**Nazwa punktu kontrolnego**	**Klasa elementów**				**Stan/Potencjał ekologiczny**
		biologicznych	**hydro - morfologicznych**	**fizyko – chemicznych grupa 3.1. – 3.5**	**fizyko – chemicznych grupa 3.6**	
Biała od Binczarówki do Rostówki	Biała - Lubaszowa	bd	bd	>2	bd	bd
Jasienianka	Jasienianka - Wojnarowa	2	bd	>2	2	bd

Do degradacji wód powierzchniowych na obszarze gminy przyczyniają się zrzuty ścieków przemysłowych i komunalnych, jak również zanieczyszczenia tranzytowe dostarczane wodami powierzchniowymi. Na obszarach pozbawionych infrastruktury komunalnej należy się spodziewać degradacji wód powierzchniowych przez niekontrolowane zrzuty ścieków z terenów zabudowanych, trafiające do gruntu, rowów melioracyjnych, bądź bezpośrednio do cieków.

Powodują one z reguły lokalne zanieczyszczenie wód objawiające się wzrostem wartości BZT5, oraz zawartości sodu, potasu, azotanów i fosforanów, a także skażenie bakteriologiczne wody.

Do zanieczyszczenia wód substancjami biogennymi (azotany, fosforany) przyczyniają się także spływy z pól uprawnych oraz nawożonych łąk i pastwisk.

Wody podziemne

Zagrożenia wód podziemnych wynikają z ich kontaktu z powierzchnią ziemi, wodami glebowymi, wodami powierzchniowymi, atmosferą oraz opadami atmosferycznymi. W miejscach, gdzie brak jest izolacji poziomu wodonośnego lub izolacja jest niepełna, następuje szybka wymiana wody, a tym samym przemieszczanie się zanieczyszczeń. Ma to szczególnie znaczenie w dolinach rzek, gdzie występuje czwartorzędowy odkryty poziom wodonośny a jednocześnie skupione są osady. Mniej narażone na zanieczyszczenia są po-

ziomy zalegające głębiej lub tam, gdzie w stropowej części występuje warstwa izolacyjna. Efektem takiej budowy geologicznej jest trudniejsza wymiana wody i długotrwała odnawialność zasobów. Woda w czasie migracji ulega procesom samooczyszczania.

W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny stanu chemicznego wybranych jednolitych części wód podziemnych. Próbki wód podziemnych pobrano w 390 punktach pomiarowych.

Obszar gminy Bobowa położony jest w zasięgu JCWPd 150, której zarówno stan ilościowy, chemiczny jak i ogólny określony został jako dobry w ramach monitoringu w 2012, 2016 jaki 2019 roku. Na terenie gminy i JCWPd nie ma zlokalizowanego punktu monitoringu operacyjnego.

System wodno - kanalizacyjny

Gospodarka wodno-ściekowa jest realizowana w gminie Bobowa za pomocą samodzielnej gminnej jednostki budżetowej. Na terenie gminy Bobowa funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków zlokalizowana w miejscowości Siedliska. Na potrzeby zaopatrzenia w wodę eksploatuje 3 ujęcia wody w Bobowej, Jankowej oraz w Wilczyskach.

Zgodnie z danymi GUS za rok 2019 na terenie gminy Bobowa 37,6% ludności korzystało z sieci wodociągowej natomiast z sieci kanalizacyjnej 50,4%.

Tabela 4. Wielkości charakterystyczne w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Bobowa[13]

Wielkość charakterystyczna	Jednostka	Rok	
		2018	2019
Gospodarka wodna			
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	50,1	51,4
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	780	802
awarie sieci wodociągowej	szt.	27	9
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	75,4	74,7
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	3 622	3 686
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m^3	7,7	7,6
Gospodarka komunalna			
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	110,5	110,5
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 162	1 184
awarie sieci kanalizacyjnej	szt.	6	0
ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam^3	135,3	140,4
ścieki oczyszczane odprowadzone	dam^3	135,0	156,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	4 892	4 941
ścieki nieoczyszczone	dam^3	0,0	0,0

Stan czystości gleb

Degradacja środowiska glebowego jest wynikiem współdziałania czynników pochodzenia naturalnego i antropogenicznego. Na terenie gminy podstawowe znaczenie ma chemiczna i fizyczna degradacja gleb, związana z wprowadzaniem zanieczyszczeń, usuwaniem z gleb składników pokarmowych i substancji organicznych, zakwaszaniem, niszczeniem struktury gleby poprzez zagęszczanie i przesuszanie. Pewne znaczenie ma również erozja wodna gleb. Największy wpływ na fizyczną degradację gleb miały przekształcenia powierzchni terenu związane z działalnością przemysłową, wydobyciem kopalin – kruszyw

[13] Bank Danych Lokalnych GUS (https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat dostęp: 27.08.2021)

naturalnych, budownictwem i komunikacją. Z reguły są to przekształcenia gleb nieodwracalne związane z całkowitą utratą obszaru. Poważnym zagrożeniem na obszarach o rozwiniętym intensywnym rolnictwie może być erozja wietrzna gleb zwłaszcza w warunkach występowania deficytu wody w profilu glebowym. Otwarte przestrzenie rolnicze pozbawione zadrzewień są przyczyną zmniejszania się szorstkości terenowej co prowadzi do wzrostu prędkości wiatru na tym obszarze, przesuszania nadmiernego górnych warstw profilu i wynoszenia cząstek gleby.

Zagrożenia rolniczej przestrzeni produkcyjnej mają charakter ilościowy i jakościowy. Zagrożenia ilościowe wyrażają się w zmniejszaniu powierzchni użytkowanej rolniczo w następstwie przejmowania gruntów na cele nierolnicze. Zagrożenia o charakterze jakościowym wynikają z działalności wydobywczej, oddziaływania na grunty rolne zanieczyszczeń powietrza pochodzących z przemysłu i komunikacji, zanieczyszczeń wód i zanieczyszczeń odpadami.

Wszelkie zmiany w składzie chemicznym oraz w odczynie i warunkach oksydacyjno-redukcyjnych gleby zmieniają jej właściwości biologiczne i ograniczają naturalną funkcję w biosferze. Do czynników degradujących gleby należą nadmierne ilości metali ciężkich: kadmu, miedzi, cynku, ołowiu, niklu oraz skażenie radioaktywne; - zakwaszenie przez związki siarki i azotu. Występowanie tych zjawisk w glebach użytków rolnych stwarza zagrożenie dla człowieka poprzez przenikanie zanieczyszczeń do upraw. W celu uzyskania całości obrazu trwałych przekształceń i zmian zachodzących w glebie oraz stworzenia możliwości szybkiego reagowania na zachodzące nieprawidłowości realizowany jest monitoring gleb zajmujący się badaniem i oceną stanu biologicznie czynnej powierzchni ziemi.

Do głównych czynników powodujących degradację chemiczną gleb zalicza się:

- nadmierną zawartość metali ciężkich takich jak: kadm, miedź, nikiel oraz innych substancji chemicznych, np. ropopochodnych,
- zasolenie,
- nadmierną alkalizację,
- zakwaszenie przez związki siarki i azotu,
- skażenie radioaktywne.

Zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi występują również wzdłuż dróg, zwłaszcza tych po których przemieszczają się największe ilości pojazdów. Aktualnie obowiązujące kryteria oceny zawartości zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi zawarte są w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016 poz. 1395)*. Rozpoznanie stanu gleb użytkowanych rolniczo pod względem zanieczyszczenia metalami ciężkimi jest istotne z uwagi na produkcję bezpiecznej żywności dla człowieka. Występowanie w glebach podwyższonych zawartości metali ciężkich będące następstwem działalności ludzkiej poprzez: emisje przemysłowe, motoryzację, nadmierną chemizację rolnictwa, powoduje degradację biologicznych właściwości gleb, skażenie wód gruntowych oraz przechodzenie zanieczyszczeń do łańcucha żywieniowego.

Nadmierna zawartość metali ciężkich degraduje biologiczne właściwości gleb, powoduje zanieczyszczenie łańcucha żywieniowego i wód gruntowych. Szczególne zagrożenie stwarzają one w glebach kwaśnych, przechodzą bowiem w formy łatwo dostępne dla roślin. Jedną z przyczyn zakwaszenia gleb są kwaśne opady, wprowadzające do gleby jony siarczanowe, azotanowe, chlorkowe i hydronowe oraz inne zanieczyszczenia wymywane z atmosfery. Degradujące działanie kwaśnych opadów na podłoże oraz zwiększonego zakwaszenia gleby polega na rozkładzie minerałów pierwotnych i wtórnych, uwalnianiu z glinokrzemianów glinu, który w formie jonowej ma właściwości toksyczne, wymywaniu składników mineralnych z kompleksu sorpcyjnego oraz na znacznym zmniejszaniu aktywności mikroorganizmów.

"Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2017 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Na terenie gminy Bobowa nie ma zlokalizowanego punktu monitoringu gleb.

Promieniowanie jonizujące i elektromagnetyczne

Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są m.in. linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe, instalacje radiokomunikacyjne: stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe, telewizyjne, radionawigacyjne. W zależności od mocy urządzeń, ich konstrukcji, lokalizacji itd. różny może być zasięg oddziaływania tych urządzeń.

Przez gminę przebiegają napowietrzne linie energetyczne linie wysokich napięć 110 kV, średnich napięć oraz niskich napięć. Ponadto na obszarze gminy znajdują się stacje bazowe telefonii komórkowej i główne punkty zasilania (GPZ), które również są źródłem promieniowania elektromagnetycznego.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał w 2020 r. pomiary poziomów pól elektromagnetycznych zgodnie z metodyką określoną w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311). Badania przeprowadzono w 45 punktach kontrolno-pomiarowych na obszarze całego województwa małopolskiego. Przy planowaniu prac badawczych uwzględniono tereny o wysokiej gęstości zaludnienia bądź tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Do badań wytypowano tereny w strefie oddziaływania stacji bazowych telefonii komórkowej, ze względu na fakt, że sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się dla instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, a stacje te są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. Na podstawie tych badań przeprowadzono identyfikację terenów, na których możliwe są przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Badania przeprowadzone w 2020 r. w ramach wykazały, że w żadnym z 45 przebadanych punktów kontrolno-pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych.

Podkreślić należy, że w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych pola elektromagnetyczne o wartościach granicznych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i to na wysokości ich zainstalowania. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych nie występują dalej niż 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten.

Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, dla pól stałych oraz zmiennych o częstotliwości 50 Hz i o częstotliwości od 0,001 do 300 000 MHz zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

Linie wysokiego napięcia powyżej 110 kV są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych.

Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu, zgodnie z przepisami, nie powinna przekraczać składowej elektrycznej 1 kV/m i składowej magnetycznej 60A/m. Szacuje się na podstawie badań pomiarowych, że granica strefy, w obrębie, której nie dopuszcza się do lokalizowania budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzie wynosi, co najmniej 14 m od osi linii (mierząc na poziomie 2 m n.p.t. lub 1,6 m od krawędzi balkonu, tarasu, dachu albo ściany budynku mieszkalnego). Ostatecznie o zachowaniu norm rozstrzygać powinny stosowne pomiary.

Prawo ochrony środowiska nie ustala obowiązku uzyskania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych przez linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym, oraz przez instalacje radiokomunikacyjne (telefonia komórkowa), radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowo jest równa lub przekracza 15W, generujące pola o częstotliwościach od 30kHz do 30 GHz.

Potencjalnym źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego mogą być stacje bazowe telefonii komórkowej. Rozkład pola w terenie wokół stacji bazowych był przedmiotem pomiarów wykonywanych w wielu krajach i w różnych warunkach. Wyniki tych badań wskazują, że intensywność promieniowania MF wokół stacji bazowych jest bardzo niewielka i wynosi zwykle poniżej 1 mW/m^2.

W ocenie specjalistów, stacje bazowe telefonii komórkowej nie przedstawiają problemu z punktu widzenia oddziaływania na stan zdrowia ludności i na środowisko.

Również w Polsce wykonano wiele pomiarów natężenia pól MF w otoczeniu stacji bazowych, zarówno zlokalizowanych na dachach budynków, jak i na specjalnych wieżach. Zmierzone wartości na zewnątrz budynków i w mieszkaniach wahały się w granicach 0,1 – 0,5 mW/m^2 (0.0001 – 0.0005 W/m^2), a więc 200 – 1000 razy mniej niż dopuszczalna w Polsce norma. Nawet na balkonach w budynkach zlokalizowanych naprzeciw stacji bazowych na dachu sąsiedniego budynku natężenie pola nie przekraczało 1 mW/m^2 (0.001 W/m^2).

Tabela 5. Natężenia pól mikrofalowych 900 MHz i 1800 MHz w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej *(na podstawie 10 protokołów pomiarowych wykonanych w Polsce)*.

Lokalizacja punktu pomiarowego	**Pole elektryczne (V/m)**		**Gęstość strumienia energii (W/m^2)**	
	Średnia wartość zmierzona	**Maksymalna wartość zmierzona**	**Średnia wartość zmierzona**	**Maksymalna wartość zmierzona**
Na dachu, 5 m od anten	0,60	1,0	0,0005	0,001
Na dachu, 10 m od anten	0,30	0,80	0,0002	0,0006
Mieszkanie pod masztem antenowym	0,09	0,25	0,0001	0,0002
Mieszkanie w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0,02	0,33	<0,0001	0,0003
Balkon mieszkania w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0,30	0,60	0,0002	0,0005
Teren otwarty, 50m od anten stacji bazowej	0,03	0,30	0,0001	0,0002
Teren otwarty, 100m od anten stacji bazowej	0,01	0,12	<0,0001	0,0001

Przebieg przez gminę linii wysokich napięć ze strefami ochronnymi, wolnymi od zabudowy ogranicza sposób zagospodarowania w pasach terenu pod linią, jednocześnie stwarza dogodne warunki dla lokalizacji stacji redukcyjnej, dla zasilania której konieczna będzie budowa odcinków linii 110 kV, jako odgałęzienia od linii istniejących.

3. Uwarunkowania ekofizjograficzne

W celu ograniczenia uciążliwości dla środowiska zagospodarowania oraz ograniczenia lub eliminacji niekorzystnych dla środowiska działań zaleca się uwzględnienie następujących ograniczeń i uwarunkowań wynikających z walorów przyrodniczych i krajobrazowych

terenów gminy oraz obowiązujących przepisów odrębnych i szczegółowych:

- zaleca się nie lokalizowanie na obszarze planu obiektów lub przeznaczeń chronionych przed nadmiernym hałasem;
- w zakresie gospodarki ściekowej powinien obowiązywać zorganizowany sposób odprowadzania ścieków i pełnoprofilowe ich oczyszczanie z uwagi na wrażliwe cechy środowiska gruntowo - wodnego;
- wody opadowe z nawierzchni terenów komunikacyjnych i utwardzonych, zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi lub zawiesinami, powinny być podczyszczone na terenie inwestora, przed odprowadzeniem ich do odbiornika;
- zaleca się retencjonowanie czystych wód opadowych i wykorzystywanie ich do nawodnień terenów zieleni;
- w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych zaleca się ochronę ujęć wodnych, wprowadzanie i pozostawienie zadrzewień i zakrzaczeń wzdłuż koryt rzek, pozostawienia na terenach dolinnych podmokłych obszarów łąkowych, jest to szczególnie istotne ze względu na położenie obszaru zmiany w granicach GZWP;
- wskazane jest wykorzystanie, w miarę możliwości, do ogrzewania budynków kotłowni działających na proekologiczne paliwa (olej, gaz, biomasa) oraz zastosowanie urządzeń o wysokiej sprawności i niskiej emisyjności, zaleca się także wykorzystanie źródeł energii odnawialnej (energia słoneczna, geotermalna, wody, wiatru);
- wszystkie przemysłowe źródła emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu na terenie gminy muszą posiadać aktualne decyzje „pozwolenie na emisję" lub „pozwolenie zintegrowane";
- dla terenów zabudowy powinno się określić minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej;
- kształtowanie układu funkcjonalno – przestrzennego gminy musi uwzględniać zachowanie lokalnego systemu powiązań przyrodniczych i jego zewnętrznych połączeń;
- w zakresie ochrony ekosystemów leśnych zaleca się zachowanie jak największej różnorodności ekosystemów leśnych, ograniczanie monokultur na rzecz prowadzenia gospodarki leśnej ukierunkowanej na budowę drzewostanów zgodną z potencjalną roślinnością naturalną;
- zaleca się wprowadzenie zakazu lokalizacji składowisk i zakładów utylizacji odpadów z uwagi na niesprzyjające warunki geologiczno – gruntowe i hydrogeologiczne;
- zaleca się nielokalizowanie na terenie gminy nowych przedsięwzięć znacząco oddziaływujących na środowisko oraz mogących znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem niezbędnych elementów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, w tym infrastruktury komunalnej, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- zaleca się ograniczenie emisji niskiej poprzez stopniowe przechodzenie na stosowanie proekologicznych źródeł energii oraz energii ze źródeł odnawialnych.
- dla terenów zabudowy powinno się określić minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej dla terenów usługowych i mieszkaniowych;
- na terenie gminy zaleca się stałe modernizowanie i utrzymywanie w dobrym stanie technicznym urządzeń służących do ochrony przeciwpowodziowej (cieków, rowów, starorzecza, wałów, przepustów, pompowni) ale także obiektów komunikacyjnych i innych urządzeń technicznych znajdujących się w dolinach rzek, tak aby nie stanowiły w razie sytuacji powodziowej zagrożenia dla swobodnego przepływu wód powodziowych;
- zaleca się, aby w planie zagospodarowania przestrzennego gminy, obszary na których występują osuwiska aktywne i okresowo aktywne bezwzględnie wyłączyć spod lokalizacji jakiejkolwiek nowej infrastruktury, a budynków mieszkalnych w szczególności;
- należy także zwrócić uwagę na obszary bezpośrednio przylegające do osuwisk

(tzw. obszary buforowe), które również w przypadku osuwisk aktywnych i okresowo-aktywnych powinny zostać wyłączone z zabudowy;
- na obszarach osuwisk nieaktywnych planowanie nowej zabudowy możliwe jest tylko po wykonaniu dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i po pozytywnej ocenie warunków gruntowo-wodnych;
- zagospodarowanie przestrzenne terenów zagrożonych ruchami masowymi powinno być możliwe jedynie po szczegółowym rozpoznaniu budowy geologicznej, np. w wyniku sporządzenia opinii geotechnicznej w uzasadnionych przypadkach

4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Dla obszaru gminy Bobowa obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bobowa zatwierdzonego uchwałą nr LI/473/23 Rady Miejskiej w Bobowej z dnia 27 lutego 2023 r. zm.

Planowane w zmianie planu przeznaczenie terenów jest zgodne z ustaleniami obowiązującego Studium

W przypadku utrzymania dotychczasowego zagospodarowania nie prognozuje się dodatkowego wpływu na środowisko.

VI. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Planowane zagospodarowanie dotyczy m. in. zachowania istniejącego przeznaczenia terenów w miejscowościach Bobowa, Jankowa, Siedliska, Stróże i Wilczyska. Obszary obejmują otoczenie istniejących cmentarze oraz wskazują na możliwość ich powiększenia w wybranych lokalizacjach. Pozostałe przeznaczenia terenów nie ulegają zmianie.

Na potrzeby rozbudowy cmentarzy na terenie gminy Bobowa w miejscowości: Bobowa, Jankowa, Siedliska, Stróżna i Wilczyska sporządzona została dokumentacja dotycząca geotechnicznych warunków posadowienia, poprzedzona robotami geologicznymi dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich.

Na tej podstawie można stwierdzić, że na obszarze planu nie zidentyfikowano obszarów o przewidywanym znaczącym oddziaływaniu na środowisko.

VII. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Na terenie miasta Bobowa zidentyfikowano następujące problemy ochrony środowiska:
- w zakresie jakości powietrza atmosferycznego:
  - zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wynikające ze spalania paliw stałych, głównie w sektorze komunalno - bytowym,
  - zanieczyszczenia komunikacyjne związane ze wzrostem liczby pojazdów.
- w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych:
  - degradacja wód powierzchniowych przez wprowadzanie do nich nieoczyszczonych ścieków bytowych,
  - stosunkowo niska jakość wód podziemnych,
  - brak pełnej kanalizacji miasta,
  - niewystarczająca ilość urządzeń podczyszczających wody opadowe.

- w zakresie hałasu:
  - wzrost natężenia hałasu i drgań spowodowany słabo rozwiniętą infrastruktura drogową.
- w zakresie ochrony przyrody:
  - mała powierzchni zagospodarowanych terenów zielonych.

Plan miejscowy przeznacza pod zainwestowanie obszary w pobliżu istniejących układów urbanistycznych oraz dróg.

Obszary te wymagają szczególnej uwagi na etapie realizacji konkretnych inwestycji budowlanych. Ustalenia planu miejscowego wykazuje pewną elastyczność w zapisach, co pozwala wybrać najkorzystniejsze rozstrzygnięcia dotyczące warunków jego realizacji w odniesieniu do obszarów potencjalnie konfliktowych.

VIII. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Projekt zmiany planu gminy Bobowa uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym i regionalnym, a także zawarte w dyrektywach UE.

Do najważniejszych dokumentów zaliczyć należy:

- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2030,
- Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010 - 2020,
- Dyrektywy Unii Europejskiej:
  - 98/83/UE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi,
  - Dyrektywy Ramowej UE dotyczącej wody, przyjętej w 1997 r.,
  - Dyrektywy 98/15/EC z 27 lutego 1998 r. dot. wprowadzania zanieczyszczeń do wód,
  - Dyrektywy Ramowej w sprawie ogólnych zasad gospodarowania odpadami 75/442/EWG z 15 lipca 1975 r., Dyrektywy 9/31 WE w sprawie odpadów niebezpiecznych,
  - Dyrektywy 43/92 EEC z 21 maja 1992 r. (z późn. zm.) w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory oraz Dyrektywy 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. o ochronie ptaków, będąca podstawą tworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.

Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, przyjęte przez stronę polską, m. n.:

- Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo),
- Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r.,

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz Protokółem.,
- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno – błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.),
- Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.).

Ponadto zapisy planu uwzględniają zapisy dokumentów strategicznych o randze krajowej. Są to między innymi:

- II Polityka ekologiczna państwa z perspektywą do roku 2025 przedstawia cele w zakresie rozwiązań systemowych, wśród których wyróżnia włączenie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych, a przede wszystkim do energetyki, przemysłu, transportu, gospodarki komunalnej i budownictwa, rolnictwa, leśnictwa i turystyki, aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzanie środowiskiem, udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowisk, rozwój badań i postęp techniczny oraz ponoszenie odpowiedzialności za szkody w środowisku. Dokument ten dostrzega ważną rolę w ekologizacji planowania przestrzennego i użytkowania terenu oraz w edukacji ekologicznej i dostępie do informacji. Głównym celem nowej polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego w XXI wieku oraz stworzenie podstaw dla opracowania i realizacji strategii zrównoważonego rozwoju kraju. Proces integracji z Unią Europejską stanowi ważne wsparcie działań służących osiągnięciu głównego celu nowej polityki państwa. Polityka ta zakłada 3 etapy osiągania swoich celów: etap realizacji celów krótkookresowych w trakcie ubiegania się o członkostwo w Unii Europejskiej (2000-2002, zgodnie z przyjętym przez rząd założeniem uzyskania w 2002 r. gotowości do członkostwa w Unii), etap realizacji celów średniookresowych w pierwszym okresie członkostwa w Unii, zakładającym okresy przejściowe i realizację programów dostosowawczych (2003-2010) oraz etap realizacji celów długookresowych w ramach „Strategii zrównoważonego rozwoju Polski do 2025 r.”, przygotowywanej przez Radę Ministrów w oparciu o rezolucję Sejmu RP z dnia 2 marca 1999 r. Terminy zakończenia pierwszego i rozpoczęcia drugiego etapu wdrażania polityki mogą w przyszłości wymagać aktualizacji, w zależności od rzeczywistych postępów w procesie integracji związanych nie tylko z działaniami Polski, ale także Unii Europejskiej.
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań mówi o zachowaniu całej rodzimej przyrody, bez względu na jej formę użytkowania oraz stopień jej przekształcenia lub zniszczenia.
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju, zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami określa zakres działania niezbędny do zaplanowania zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych, organizacyjnych.
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest programem inwestycji rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym. Program pozwoli na wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (pochodzących ze źródeł miej-

skich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Dokument dotyczy także poprawy jakości wód powierzchniowych, będących potencjalnym źródłem poboru ujęć komunalnych. Zamierzeniem Programu jest również pobudzenie inicjatyw lokalnych (nowe miejsca pracy) oraz pełne dostosowanie do wymogów Unii Europejskiej w zakresie wyposażenia w system oczyszczalni ścieków i kanalizacji.

Ustanowione na poziomach międzynarodowym i krajowym cele polityki ekologicznej znalazły swoje odzwierciedlenie w opracowanych na poziomie regionalnym dokumentach strategicznych, takich jak: „Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego" czy „Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego".

Ustalenia planu realizacją główne cele i kierunki rozwoju zawarte w wymienionych dokumentach strategicznych dla obszaru województwa, kraju i Europy. Realizacja ustaleń Studium przyczyni się do polepszenia jakości środowiska przyrodniczego na obszarze gminy oraz poprawy jakości życia jej mieszkańców.

IX. ANALIZA I OCENA WPŁYWU USTALEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU NA ELEMENTY ŚRODOWISKA WE WZAJEMNYM POWIĄZANIU

Wpływ na gleby i powierzchnię ziemi

Realizacja ustaleń planu, w tym częściowe powiększenie cmentarzy i dopuszczenie nowej zabudowy mieszkaniowej i usługowej będzie wymagała prac ziemnych. Będzie się to wiązało z przekształceniem rzeźby terenu i gleb występujących na tym obszarze. W trakcie eksploatacji obiektów będzie występować niewielkie ryzyko skażenia gleb. W przypadku powiększenia cmentarzy to będzie się to odbywało w sąsiedztwie istniejących obiektów dlatego warunki gruntowe są sprzyjające dla rozwoju takich funkcji. Jest to zgodne z przepisami dotyczącymi lokalizacji cmentarzy.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu ustaleń planu na gleby i powierzchnie ziemi na obszarze gminy. W skali lokalnej dojdzie jednak do przekształcenia rzeźby terenu i usunięcia warstwy glebowej na części obszaru.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Zabudowa i zabetonowanie części terenu ogranicza możliwość zasilania wód gruntowych, a jednocześnie przyczynia się do zwiększenia przepływu w okolicznych ciekach.

Istnieje oczywiście pewne zagrożenie dla jakości wód w przypadku zdarzenia katastrofalnego (np. powodzi). Dlatego prawidłowa eksploatacja i zabezpieczenie obiektów jest kluczowe dla zachowania dobrego stanu wód. W przypadku lokalizacji cmentarzy warunki związane z wodami gruntowymi są wystarczające do ich lokalizacji.

Nie prognozuje się negatywnego wpływu ustaleń planu na wody gruntowe i podziemne w przypadku kompleksowej realizacji sieci wodno – kanalizacyjnej i prawidłowego funkcjonowania obiektów.

Wpływ na powietrze atmosferyczne

Tereny mieszkaniowo – usługowe nie będą źródłem emisji do atmosfery szkodliwych zanieczyszczeń prowadzących do przekroczenia wartości dopuszczalnych. Również w przypadku lokalizacji cmentarzy nie przewiduje się negatywnego wpływ na jakość powietrza.

Planowane w MPZP zagospodarowanie nie zmieni tego stanu rzeczy w sposób znaczący. Powstanie nowej zabudowy może spowodować rozszerzenie się strefy podwyższonych wartości zanieczyszczeń na obszary dotąd wolne od zanieczyszczeń. Zgodnie

z ustaleniami MPZP ustala się zaopatrzenie w ciepło z systemów grzewczych opartych na energii elektrycznej, gazie, oleju opałowym, biomasie, paliwach o niskiej zawartości substancji zanieczyszczających powietrze, w tym węgla – przy zastosowaniu technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery, odnawialnych źródeł energii w sposób uwzględniający także ograniczenia wynikające z właściwej uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego.

Nie prognozuj się nadmiernej emisji do powietrza wynikającej z funkcjonowania obiektów.

Wpływ na klimat akustyczny

Realizacja ustaleń planu będzie się wiązało z hałasem związanym z dojazdem do nowych przeznaczeń. Nie będzie to jednak hałas uciążliwy dla otoczenia tym bardziej, że obiekt będzie znajdował się w oddaleniu od terenów chronionych akustycznie związanych z pobytem ludzi.

Nie prognozuje się przekroczeń dopuszczalnych standardów akustycznych dla zabudowy chronionej. Nie prognozuje się znacząco negatywnego wpływu ustaleń planu na klimat akustyczny gminy.

Wpływ na krajobraz kulturowy

Oddziaływanie na zabytki nie będzie występować. Planowane zagospodarowanie nie będzie dominantą krajobrazową dla istniejącego krajobrazu kulturowego.

Nie prognozuje się istotnego negatywnego wpływu ustaleń planu na zabytki i krajobraz kulturowy.

Wpływ na różnorodność biologiczną oraz świat roślinny i zwierzęcy

Obszary zmiany planu nie znajduje się w rejonie o ponadprzeciętnych walorach przyrodniczych, dlatego ewentualne dodatkowe oddziaływanie na środowisko nie będzie powodować znacząco negatywnych zmian.

Planowany rozwój terenów zurbanizowanych i inwestycyjnych będzie odbywał się poza zasięgiem terenów cennych przyrodniczo. W wielu przypadkach są to już istniejące tereny zabudowane lub przekształcone antropogenicznie. Ich zagospodarowanie nie powinno być zbyt intensywne i powinno stwarzać warunki do zachowania znacznych powierzchni jako biologicznie czynnych, co zapewni prawidłowe funkcjonowanie środowiska. Planowany rozwój terenów zurbanizowanych i sieci infrastrukturalnych nie wpłynie w sposób negatywny na różnorodność florystyczną i faunistyczną na obszarze gminy. Nie oznacza to oczywiście, że nie pojawią się pewne uciążliwości dla świata zwierząt i roślin. Uciążliwości wynikające z zainwestowania będą przejawiać się wzrostem zanieczyszczeń atmosfery oraz możliwością skażenia środowiska gruntowo – wodnego substancjami ropopochodnymi. Czynniki te mogą spowodować pogorszenie się stanu zieleni oraz jakości gleb, a także zanieczyszczeniem wód gruntowych i powierzchniowych, których stan sanitarny jest istotny dla występowania określonych gatunków roślin i zwierząt. Jednak tereny o szczególnej wartości pozostaną poza zasięgiem nowych inwestycji i powinny utrzymać swoje walory mimo rozwoju przestrzennego.

Prognozuje się ograniczony bezpośredni wpływ na różnorodność biologiczną na obszarze planu. Pośrednio będzie można zauważyć presję antropogeniczną na cenne przyrodniczo obszary na skutek pojawienia się zabudowy i przekształcenia siedlisk na tym obszarze. Prognozuje się umiarkowanie negatywny wpływ na zachowanie siedlisk roślinnych. Prognozuje się umiarkowanie negatywny wpływ ustaleń planu na faunę. Wprowadzenie zabudowy i presja antropogeniczna może wpływać na przemieszczenia

migracyjne zwierząt w inne rejony, choć ze względu na zachowanie korytarzy ekologicznych w dolinie rzeki nie powinno to być zjawisko zbyt częste.

Wpływ na klimat lokalny

Rozwój zabudowy będzie miał niewielki wpływ na modyfikację klimatu lokalnego, szczególnie w odniesieniu do zaburzeń pola wiatru oraz emisji ciepła. Zabudowa usługowa o kilku kondygnacjach może przyczynić się do ograniczenia przewietrzania oraz doprowadzić do powstania prądów wstępujących i efektu tunelowego w otoczeniu budynków. Wzrost powierzchni utwardzonych i powierzchni zewnętrznych ścian budynków przyczynią się do podwyższenia średniej temperatury powietrza, a utrudnienia w przewietrzaniu mogą powodować okresowe podwyższenie stężenia zanieczyszczenia atmosfery. Pozytywnie na ograniczenie negatywnych zjawisk związanych z rozwojem intensywnej zabudowy powinno wpływać przeznaczenie pewnych powierzchni na powierzchnię biologicznie czynną oraz bliskość terenów leśnych i otwartych. Na niektórych terenach zabudowy z uwagi na położenie w dolinie rzecznej możliwe są inwersje temperatury i częstsze zamglenia. Planowany rozwój terenów zurbanizowanych nie będzie wpływał na modyfikacje klimatu lokalnego i topoklimatu, a opisane niedogodności mogą pojawiać się okresowo i lokalnie w obrębie bardziej zwartych kompleksów zabudowy.

Nie prognozuje się istotnego negatywnego wpływu ustaleń planu na klimat lokalny.

Wpływ na krajobraz i ludzi

Ustalenia zmiany MPZP zachowują istniejące zagospodarowanie terenów leśnych i rolnych, a na terenach planowanych pod zainwestowanie wprowadzają podobną do istniejącej w sąsiedztwie, w rozmiarach zabudowę mieszkaniowo - usługową oraz powiększenie funkcji cmentarzy. Planowane zagospodarowanie nie będzie znacząco wpływać na zmianę charakteru krajobrazu kulturowego i zdrowie mieszkańców.

Nie prognozuje się istotnego negatywnego wpływu ustaleń planu na krajobraz i zdrowie ludzi.

X. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

1. Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko

Zmiana planu obejmuje obszar w miejscowościach Bobowa. Są to tereny częściowo zainwestowane, w tym pod funkcję mieszkaniowo – usługową ale także jako cmentarze oraz tereny leśne, rolne i wód powierzchniowych.

W celu uniknięcie degradacji środowiska w uwarunkowaniach ekofizjograficznych zaleca się nie lokalizowanie na obszarze planu przedsięwzięć powodujących lub mogących powodować znaczne obciążenie dla środowiska. Ponadto zaleca się wprowadzenie zakazu składowania odpadów. W celu poprawy jakości powietrza atmosferycznego zaleca się wykorzystanie do ogrzewanie budynków mieszkalnych sieci cieplnej oraz wykorzystanie źródeł energii odnawialnej. W celu ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych zaleca się wprowadzenie zorganizowanego sposobu odprowadzania ścieków i wód opadowych oraz pełnoprofilowego ich oczyszczania. Zgodnie z przepisami odrębnymi nie powinno dopuszczać się do odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, wód

gruntowych i gruntu. Na terenach mieszkaniowych powinno się retencjonować czyste wody opadowe i wykorzystywać do nawodnień terenów zieleni. W celu poprawy walorów krajobrazowych oraz warunków bioklimatycznych zaleca się wprowadzenie minimalnych udziałów powierzchni biologicznie czynnej na terenach mieszkaniowych, usługowych i produkcyjnych.

Obszar planu położony jest w sąsiedztwie terenów zurbanizowanych. Tereny te zostały przekształcone pod zabudowę i nie występują tam wrażliwe na zmiany siedliska roślinne czy zwierzęce, dlatego są odporne na degradacje i wykazują wysoką zdolność do regeneracji. W niektórych obszarach występują lasy i tereny rolnicze, które zostaną zachowane. Dlatego przy zagospodarowania tego obszaru należy dążyć do zachowania występujących zadrzewień, ograniczenia zmian stosunków wodnych i utwardzania terenu.

Ze względu na zagospodarowanie nie są to w większości tereny o walorach przyrodniczych. Jednak na obszarach zurbanizowanych zachowały się enklawy zieleni wysokiej oraz zieleń przydrożna która posiada pewne walory krajobrazowe i przyrodnicze. Jedynie e rejonie Bobowej część terenu znajduje się w granicach obszaru 2000 związanego z występowaniem nietoperzy. Na tym obszarze nie zmieniają się przeznaczenia terenu.

Przy zagospodarowaniu tych terenów warto zwrócić uwagę na zachowanie zadrzewień oraz ograniczenie nadmiernego utwardzania terenu w celu zachowania w jak najmniej zmienionej formie warunków retencyjnych.

Stan sanitarny powietrza w granicach gminy kształtowany jest przez źródła własne, wśród których na czołowe miejsce wysuwa się obecnie niska (dolna) emisja ze źródeł zaopatrzenia w ciepło, w obrębie zabudowy mieszkaniowej oraz zanieczyszczenia napływowe. Na obszarach zmiany planu będzie realizowana zabudowa usługowa i produkcyjna, która może być źródłem emisji do atmosfery. Powietrze ma dużą zdolność do samooczyszczania i jest to proces szybki. Najistotniejszym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest gospodarka komunalna. Jest ona tym istotniejsza, że dokonuje emisji w miejscu pobytu ludzi, a ze względu na niewielką wysokość emitorów, zanieczyszczenia znajdują się w przyziemnej warstwie powietrza. Ten rodzaj emisji ma wybitny charakter sezonowy ze szczytem w okresie zimowym. Uciążliwości związane z emisją indywidualną mogą zostać skutecznie zredukowane poprzez stosowanie proekologicznych paliw oraz wykorzystanie energii odnawialnej. Dlatego w planie dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z systemów grzewczych opartych na energii elektrycznej, gazie, oleju opałowym, biomasie, paliwach o niskiej zawartości substancji zanieczyszczających powietrze, w tym węgla – przy zastosowaniu technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery, odnawialnych źródeł energii w sposób uwzględniający także ograniczenia wynikające z właściwej uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego.

Ustalenia planu w większości zachowują istniejące zagospodarowanie, wprowadzają w ograniczonym zakresie funkcje mieszkaniowo – usługowe oraz powiększają niektóre tereny cmentarzy. Ze względu na lokalizacja obszaru planu poza rejonami o najwyższej wartości przyrodniczej lokalizacja tego typu przeznaczeń jest możliwa.

Ustala się odprowadzanie ścieków do sieci kanalizacyjnej. Do czasu wyposażenia obszaru w system zbiorczej kanalizacji dopuszcza się indywidualne rozwiązania, zgodnie z przepisami odrębnymi. W zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych nakazuje się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej, do czasu realizacji sieci kanalizacji deszczowej dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych na nieutwardzoną powierzchnię działki z wykorzystaniem naturalnej retencji z uwzględnieniem ochrony terenów sąsiednich i dróg przed zalewaniem oraz ochrony gleby, powierzchni ziemi, wód podziemnych i powierzchniowych przed zanieczyszczeniem, dopuszcza się wykorzystanie gromadzonych w zbiornikach retencyj-

nych, wód opadowych lub roztopowych, do celów gospodarczych i przeciwpożarowychdo sieci kanalizacyjnej, a do czasu wyposażenia.

Uciążliwości od obszarów zurbanizowanych dotyczyć mogą emisji hałasu oraz emisji zanieczyszczeń z zastosowanych systemów grzewczych. Ustalenia planu wprowadzają jednak zapisy określające standardy akustyczne dla poszczególnych terenów oraz nakazują wykorzystywanie proekologicznych czynników grzewczych. Na obszarze planu zakazuje się także lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego z zakresu infrastruktury technicznej.

Ustalenia planu będą prowadzić do wzrostu obszaru przeznaczonego pod zabudowę, co wpłynie na niewielkie zwiększenie emisji zanieczyszczeń powietrza, obniżenie poziomu wód gruntowych czy kumulacji zanieczyszczeń w glebie, w wyniku prac przygotowujących do posadowienia nowych budynków. Dla terenów zabudowy ustalono jednolite parametry wysokości zabudowy oraz kształty dachów, co przyczyni się do uporządkowania walorów krajobrazowych zabudowy.

Warunki lokalizacji cmentarzy określa *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze* (Dz. U. 1959 nr 52 poz. 315). Dotyczą one m. in. głębokości występowania wód gruntowych, zawartości węglanu wapnia czy położenia poza terenami zalewowymi. Zgodnie z w/w rozporządzeniem od cmentarza obowiązują dwie strefy ochrony sanitarnej dotyczące lokalizacji zabudowań mieszkalnych, zakładów produkujących artykuły żywności, zakładów żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowujących artykuły żywności oraz studzien, źródeł i strumieni, służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych – 50 m w przypadku, gdy teren posiada sieć wodociągową i 150 m gdy jej nie ma.

Na potrzeby rozbudowy cmentarzy na terenie gminy Bobowa w miejscowości Bobowa, sporządzona została dokumentacja dotycząca geotechnicznych warunków posadowienia, poprzedzona robotami geologicznymi dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich.

W wyniku przeprowadzonych badań i robót geologicznych stwierdzono:

1) dla rozbudowy cmentarza w miejscowości Bobowa, dz. nr 1074/1, 1086, 1085, 1078/1, 1084, 1078/2, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1116, 1114, 1113, 1111, 1110, 1109/3:
   a) teren przewidziany pod rozbudowę cmentarza komunalnego znajduje się w dolnej partii zbocza górskiego nachylonego generalnie w kierunku północno-zachodnim, tj. w kierunku rzeki Biała, rzędne terenu wynoszą ok. 308,5 – 326,2 m n.p.m.
   b) część dz. nr 1074/1 znajduje się w osuwisku oznaczonym nr 15986 (osuwisko nieaktywne) i w terenach zagrożonych ruchami masowymi nr 2319 (dz. nr 1074/1, 1086),
   c) ze względu na położenie w osuwisku, zachodni fragment działki nr 1074/1 jest nieprzydatny pod budowę cmentarza, pozostały obszar objęty rozbudową jest przydatny pod planowaną inwestycję,
   d) podłoże gruntowe budują grunty czwartorzędowe,
   e) w wykonanych otworach badawczych do głębokości 3,0 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej,
   f) przeprowadzone badania wykazały znikomą zawartość węglanu wapnia, przy pH gruntu wynoszącym w granicach 6,5 do 7,0,
   g) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, część działki nr 1074/1, znajdujący się w osuwisku, należy zaliczyć do trzeciej kategorii geotechnicznej, natomiast pozostały badany fragment, do drugiej kategorii geotechnicznej;

Zgodnie z Rozporządzeniem Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze, tereny objęte opracowaniem, stanowiące powiększenie istniejących cmentarzy, są przydatne do budowy cmentarzy za wyjątkiem zachodniego fragmentu działki nr 1074/1 w miejscowości Bobowa, który znajduje się w osuwisku nieaktywnym oznaczonym nr 15986. Fragment ww. działki, nieprzydatny do budowy cmentarza, przeznaczony został pod teren lasu.

2. Oddziaływanie na obszary Natura 2000 i inne obszary chronione

Na obszarze zmiany MPZP w rejonie Bobowej znajduje się obszar Natura 2000 Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca. Jest ot obszar chroniący kolnie nietoperzy w kościele w Bobowej. Ustalenia planu w tym rejonie nie wprowadzają nowych przeznaczeń dlatego nie prognozuje się dodatkowego wpływu projektu planu na ten obszar chroniony.

W celu zachowania bioróżnorodności obszaru gminy należy zachować i wzbogacać zasoby zieleni, w tym leśnej. Planowane zagospodarowanie nie powinno wpłynąć znacząco negatywnie na obszary przyrodnicze na terenie gminy oraz ich integralność.

Kompleksowe wyposażenie obszaru gminy w elementy infrastruktury technicznej, w tym w miejsce selektywnej zbiorki odpadów, powinno poprawić jakość środowiska, a co za tym idzie pośrednio stworzyć warunki do zachowania lub poprawy warunków siedliskowych. Planowane zagospodarowanie nie będzie oddziaływać na obszary Natura 2000, a tym bardziej nie będzie na nie oddziaływać znacząco negatywnie. Ustalenia planu zawierają wiele zapisów ograniczających negatywne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko oraz w sposób prawidłowy regulują elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną terenów zurbanizowanych.

XI. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ORAZ ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

Ustalenia analizowanego planu są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska i życia człowieka, a koniecznością rozwoju urbanistycznego i społecznego gminy. Zaprezentowane rozwiązania są zgodne z ustawodawstwem odrębnym, dokumentami planistycznymi obowiązującymi na terenie powiatu i województwa i wykorzystują instrumenty planistyczne służące do zrównoważonego rozwoju terenów zurbanizowanych. Ustalenia planu nie ingerują w tereny o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych i zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska na obszarach zurbanizowanych, dlatego prognoza nie prezentuje rozwiązań alternatywnych do proponowanych w ustaleniach planu uznając, że zaproponowane ustalenia są najkorzystniejsze dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy.

<u>Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko</u>

Zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029), prognoza oddziaływania na środowisko zawiera rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.

W przypadku odnotowania strat w środowisku przyrodniczym (np. w wyniku wycięcia drzew, zniszczenia łąk, zmniejszenia przestrzeni życiowej zwierząt) należy zapewnić odtworzenie siedlisk w innych miejscach. Ustalenie kompensacji powinno odbyć się na eta-

pie analizy oddziaływania przedsięwzięć na środowisko w oparciu o szczegółowe umiejscowienie inwestycji w przestrzeni, parametry wykonania obiektów itp. Trzeba jednak podkreślić, że przeznaczenie jakiegoś obszaru pod zabudowę nie musi oznaczać, że będzie on cały zabudowany. To ile w rzeczywistości powstanie budynków zależy od wielu czynników, m.in. ekonomicznych czy społecznych (atrakcyjność miejsca, sąsiedztwo).

Dla obszaru MPZP nie stwierdzono konieczności kompensacji przyrodniczej na skutek negatywnego oddziaływania na środowisko.

XII. OPIS PRZEWIDYWANYCH METOD I CZĘSTOTLIWOŚCI MONITORINGU W PRZYPADKU ZNACZĄCEGO WPŁYWU NA ŚRODOWISKO, SPOWODOWANEGO REALIZACJĄ PLANU

Realizacja ustaleń planu nie powinna powodować znaczącego oddziaływania na środowisko, dlatego nie ma potrzebny prowadzenia dodatkowego monitoringu środowiska.

XIII. PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

1. Przyjęte założenia

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy przyjęto podstawowe założenie, że autorzy projektu planu uwzględnili wszystkie aspekty ochrony środowiska. Zapisy ustaleń projektu planu przygotowane zostały tak, by w możliwie maksymalnym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie przyszłych aktywności na stan środowiska naturalnego i zdrowie mieszkańców. Szczegółowe lokalizacje nowych inwestycji muszą być ustalane z uwzględnieniem przepisów szczególnych, dotyczących m.in. ochrony środowiska, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed potencjalną degradacją środowiska.

W celu otrzymania metodologicznej przejrzystości prognozy oddziaływania ustaleń planu na środowisko przyrodnicze dokonano klasyfikacji poszczególnych terenów pod kątem potencjalnych zagrożeń stanu środowiska, mogących wystąpić w wyniku realizacji planu. Określono również przewidywany zasięg oddziaływania, jego rodzaj oraz trwałość i odwracalność. Ponadto scharakteryzowano wpływ ustaleń planu oraz rodzaj oddziaływania na tereny przyległe do obszaru opracowania.

Wydzielono trzy grupy, w ramach powyższej klasyfikacji, które przedstawiono na załączonej mapie w skali 1:1000 oraz opisano w niniejszym tekście.

A Tereny rolnictwa z zakazem zabudowy 5RN - 25RN, teren wód powierzchniowych śródlądowych 2WS, 3WS, tereny lasu 5L - 11L, tereny zieleni 1Z – 3Z.

B Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej 5MN - 26MN, tereny usług 6U, 7U, teren usług lub zieleni 2U-Z, teren usług turystyki 1UT, tereny usług kultu religijnego 1UR – 3UR, tereny dróg dojazdowych 3KDD - 13KDD, tereny komunikacji drogowej wewnętrznej 4KR - 8KR.

C Tereny dróg głównych 2KDG – 4KDG, tereny dróg zbiorczych 1KDZ, 2KDZ, tereny dróg lokalnych 2KDL – 5KDL, teren komunikacji kolejowej 2KKK, teren parkingu 3KOP, tereny zabudowy związanej z rolnictwem 1RZ – 7RZ, tereny cmentarza czynnego 2CC – 6CC.

2 Prognoza skutków wpływu ustaleń planu na środowisko

Przyjęte i przedstawione powyżej założenia niniejszej prognozy opracowano w odniesieniu do wydzielonej grupy, oznaczonej w „Prognozie" literami A, B i C. Przewiduje się następujące oddziaływanie ustaleń planu na środowisko przyrodnicze, krajobraz i zdrowie mieszkańców:

A Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń planu będzie **korzystny dla środowiska**. Oddziaływania na środowisko:

- zachowanie bioróżnorodności na terenach rolnictwa, leśnych, zieleni i wód powierzchniowych;

- korzystny wpływ na mikroklimat i warunki biometeorologiczne;
- tereny lasu, zieleni i wód powierzchniowych będą miały korzystny wpływ na mikroklimat i bioróżnorodność;
- zachowanie i poprawa estetyki terenów zurbanizowanych;
- łagodzenie skutków negatywnych oddziaływań urbanizacji w postaci hałasu, emisji zanieczyszczeń do atmosfery, zmian bilansu wodnego;
- zachowanie powierzchni biologicznie czynnych i siedlisk roślinnych i zwierzęcych;
- zachowanie korytarzy ekologicznego na terenach rolnych i w lasach.

Oddziaływanie ustaleń planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako bardzo korzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako nieistotne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako lokalne i ponadlokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

B Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń planu będzie generował **uciążliwości dla środowiska (możliwe do ograniczenia)**. Oddziaływanie na środowisko:

- ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej pod zabudową i terenami utwardzonymi;
- emisje z systemów grzewczych: indywidualnych i zorganizowanych;
- emisje hałasu z terenów usługowych oraz komunikacji dojazdowej;
- wzrost produkcji odpadów i ścieków komunalnych;
- możliwe zanieczyszczenie wód gruntowych i gruntu wodami opadowymi ze związkami ropopochodnymi pochodzącymi z terenów komunikacji i utwardzonych;
- zachowanie i tworzenie otwartych terenów usługowych z zielenią korzystnie wpływających na zdrowie mieszkańców.

Oddziaływanie ustaleń planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako potencjalnie niekorzystne i bez znaczenia, pod względem intensywności przekształceń – jako zauważalne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i skumulowane, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości przekształceń – jako nieodwracalne i częściowo odwracalne.

C Tereny, na których prognozowany wpływ ustaleń planu będzie generował **uciążliwości i zagrożenia dla środowiska**. Oddziaływania na środowisko:

- ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej pod zabudową i terenami utwardzonymi;
- emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z systemów grzewczych zorganizowanych oraz z terenów komunikacji;
- zauważalna emisja hałasu z terenów produkcyjnych;
- znaczny wzrost produkcji odpadów i ścieków;
- modyfikacja krajobrazu kulturowego i wprowadzenie barier ekologicznych;

- prawdopodobieństwo zanieczyszczenia wód gruntowych i gruntu wodami opadowymi ze związkami ropopochodnymi pochodzącymi z terenów komunikacji i terenów utwardzonych.

Oddziaływanie ustaleń planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako potencjalnie niekorzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako duże i zupełne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako nieodwracalne.

XIV. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko obejmuje zagadnienia związane z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców, ochroną zasobów naturalnych, a także kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych. Analizuje stan funkcjonowania środowiska i jego poszczególnych elementów oraz określa potencjalne zmiany w przypadku braku realizacji ustaleń planu, zarówno w obszarze opracowania, jak i w obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem. Ponadto zawiera informacje o przewidywanych przyrodniczych skutkach gospodarowania przestrzenią związanych z ustaleniami planu.

Plan obejmuje obszary w miejscowościach Bobowa, Jankowa, Siedliska, Stróże i Wilczyska. Są to tereny częściowo zainwestowane, w tym pod funkcję mieszkaniowo – usługową ale także jako cmentarze oraz tereny leśne, rolne i wód powierzchniowych.

W celu uniknięcie degradacji środowiska w uwarunkowaniach ekofizjograficznych zaleca się nie lokalizowanie na obszarze planu przedsięwzięć powodujących lub mogących powodować znaczne obciążenie dla środowiska. Ponadto zaleca się wprowadzenie zakazu składowania odpadów. W celu poprawy jakości powietrza atmosferycznego zaleca się wykorzystanie do ogrzewanie budynków mieszkalnych sieci cieplnej oraz wykorzystanie źródeł energii odnawialnej. W celu ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych zaleca się wprowadzenie zorganizowanego sposobu odprowadzania ścieków i wód opadowych oraz pełnoprofilowego ich oczyszczania. Zgodnie z przepisami odrębnymi nie powinno dopuszczać się do odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, wód gruntowych i gruntu. Na terenach mieszkaniowych powinno się retencjonować czyste wody opadowe i wykorzystywać do nawodnień terenów zieleni. W celu poprawy walorów krajobrazowych oraz warunków bioklimatycznych zaleca się wprowadzenie minimalnych udziałów powierzchni biologicznie czynnej na terenach mieszkaniowych, usługowych i produkcyjnych.

Obszary planu położone są w sąsiedztwie terenów zurbanizowanych. Tereny te zostały przekształcone pod zabudowę i nie występują tam wrażliwe na zmiany siedliska roślinne czy zwierzęce, dlatego są odporne na degradacje i wykazują wysoką zdolność do regeneracji. W niektórych obszarach występują lasy i tereny rolnicze, które zostaną zachowane. Dlatego przy zagospodarowania tego obszaru należy dążyć do zachowania występujących zadrzewień, ograniczenia zmian stosunków wodnych i utwardzania terenu.

Ze względu na zagospodarowanie nie są to w większości tereny o walorach przyrodniczych. Jednak na obszarach zurbanizowanych zachowały się enklawy zieleni wysokiej oraz zieleń przydrożna która posiada pewne walory krajobrazowe i przyrodnicze.

Jedynie w rejonie Bobowej część terenu znajduje się w granicach obszaru 2000 związanego z występowaniem nietoperzy. Na tym obszarze nie zmieniają się przeznaczenia terenu.

Przy zagospodarowaniu tych terenów warto zwrócić uwagę na zachowanie zadrzewień oraz ograniczenie nadmiernego utwardzania terenu w celu zachowania w jak najmniej zmienionej formie warunków retencyjnych.

Stan sanitarny powietrza w granicach gminy kształtowany jest przez źródła własne, wśród których na czołowe miejsce wysuwa się obecnie niska (dolna) emisja ze źródeł zaopatrzenia w ciepło, w obrębie zabudowy mieszkaniowej oraz zanieczyszczenia napływowe. Na obszarach zmiany planu będzie realizowana zabudowa usługowa i produkcyjna, która może być źródłem emisji do atmosfery. Powietrze ma dużą zdolność do samooczyszczania i jest to proces szybki. Najistotniejszym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest gospodarka komunalna. Jest ona tym istotniejsza, że dokonuje emisji w miejscu pobytu ludzi, a ze względu na niewielką wysokość emitorów, zanieczyszczenia znajdują się w przyziemnej warstwie powietrza. Ten rodzaj emisji ma wybitny charakter sezonowy ze szczytem w okresie zimowym. Uciążliwości związane z emisją indywidualną mogą zostać skutecznie zredukowane poprzez stosowanie proekologicznych paliw oraz wykorzystanie energii odnawialnej. Dlatego w planie dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z systemów grzewczych opartych na energii elektrycznej, gazie, oleju opałowym, biomasie, paliwach o niskiej zawartości substancji zanieczyszczających powietrze, w tym węgla – przy zastosowaniu technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery, odnawialnych źródeł energii w sposób uwzględniający także ograniczenia wynikające z właściwej uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego.

Ustalenia planu w większości zachowują istniejące zagospodarowanie, wprowadzają w ograniczonym zakresie funkcje mieszkaniowo – usługowe oraz powiększają teren cmentarza. Ze względu na lokalizację obszaru planu poza rejonami o najwyższej wartości przyrodniczej lokalizacja tego typu przeznaczeń jest możliwa.

Ustala się odprowadzanie ścieków do sieci kanalizacyjnej. Do czasu wyposażenia obszaru w system zbiorczej kanalizacji dopuszcza się indywidualne rozwiązania, zgodnie z przepisami odrębnymi. W zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych nakazuje się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej, do czasu realizacji sieci kanalizacji deszczowej dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych na nieutwardzoną powierzchnię działki z wykorzystaniem naturalnej retencji z uwzględnieniem ochrony terenów sąsiednich i dróg przed zalewaniem oraz ochrony gleby, powierzchni ziemi, wód podziemnych i powierzchniowych przed zanieczyszczeniem, dopuszcza się wykorzystanie gromadzonych w zbiornikach retencyjnych, wód opadowych lub roztopowych, do celów gospodarczych i przeciwpożarowych do sieci kanalizacyjnej, a do czasu wyposażenia.

Uciążliwości od obszarów zurbanizowanych dotyczyć mogą emisji hałasu oraz emisji zanieczyszczeń z zastosowanych systemów grzewczych. Ustalenia planu wprowadzają jednak zapisy określające standardy akustyczne dla poszczególnych terenów oraz nakazują wykorzystywanie proekologicznych czynników grzewczych. Na obszarze planu zakazuje się także lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego z zakresu infrastruktury technicznej.

Ustalenia planu będą prowadzić do wzrostu obszaru przeznaczonego pod zabudowę, co wpłynie na niewielkie zwiększenie emisji zanieczyszczeń powietrza, obniżenie poziomu wód gruntowych czy kumulacji zanieczyszczeń w glebie, w wyniku prac przygotowujących do posadowienia nowych budynków. Dla terenów zabudowy ustalono jednolite parametry wysokości zabudowy oraz kształty dachów, co przyczyni się do uporządkowania walorów krajobrazowych zabudowy.

Warunki lokalizacji cmentarzy określa *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze* (Dz. U. 1959 nr 52 poz. 315). Dotyczą one m. in. głębokości występowania wód gruntowych, zawartości węglanu wapnia czy położenia poza terenami zalewowymi. Zgodnie z w/w rozporządzeniem od cmentarza obowiązują dwie strefy ochrony sanitarnej dotyczące lokalizacji zabudowań mieszkalnych, zakładów produkujących artykuły żywności, zakładów żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowujących artykuły żywności oraz studzien, źródeł i strumieni, służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych – 50 m w przypadku, gdy teren posiada sieć wodociągową i 150 m gdy jej nie ma.

Biorąc pod uwagę lokalizację cmentarzy i ich powiększeń nie ma przeciwskazań do ich utworzenia.

Na obszarze MPZP w rejonie Bobowej znajduje się obszar Natura 2000 Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca. Jest to obszar chroniący kolonie nietoperzy w kościele w Bobowej. Ustalenia planu w tym rejonie nie wprowadzają nowych przeznaczeń dlatego nie prognozuje się dodatkowego wpływu projektu planu na ten obszar chroniony.

W celu zachowania bioróżnorodności obszaru gminy należy zachować i wzbogacać zasoby zieleni, w tym leśnej. Planowane zagospodarowanie nie powinno wpłynąć znacząco negatywnie na obszary przyrodnicze na terenie gminy oraz ich integralność.

Kompleksowe wyposażenie obszaru gminy w elementy infrastruktury technicznej, powinno poprawić jakość środowiska, a co za tym idzie pośrednio stworzyć warunki do zachowania lub poprawy warunków siedliskowych. Planowane zagospodarowanie nie będzie oddziaływać na obszary Natura 2000, a tym bardziej nie będzie na nie oddziaływać znacząco negatywnie. Ustalenia planu zawierają wiele zapisów ograniczających negatywne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko oraz w sposób prawidłowy regulują elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną terenów zurbanizowanych.

Projekt planu stwarza warunki do ograniczenia lub eliminacji części z negatywnych skutków planowanych zmian. Ich realizacja i ostateczny wpływ na środowisko przyrodnicze powinny być regulowane na etapie decyzji administracyjnych wydawanych w oparciu o plan miejscowy z zastosowaniem regulacji wynikających z przepisów dotyczących ochrony przyrody i środowiska.