

Karkonoskie Centrum Ochrony Środowiska
Zakład Ochrony Środowiska

Decybel

58-500 JELENIA GÓRA ul. WOLNOŚCI 150. tel/fax. (0-75) 64 32 099 tel. 75 260 82;
e-mail: decybel@virgo.com.pl



Opracowanie ekofizjograficzne
dla gminy Zabkowice Śląskie.

E-01/ marzec 2008 r.

Zespół autorów:

Andrzej Kurpiewski
Małgorzata Czińska

Zatwierdził:

Mariusz Szalej



AC 082
QMS

Spis treści

INFORMACJE WPROWADZAJĄCE	5
CZĘŚĆ I CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ORAZ OCENA JAKOŚCI ŚRODOWISKA NA OBSZARZE OBJĘTYM OPRACOWANIEM	8
1. Położenie obszaru objętego opracowaniem oraz stan zainwestowania terenu	8
1.1 Obsługa komunikacyjna	10
1.2 Zaopatrzenie w wodę.....	12
1.3 Gospodarka ściekowa	14
1.4 Gospodarka odpadami	15
1.5 Zaopatrzenie w gaz	15
1.6 Gospodarka ciepła	16
2. Powierzchnia ziemi	16
3. Walory wizualne krajobrazu.....	19
3.1 Wydzielenie, opis i waloryzacja jednostek krajobrazowych	19
3.2 Analiza powiązań zewnętrznych.....	21
4. Ochrona szczególnych wartości krajobrazu kulturowego.....	22
5. Budowa geologiczna	24
5.1 Charakterystyka geologiczna rejonu opracowania	24
5.2 Surowce mineralne.....	25
6. Warunki wodne	29
6.1 Warunki hydrogeologiczne i wody podziemne	29
6.2 Wody powierzchniowe.....	30
7. Zagrożenie powodziowe	33
8. Zagadnienia klimatyczne w planowaniu przestrzennym	35
8.1 Opis elementów klimatu na podstawie danych wieloletnich	36
8.2 Warunki bioklimatyczne regionu	38
8.3 Ocena lokalnych warunków bioklimatycznych	38
9. Ocena stanu czystości powietrza	40
10. Gleby i uprawy	43
11. Przyroda ożywiona.....	46
11.1 Szata roślinna.....	47
11.2 Drzewa i zieleń urządzona	47
11.3 Fauna.....	57
11.4 Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt	58
11.5 Ochrona prawna wartości przyrodniczych.....	58
11.6 Ocena pełności dotychczasowego zakresu ochrony zasobów i walorów przyrody ożywionej oraz obszary proponowane do objęcia ochroną prawną	61
12. Klimat akustyczny	62
13. Promieniowanie	66
13.1 Pola elektromagnetyczne.....	66
13.2 Promieniowanie jonizujące.....	69
14. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii	69
CZĘŚĆ II OCENY EKOFIZJOGRAFICZE TERENU OPRACOWANIA.....	71
15. Ocena zasięgu i rangi barier fizjograficznych i prawnych	71
15.1 Bariery fizjograficzne	71
15.2 Ograniczenia wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska	74
15.3 Uwarunkowania wynikające z ustawy O ochronie przyrody	77
15.4 Uwarunkowania wynikające z ustawy Prawo wodne.....	81
15.5 Ograniczenia wynikające z wymogów ochrony powierzchni ziemi.....	84
15.6 Ograniczenia wynikające z Ustawy prawo geologiczne i górnictwo	85

15.7	Ochrona wartości kulturowych	86
15.8	Ograniczenia wynikające z ustawy Prawo budowlane	87
15.9	Ochrona interesów osób trzecich	88
15.10	Ograniczenia wynikające z innych przepisów	89
16.	Aktualne problemy ekologiczne na obszarze opracowania i możliwości ich ograniczenia	90
16.1	Problemy ochrony środowiska	90
17.	Rozpoznanie i ocena przyrodniczych jednostek przestrzennych na terenie opracowania	95
17.1	Podział na regiony	95
17.2	Podział typologiczny	109
18.	Ocena wrażliwości elementów struktury ekologicznej na antropopresję	113
18.1	Tereny szczególnie wrażliwe na działania antropogeniczne	114
18.2	Podsumowanie	118
CZĘŚĆ III WSKAZANIA PLANISTYCZNE		120
19.	System przyrodniczy na terenie opracowania i jego powiązania z otoczeniem ..	122
19.1	Sieć powiązań ekologicznych w regionie	122
19.2	Struktura przyrodnicza terenu opracowania	124
19.3	Ocena funkcjonowania oraz określenie pożądanego stanu sfery ekologicznej gminy 126	
20.	Tereny wymagające rekultywacji	126
21.	Wskazania terenów dla rozwoju funkcji użytkowych	127
21.1	Tereny tworzące lub wspomagające system przyrodniczy gminy	128
21.2	Tereny przydatne do kontynuacji i rozwoju zainwestowania	130
21.3	Tereny zainwestowane	130
22.	Materiały źródłowe	132
22.1	Ocena jakości i pełności danych źródłowych wykorzystanych przy sporządzeniu opracowania ekofizjograficznego	132
22.2	Wykaz literatury	133
Załączniki:		
1.	Mapa ekofizjograficzna dla terenu gminy Ząbkowice Śląskie. Skala 1:10 000.	
2.	Płyta CD z tekstem niniejszej ekofizjografii (format pdf) oraz z mapą (format AutoCad 2000 + rastry w formacie tiff), a także z prezentacją mapy (format jpg).	

INFORMACJE WPROWADZAJĄCE

Podstawa formalna opracowania

Podstawą formalną do wykonania niniejszej pracy jest zlecenie Jeleniogórskiego Biura Planowania i Projektowania w Jeleniej Górze, ul. Mickiewicza 26, które podjęło prace nad sporządzeniem zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania dla obszarów pozamiejskich gminy Ząbkowice Śląskie .

Podstawa prawna

§ W art. 72 ust 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150) powołuje się normę postępowania nakazującą, aby wymagania zapewniające realizację zasady zrównoważonego rozwoju w planowaniu przestrzennym formułować na podstawie informacji o środowisku zawartych w dokumentacji zwanej opracowaniem ekofizjograficznym. Rodzaj i zakres tych opracowań, na podstawie delegacji zawartej w art. 72 ust 6 powołanej wyżej ustawy, został określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U. z 2002r.Nr 155, poz.1298).

Merytoryczny zakres opracowania ekofizjograficznego wynika też z przedmiotu ustaleń planów miejscowych, określonym w ustawie z dnia 27 marca 2003 roku O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003r. Nr 80, poz. 717).

Zakres problemowy opracowania

Opracowanie ekofizjograficzne jest dokumentacją przyrodniczą sporządzoną dla potrzeb prac planistycznych w zakresie zagospodarowania przestrzennego, stanowiącą podstawę do zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju w formułowaniu ustaleń dotyczących przeznaczenia terenów na określone cele oraz zasad ich zagospodarowania. Urbanista przystępujący do sporządzania projektu planu miejscowego ma zatem podstawy oczekiwać, aby opracowanie ekofizjograficzne w sposób jednoznaczny i czytelny dostarczyło mu udokumentowanych informacji przyrodniczych wymaganych przez ustawę O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. W rozporządzeniu wykonawczym do tej ustawy (rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 roku w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz.U. z 2003r. Nr 164, poz.1587) wymaga się, aby w projekcie tekstu planu miejscowego zawarto nakazy, zakazy, dopuszczenia i ograniczenia w zagospodarowaniu terenów wynikające z potrzeb ochrony środowiska, o których mowa w Art. 72 i 73 Prawa ochrony środowiska. Dotyczą one między innymi:

- ✓ uwzględniania obszarów występowania złóż kopalin oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż,
- ✓ uwzględnienie gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami,
- ✓ zapewnianie ochrony walorów krajobrazowych środowiska i warunków klimatycznych,
- ✓ uwzględnianie innych potrzeb w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi,

- ✓ określa się także sposób zagospodarowania obszarów zdegradowanych w wyniku działalności człowieka oraz klęsk żywiołowych,
- ✓ ograniczenia wynikające z ustanowienia w trybie przepisów ustawy o ochronie przyrody parku narodowego, rezerwatu przyrody, parku krajobrazowego, obszaru chronionego krajobrazu, zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, użytku ekologicznego, stanowiska dokumentacyjnego, pomników przyrody oraz ich otulin,
- ✓ ograniczenia wynikające z utworzenia obszarów ograniczonego użytkowania,
- ✓ ograniczenia wynikające z ustalenia w trybie przepisów ustawy - Prawo wodne warunków korzystania z wód dorzecza oraz ustanowienia stref ochronnych ujęć wód, a także obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych.

Informacja przyrodnicza, charakteryzująca przestrzeń, która w przyszłości podlegać będzie przekształceniom, ma również stanowić podstawę merytoryczną do sporządzenia prognoz oddziaływania na środowisko dla projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, będąc jednocześnie treścią początkowego etapu prac nad tą prognozą.

Dodatkową funkcją, którą w zamyśle autorów ma spełniać niniejsze opracowanie jest kształtowanie świadomości ekologicznej osób zaangażowanych w proces planistyczny. Nie wyklucza się także szerszego niż podstawowe wykorzystania tej dokumentacji, np. przez nauczycieli i wykładowców, studentów, radnych, inwestorów czy organizacje ekologiczne poprzez publikację w sieci internetowej lub inne formy upublicznienia, w celu rozbudzenia wrażliwości na problemy środowiska.

Z tego powodu autorzy opracowania dopuszczają swobodne wykorzystywanie materiałów w nim zawartych pod warunkiem podania źródła informacji.

Metody gromadzenia i prezentacji danych

Jednym z podstawowych czynników, od których zależy jakość ekofizjografii jest wiarygodność, pełność i aktualność pozyskiwanych informacji. Aby spełnić te wymagania, opracowanie niniejsze zostało wykonane w oparciu o możliwie najbardziej podstawowe (wtórne - tylko po sprawdzeniu ich wiarygodności) materiały źródłowe, do których zaliczają się np. wyniki monitoringu poszczególnych komponentów środowiska publikowane w komunikatach i raportach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, mapy walorów i zasobów (topograficzna, glebowa, geologiczna i inne), aktualne ewidencje, sprawozdania z badań, inwentaryzacje oraz inne dokumenty wymienione w wykazie literatury. Opisy sposobów i metodyk pozyskiwania danych przedstawiono szczegółowo w rozdziałach poświęconych poszczególnym eko-komponentom. Informacje uzyskane ze źródeł literaturowych zostały sprawdzone i ewentualnie uzupełnione podczas wizji terenowych przeprowadzonych przez autorów opracowania. Z uwagi na zimowy okres wykonywania tych prac inwentaryzacja cech przyrodniczych była ograniczona jedynie do tych wartości, które można było ocenić o tej porze roku (morfologia, walory krajobrazowe, typologia a także, w ograniczonym zakresie, dendrologia i ocena siedlisk).

Zebrane informacje są tutaj prezentowane na dwa sposoby: w ujęciu komponentowym oraz kompleksowym. Ujęcie komponentowe polega na odrębnym rozpatrywaniu poszczególnych komponentów środowiska (*krajobraz, klimat, gleby, wody, powietrze, przyroda itd.*) – tzw. eko-komponentów. Opis dotyczy podstawowych

elementów i cech eko-komponentów, ich zasobów, funkcjonowania, zmian w czasie oraz układu w przestrzeni. Omówiono także skutki antropogenicznego oddziaływania na poszczególne eko-komponenty, formy ochrony oraz dokonano oceny jakości w odniesieniu do norm i terenów sąsiednich.

W kolejnym etapie prac identyfikowano uwarunkowania w zagospodarowaniu terenów wynikające z ich potencjałów, wrażliwości na oddziaływania antropogeniczne oraz zdolności do regeneracji z uwzględnieniem występujących barier fizjograficznych i prawnych dla rozwoju społeczno-ekonomicznego. Niektóre wyniki tych ocen wygodniej jest zaprezentować w ujęciu kompleksowym. Podejście takie sprowadza się do delimitacji jednostek krajobrazowych (geokompleksów) charakteryzujących się w miarę jednorodnym zestawem cech środowiska, które traktowane są jako podstawowe pola odniesienia [Kistowski 2001]. Granice tych jednostek określono wstępnie już przed przystąpieniem do prac w terenie. W trakcie prac diagnostycznych przypisywano im informacje, które w drugim etapie realizacji opracowania zostały ocenione i przeanalizowane.

Ostatni etap ekofizjografii – **wskazania planistyczne**, jest syntezą poprzednich faz i stanowi podstawową część tego opracowania wykorzystywaną przy konstruowaniu planów zagospodarowania przestrzennego. Obejmuje on wskazania terenów przydatnych do pełnienia funkcji społeczno-gospodarczych oraz terenów, które w strukturze funkcjonalno-przestrzennej obszaru powinny pełnić funkcje przyrodnicze.

Wyniki waloryzacji środowiska oraz wskazania planistyczne przedstawiono na mapie, która stanowi integralną część niniejszej ekofizjografii.

Przedstawiona w takiej formie treść opracowania ekofizjograficznego wyczerpuje wymagania stawiane tego typu dokumentom w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U. z 2002r.Nr 155,poz. 1298), jakkolwiek poszczególne zagadnienia ekofizjografii zostały omówione i przeanalizowane według porządku odbiegającego od kolejności wypunktowanej w § 6 rozporządzenia. Bazując na swoich wieloletnich doświadczeniach we współpracy z urbanistami ustalono strukturę opracowania, w ten sposób, by informacje potrzebne zespołom projektowym podane były w sposób możliwie najbardziej czytelny i dostępny bez uszczuplania wymaganego zakresu ekofizjografii.

CZĘŚĆ I

CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ORAZ OCENA JAKOŚCI ŚRODOWISKA NA OBSZARZE OBJĘTYM OPRACOWANIEM

1. Położenie obszaru objętego opracowaniem oraz stan zainwestowania terenu

Niniejsze opracowanie ekofizjograficzne, zwane często dalej ekofizjografią, dotyczy obszaru gminy Ząbkowice Śląskie z wyłączeniem samego miasta, dla którego opracowanie takie wykonano rok wcześniej [Kurpiewski et al. 2007].

Administracyjnie gmina Ząbkowice Śląskie zajmuje środkową i północną część powiatu ząbkowickiego leżącego w południowej części Dolnego Śląska. Gmina należy do typowych gmin miejsko-wiejskich z wyraźnie wykształconym ośrodkiem stołecznym. Liczy 17 miejscowości, zgrupowanych w 16 sołectwach oraz mieście.

Całkowita powierzchnia gminy wynosi 14583,1 ha, z czego 1365,7 ha przypada na miasto. Tak więc obszar opracowania obejmuje blisko 91% powierzchni gminy. Zamieszkuje go 7165 osób, co stanowi 31% mieszkańców całej gminy miejsko-wiejskiej.

Według danych statystycznych z końca 2006 roku na terenie pozamiejskim gminy zarejestrowanych jest 405 podmiotów gospodarczych, przy czym 398 należy do sektora prywatnego. Wśród nich 332 to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą oraz 5 spółdzielni. Zasoby mieszkaniowe komunalne stanowią 32% całości zasobów mieszkaniowych gminy. W mieście Ząbkowice odsetek ten wynosi około 41%. Największy odsetek zasobów mieszkaniowych stanowią budynki wybudowane przed 1945r. O ile parametry dotyczące wielkości mieszkań oraz wskaźnika ich zagęszczenia na podstawie danych WUS są zadowalające (szczegółowe dane znajdują się w części diagnoza środowiska), to jednakże standard ich wyposażenia w media techniczne, zwłaszcza w sieć sanitarną i instalacje grzewcze jest stosunkowo niski, czasami nawet bardzo zły. [Rzęsista et al. 2001]

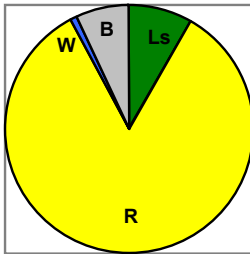
W tabeli 1 przedstawiono podstawowe wielkości charakteryzujące poszczególne jednostki strukturalne (sołectwa) na terenie objętym opracowaniem ekofizjograficznym.

Tabela 1. Podstawowe wielkości charakteryzujące jednostki strukturalne na terenie opracowania [źródło: ewidencja ludności (dane na dzień 15.01.2008) - U.M Ząbkowice Śląskie, zestawienie klasoużytków - Starostwo Powiatowe].

Jednostka strukturalna	Powierzchnia [ha]	Udział procentowy	Liczba mieszkańców	% ludności obszaru opracowania	Gęstość zaludnienia [osoby/km ²]
Bobolice	1095,3	8,29%	562	8%	51
Braszowice	1348,0	10,20%	896	13%	66
Brodziszów	654,7	4,95%	323	5%	49
Grochowiska	313,4	2,37%	86	1%	27
Jaworek	519,9	3,93%	251	4%	48

Jednostka strukturalna	Powierzchnia [ha]	Udział procentowy	Liczba mieszkańców	% ludności obszaru opracowania	Gęstość zaludnienia [osoby/km ²]
Kluczowa	581,7	4,40%	182	3%	31
Koziniec	300,0	2,27%	164	2%	55
Olbrachcice	1046,6	7,92%	655	9%	63
Pawłowice	466,3	3,53%	192	3%	41
Sieroszów	966,0	7,31%	390	5%	40
Stolec	2259,6	17,10%	1146	16%	51
Strąkowa	1070,7	8,10%	219	3%	20
Sulisławice	687,6	5,20%	324	5%	47
Szkлары	464,6	3,52%	611*)	9%	132
Tarnów	913,3	6,91%	673	9%	74
Zwrócona	529,5	4,01%	491	7%	93
RAZEM	13217,4	100%	7165	100%	54

*) Liczba mieszkańców w poszczególnych przysiołkach obrębu Szklary: Huta - 367 osób, Rakowice - 42 osoby, Siodłowice - 50 osób, wieś Szklary - 152 osoby.



Układ zagospodarowania terenu objętego opracowaniem odzwierciedla struktura użytkowania gruntów w 2008 roku. Według ewidencji wykorzystania gruntów na dzień 15 stycznia 2008 roku, uzyskanej w Starostwie Powiatowym [Zestawienie klasoużytków w obrębach] powierzchnia ewidencyjna części pozamiejskiej gminy Ząbkowice Śląskie, będącej obszarem opracowania wynosi 13217,43 ha, przy czym:

- ✓ Użytki rolne (**R**) zajmują 10947,9 ha, co stanowi 82,8% pow. ogólnej obszaru opracowania,
- ✓ Grunty pod lasami (Ls) - 1082,7 ha, to jest 8,2% pow. ogólnej,
- ✓ Grunty zadrzewione i zakrzaczone (Lz) - 92,8 ha, to jest 0,7% pow. ogólnej,
- ✓ Grunty pod wodami (W) - 97,9 ha - 0,7% pow. ogólnej
- ✓ Tereny zabudowane i zurbanizowane (B) - 909,7 ha, to jest 6,9% powierzchni ogólnej części pozamiejskiej gminy, w tym:
 - tereny mieszkaniowe: 263,3 ha, co stanowi 28,9% pow. zabudowanej,
 - tereny przemysłowe: 23,0 ha - 2,5% pow. zabudowanej,
 - tereny rekreacyjne i wypoczynkowe: 23,2 ha - 2,6% pow. zabudowanej,
 - inne tereny zabudowane: 9,3 ha - 1,0% pow. zabudowanej,
 - tereny niezabudowane - 5,4 ha - 0,6% pow. zabudowanej,
 - tereny kopalniane: 53,7 ha - 5,9% pow. zurbanizowanej,
 - drogi: 477,7 ha, to jest 52,5% powierzchni zurbanizowanej,
 - tereny kolejowe: 54,0 ha, co stanowi 5,9% pow. zurbanizowanej.
- ❖ Tereny różne zajmują (X) 2,6 ha.

Przestrzeń objęta opracowaniem jest zatem zdominowana przez użytki rolne. Tereny zainwestowane zajmują łącznie niecałe 7% powierzchni tej części gminy. Wśród terenów zabudowanych największy procent zajmują tereny komunikacyjne – więcej, niż zabudowa mieszkaniowa i usługowa. Obiekty przemysłowe zajmują 23 ha, i niemal w całości są one zlokalizowane w obrębie Szklary. Spory udział w zagospodarowaniu terenu mają użytki kopalniane, skoncentrowane głównie w obrębie Braszowice) [źródło: Zestawienie klasoużytków 2008].

Struktura użytkowania gruntów na terenie opracowania jest nieco odmienna do struktury ich użytkowania w całym województwie. Zauważyć można znacznie wyższy odsetek gruntów ornych a niższy odsetek sadów, znacznie niższy jest odsetek gruntów pod lasami, łąk i pastwisk, ale również niższy jest odsetek gruntów zainwestowanych i nieużytków. Świadczy to o zdecydowanie rolniczym charakterze gminy.

1.1 Obsługa komunikacyjna

Teren opracowania przecina ważny szlak komunikacji drogowej. Jest to droga krajowa nr 8 (szlak międzynarodowy E-67) prowadzący od granicy Państwa w Kudowie przez Kłodzko i Wrocław do Warszawy i dalej do Polsko-Białoruskiego przejścia granicznego w Budziskach. Na obszarze gminy prowadzi ona przez Ząbkowice Śląskie oraz wsie: Braszowice i Szklary; Według danych z Generalnego Pomiaru Ruchu w 2005 roku średnioroczne obciążenie tej drogi wynosi około 14 tys. pojazdów na dobę. Z drogą tą powiązana jest sieć szlaków wojewódzkich, mianowicie:

- ★ droga nr 382 relacji Świdnica – Ząbkowice – Paczków prowadząca przez Kluczową, Olbrachcice Wielkie i Ząbkowice Śląskie;
- ★ droga nr 385 relacji Nowa Ruda – Ząbkowice – Ziębice, prowadząca przez wieś Stolec.

Oba te szlaki krzyżują się w centrum Ząbkowic Śląskich.

Ponadto, gminę obsługuje sieć dróg powiatowych:

- ★ droga Nr 3070D z Ząbkowic do Strzelina przez Bobolice;
- ★ droga nr 3151D od drogi nr 382 przez Koziniec do Przedborowej,
- ★ droga Nr 3154D z Olbrachcic (droga nr 382) do drogi nr 8 w Tarnowie;
- ★ droga Nr 3155D: Tarnów – droga Nr 8;
- ★ droga Nr 3156D: od drogi nr 8 do Braszowic;
- ★ droga Nr 3157D: od drogi nr 8 do Braszowic;
- ★ droga Nr 3158D: Strąkowa – Grochowiska – Braszowice – Brzeźnica;
- ★ droga Nr 3159D: Grochowiska – Suszka – Pilce;
- ★ droga Nr 3161D: od drogi nr 8 - Zwrócona – Brodziszów – Piława Górna;
- ★ droga Nr 3162D: Kluczowa – Brodziszów – Sulisławice – droga nr 8;
- ★ droga Nr 3163D: Od drogi nr 8 w Koźmicach – Tomice – Szklary do drogi Nr 3070 w Bobolicach;
- ★ droga Nr 3164D: od drogi nr 8 w Siodłowicach do Bobolic (droga nr 3163D);
- ★ droga Nr 3165D: od drogi nr 8 do Bobolic;
- ★ droga Nr 3166D: od drogi nr 3163D do Rakowic;
- ★ droga Nr 3173D: Baldwinowice – Sieroszów.
- ★ droga nr 3174D z Ząbkowic do Ziębic przez Jaworek i Sieroszów;
- ★ droga nr 3175D stanowiąca dojazd z centrum Ząbkowic (droga nr 385) do drogi nr 8 (ul. Wrocławska);

★ droga nr 3176D spinająca w obrębie Ząbkowic drogi wojewódzkie nr 285 i 382 (ul. Cukrownicza); obciążenie ruchem wynosi tutaj około 1500 poj./dobę (dane z 2004 roku).

★ droga Nr 3177D: Sieroszów – Stolec – Kamieniec Ząbkowicki,

Drogi te stanowią ruszt komunikacyjny gminy, do którego dowiązane są drogi gminne obsługujące pozostałe miejscowości na terenie objętym opracowaniem ekofizjograficznym. Poniżej, w tabeli podano charakterystykę wszystkich wymienionych dróg obsługujących rozpatrywane miejscowości.

Tabela 2. Charakterystyka systemu komunikacji drogowej na terenie opracowania. Obciążenie dróg podano na podstawie własnych, orientacyjnych badań ruchu w godzinach szczytu oraz średniodobowe według GPR 2005 (na drogach wojewódzkich i krajowej).

Nr drogi	Relacja	Obsługiwane miejscowości	Natężenie ruchu pojazdów lekkich/ciężkich
8	od granicy Państwa w Kudowie przez Kłodzko i Wrocław do Warszawy i dalej do przejścia granicznego w Budziskach	Braszowice, Szklary-Huta	6497/1641 poj/d* 5518/1721 poj/d*
382	Świdnica - Ząbkowice - Paczków	Kluczowa, Strąkowa	6060/410 poj/d* 4287/288 poj/d*
385	Nowa Ruda - Ząbkowice Śl. - Ziębice	Albertów Stolec	1596/62 poj/d* 1581/109 poj/d*
3070D	Strzelin - Ząbkowice Śl.	Bobolice	79/17 poj/h
3151D	droga nr 382 - Przedborowa	Koziniec	19/1 poj/h
3154D	Olbrachcice - Tarnów	Olbrachcice, Tarnów	34/6 poj./h 25/2 poj/h
3155D	Tarnów - droga nr 8	Tarnów	32/1 poj/h
3156D	Braszowice - droga nr 8	Braszowice	ok. 20 poj/h
3157D	Braszowice - droga nr 8	Braszowice	ok 20 poj/h
3158D	Strąkowa - Brzeźnica	Strąkowa, Grochowiska, Braszowice	26/2 poj/h 21/6 poj/h 30/2 poj/h
3159D	Grochowiska - Suszka	Grochowiska, Pawłowice	ok. 10 poj/h
3161D	droga nr 8 - Brodziszów - Piława	Zwrócona, Brodziszów	25/2 poj./h 21/4 poj/h
3162D	Kluczowa - Sulisławice	Kluczowa, Brodziszów, Sulisławice	ok. 10 poj/h ruch sporadyczny ok. 15 poj/h
3163D	Koźmice - Bobolice	Szklary, Bobolice	ruch sporadyczny
3164D	Siodłowice - Bobolice	Siodłowice, Bobolice	ruch sporadyczny
3165D	od drogi nr 8 do Bobolic	Bobolice	ok 20 poj/h
3166D	Rakowice	Rakowice	ruch sporadyczny
3173D	Baldwinowice - Sieroszów	Sieroszów	ruch sporadyczny
3174D	Ząbkowice - Ziębice	Jaworek, Sieroszów	ok. 40 poj/h 21/2 poj/h
3177D	Sieroszów - Kamieniec Ząbkowicki	Sieroszów, Stolec Dolny Stolec Górny	17/3 poj/h ok. 50 poj/h 15/3 poj/h

*) średniodobowe natężenie ruchu na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu w 2005 r.

Przez gminę przebiega też linia kolejowa Kędzierzyn – Kamieniec Ząbkowicki – Ząbkowice- Dzierżonów- Jaworzyna Śląska – Legnica. Obsługuje ją około 15 pociągów

na dobę, w tym 9 pociągów osobowych (do Jaworzyny, Legnicy i Kamieńca). Ząbkowice były też stacją końcową na linii z Dzierżoniowa. Aktualnie linia ta jest nieczynna

1.2 Zaopatrzenie w wodę

Mieszkańcy gminy zaopatrywani są w wodę do spożycia z ujęć podziemnych administrowanych przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „Delfin” Sp. z o.o. w Ząbkowicach Śląskich. Gminna sieć wodociągowa opiera się na następujących ujęciach wody [źródło informacji: operaty i pozwolenia wodno-prawne]:

★ **Ujęcie infiltracyjne „Olbrachcice”** ujmujące wody z utworów czwartorzędowych za pomocą 4 studni. Według decyzji Nr 35/85 z dnia 17 września 1995 roku wydanej przez Urząd Wojewódzki w Wałbrzychu zasoby eksploatacyjne złoża wynoszą 183 m³/h przy depresjach od 1,7 do 4,7 m. Taką też wielkość określa pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód tego ujęcia (dec. Nr OŚ.VII-72/68/86 z dnia 6 września 1986 roku ważna do końca 2010 r.). Woda pochodząca z tego ujęcia jest twarda, o znacznych ilościach żelaza, manganu oraz dwutlenku węgla dlatego wymaga uzdatniania. Wody te infiltrują z rzeki Jądkowa. Ujęcie „Olbrachcice” jest podstawowym źródłem zasilania miasta i oraz miejscowości: Olbrachcice Wielkie, Koziniec i Jaworek w wodę do spożycia. Zlokalizowane jest na gruntach wsi Olbrachcice Wielkie. Decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Wałbrzychu z dnia 17 lutego 1998 roku (znak OŚ.IV-6210/115/97) dla ujęcia ustanowiono strefy ochrony bezpośredniej w postaci kwadratów o wymiarach 22x22m wokół każdej ze studni, oraz strefę ochrony pośredniej obejmującej działki nr: 295, 296/2, 300, 301/3, 304, 724, 315/1, 312/2, 311/4, 309/4 obręb Olbrachcice Wielkie. Orientacyjne granice tych stref, adekwatnie do skali, pokazano na mapie ekofizjografii. [Leśniak 1997].

★ **Ujęcie wód czwartorzędowych w Ząbkowicach Śląskich.** Ujęcie zlokalizowane jest w dolinie potoku Zatoka, w pobliżu ulicy Powstańców Warszawy w Ząbkowicach. Zasoby wodne ujęcia zostały ustalone decyzją Prezesa Centralnego Urzędu Geologii Nr KDH/013/3396/B/72 z 21 stycznia 1972 roku w ilości 203 m³/h. Ujęcie składa się z 4 studni szybowych, jednak tylko dwie z nich są obecnie użytkowane, i to naprzemiennie. Łącznie pobiera się tutaj 2100 m³ wody na dobę (100 m³/h), co ustala wydane 22 sierpnia 2006 pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wody w zakresie poboru wody podziemnej z ujęcia, w skład którego wchodzi studnie nr 3 i 4 na działce nr 37 w Ząbkowicach (dec. Nr WRS.6223-22/06). Ujmowane tutaj wody uzupełniają miejską sieć wodociągową, zasilaną głównie z ujęcia w Olbrachcicach Wielkich Woda z tego ujęcia jest średnio twarda, nisko



zmineralizowana. Zawiera ponadnormatywne ilości żelaza i manganu, a także obniżony odczyn (PH = 6.1). Dla ujęcia zostały ustanowione strefy ochrony bezpośredniej (dla każdej z użytkowanych studni) oraz strefa ochrony pośredniej. Zgodnie z decyzją Wojewody Wałbrzyskiego nr OŚ.IV.-6210.177.97 z dnia 17 listopada 1997 roku strefa ta posiada zasięg 160 m

„liczony w kierunku przeciwnym aniżeli kierunek przepływu wody gruntowej” [Leśniak 2006].

- ★ **Ujęcie „Brodziszów”**. Ujęcie składa się ze studni podstawowej o głębokości 23m ujmującej wodę z warstw prekambryjskich serpentynitów oraz studni rezerwowej o podobnej głębokości. Zlokalizowane są one na działce nr 195/4 obręb Brodziszów. Z ujęcia tego, grawitacyjne poprzez zbiornik wyrównawczy zaopatrywane są wsie: Brodziszów i Zwrócona oraz wieś Kluczowa poprzez hydrofornię zlokalizowaną na terenie tej wsi. Pozwolenie wodno-prawne na pobór wód z tych studni w ilości 180m³/d (max 300 m³/d) zostało wydane Decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Wałbrzychu, znak OŚ.IV-6210/41/94 z dnia 21 czerwca 1994 roku. Dla ujęcia ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej w postaci czworoboku o wymiarach 27,5x30 m. Odstąpiono od wyznaczenia strefy ochrony pośredniej. [Leśniak 1994].
- ★ **Ujęcie wodne „Stolec-Strąkowa”**. Zlokalizowane jest ono na działkach nr 999/3, 999/4 i 999/5 obręb Stolec. Wykorzystywane jest dla potrzeb zaopatrzenia w wodę mieszkańców wsi Stolec i Strąkowa. Pozwolenie wodno-prawne dla tego ujęcia, wydane Decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Wałbrzychu OŚ.IV-6210/45/95 . określa wielkość poboru wody z trzech studni głębinowych w ilości 435 m³/d (max. 49 m³/h). Pozwolenie wydano na czas określony tj. do dnia 31.12. 2010 roku. W granicach działek ujęcia ustanowiono strefy ochrony bezpośredniej. Strefa ochrony pośredniej nieznacznie wykracza poza granicę strefy ochrony bezpośredniej [Leśniak 1994.06].
- ★ **Ujęcie wód podziemnych „Szklary”**. Zlokalizowane jest ono na terenie byłego Zakładu Górniczo-Hutniczego (działka nr 368/83 obręb Szklary). Ujmuje wody podziemne ze studni szybowej o głębokości 40 m, w ilości 10,0 m³/d (max. 150,0 m³/d). Pozwolenie na szczególne korzystanie z wód w zakresie poboru wód podziemnych wydane zostało Decyzją Starosty Ząbkowickiego, znak WRŚ. 6223-23/06. na czas określony tj. do 31 grudnia 2020 roku. Strefy ochronne dla tego ujęcia nie zostały ustanowione [Leśniak 2006].
- ★ **Ujęcie wód ze źródeł szczelinowych „Tarnów”** zlokalizowane jest na działce nr 405, obręb Tarnów. Zaopatruje ono w wodę mieszkańców wsi Tarnów, w ilości: 134m³/d (max 242 m³/d). Pozwolenie wodnoprawne na korzystanie z tego ujęcia wydane zostało Decyzją Wojewody Wałbrzyskiego nr OŚ.IV-/2/94 z 1994 r. Dla ujęcia ustanowiono jedynie strefę ochrony bezpośredniej, która obejmuje czworobok o wymiarach 36x33x36x32,5 m. Teren ten jest ogrodzony i oznakowany.
- ★ **Ujęcie wody w Braszowicach**, dla zaopatrzenia w wodę do spożycia mieszkańców wsi: Braszowice, Pawłowice i Grochowiska. Składa się ono z dwóch studni wierconych o głębokości 67 i 53,5 m zlokalizowanych na działkach nr 836,2 i 68/2 obręb Braszowice, około 250 m od drogi E-67. Studnie ujmują wody trzeciorzędowe w ilości 180 m³/d (max 280 m³/d) na podstawie pozwolenia wodnoprawnego wydanego decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Wałbrzychu nr OŚ.IV-6210/42/94 z dnia 21 czerwca 1994 roku. Dla ujęcia ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej w postaci czworoboku o wymiarach 27x25 m [Leśniak 1994].

Niemal cała ludność gminy Ząbkowice Śląskie ma możliwość korzystania z dostaw wody do spożycia z sieci wodociągowej. Według danych zarządzającego siecią wodociągową, w roku 2006 pobrano z ujęć 1050,9 tys. m³ wody. Odbiorcami przeważającej części tej wody (761,5 tys. m³) są gospodarstwa domowe. Tylko 83,3 %

pobranej wody dotarło do odbiorców. Straty w dużej części spowodowane są przestarzałą, pochodzącą jeszcze sprzed 1945 roku siecią przesyłową.

1.3 Gospodarka ściekowa

Aktualny stan gospodarki ściekowej na terenie opracowania pozostawia wiele do życzenia. Bardzo dobrze rozwinięta sieć wodociągowa została wybudowana bez sieci kanalizacji sanitarnej. Na obszarze pozamiejskim gminy skanalizowana została tylko wieś Jaworek (około 2,3 km), której sieć kanalizacyjna została podłączona do oczyszczalni w Ząbkowicach Śląskich. Szczątkowa kanalizacja oparta na małej oczyszczalni ścieków (bioblok) funkcjonuje jeszcze tylko w miejscowości Bobolice.

Najczęściej stosowanymi urządzeniami do usuwania ścieków bytowo-gospodarczych na obszarach nieskanalizowanych są suche ustępy, bezodpływowe osadniki gnilne okresowo opróżniane oraz osadniki wykonano jako doły chłonne. Utrzymanie szamb oraz regularny wywóz ścieków budzi zastrzeżenia. Szamba często są "przepływowe" tzn., że ścieki przepływają jedynie przez zbiornik i nienależycie oczyszczone trafiają do wód powierzchniowych lub do ziemi.

Sytuacja ta jest przyczyną znacznej degradacji wód powierzchniowych będących głównymi odbiornikami ścieków: Budzówka i jej dopływy. Podobnie ma się sytuacja w mniejszych ciekach i rowach melioracyjnych w rejonach zurbanizowanych. Zrzuty ścieków do ziemi mogą powodować skażenie bakteriologiczne i fizykochemiczne pierwszego poziomu wodonośnego (czwartorzęd).

Komunalna, mechaniczno- biologiczna oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w południowej części Ząbkowic Śląskich, pomiędzy ulicą Kameniecką a rzeką Budzówką. Rzeka ta przepływa w odległości 195 m od południowej granicy oczyszczalni. Na oczyszczalnię dopływają ścieki komunalne z Ząbkowic Śląskich, planowane jest także oczyszczanie ścieków z innych miejscowości na terenie gminy Ząbkowice oraz gmin przyległych (Bielawa, Stoszowice). Oczyszczalnia może bowiem przyjąć 5500 m³ ścieków na dobę, a w roku 2006 przyjmowała średnio 1942 m³ ścieków na dobę (708,9 tys. m³ ścieków w ciągu roku). Oczyszczone ścieki odprowadzane są kolektorem zrzutowym o średnicy DN 800 do rzeki Budzówki. Dla oczyszczalni nie utworzono strefy ograniczonego użytkowania.



Oczyszczalnia ścieków w Bobolicach (fot. obok), to mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia kontenerowa typu KOS-2. Zlokalizowana jest ona w pobliżu drogi powiatowej nr 3070D z Ząbkowic do Strzelina. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest potok Zatoka.

Prowadzone badania ścieków oczyszczonych wskazują na nieefektywną pracę tej oczyszczalni (przekroczone dopuszczalne wskaźniki BZT₅ i ChZT). Do oczyszczalni dopływa 60÷80 m³ ścieków na dobę, podczas gdy jej optymalna przepustowość wynosi 40 m³/d [Szczepaniak et al.].

1.4 Gospodarka odpadami

Do końca 2006 roku odpady wytworzone na terenie miasta i gminy składowane były na wysypisku zlokalizowanym w dawnym wyrobisku kopalni magnezytu, pomiędzy wsiami Braszowice w gminie Ząbkowice Śląskie i Grochowa w gminie Bardo, w odległości około 5 km na zachód od Ząbkowic (poza granicą opracowania). Administratorem składowiska był Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Ząbkowicach Śląskich. Powierzchnia składowiska wynosi 1,75 ha. Według danych z 2003 roku na składowisku zdeponowano 6630 Mg niesegregowanych odpadów komunalnych. Składowisko funkcjonuje od 1974 roku. Obiekt ten nie spełniał wymagań w zakresie ochrony środowiska. Brak jest uszczelnienia dna i skarp wyrobiska, drenażu ścieków, odgazowania, wagi i brodzika. Na składowisku nie prowadzi się odzysku odpadów. Składowisko to zostało zamknięte z uwagi na jego kolizję z ujęciami wody do spożycia w Braszowicach. Wymaga dalszej rekultywacji.

W Gminnym Planie Gospodarki Odpadami proponuje się wspólne rozwiązania gospodarki odpadami dla powiatów Ząbkowickiego i Strzelińskiego, poprzez budowę Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów. Lokalizacja tego centrum nie jest przesądzona. Rozważano między innymi budowę nowego zakładu utylizacji odpadów na terenach poeksploatacyjnych w Szklarach oraz w okolicy Braszowic.

Aktualnie, odpady z terenu gminy wywożone są na składowiska zewnętrzne, zależnie od gestii podmiotów obsługujących gminę w zakresie oczyszczania miasta.

Na terenie gminy znajdują się stare, nie wykorzystywane już składowiska odpadów:

- ❖ składowisko odpadów przemysłowych w Szklarach użytkowane w latach 1910-1983; przeważającą część zdeponowanego tutaj materiału stanowi żużel hutniczy, z huty niklu w Szklarach; był on składowany na trzech wysypiskach (hałdach) o powierzchniach: 1,2, 1,6 i 12,25 ha; składowisko to położone jest na terenie górniczym byłej kopalni; jest ono zrehabilitowane poprzez rozplantowanie, nawiezenie humusu oraz zalesienie;
- ❖ składowisko odpadów komunalnych w starym wyrobisku po eksploatacji kruszywa w rejonie Strąkowej; wymiary składowiska: 100x70 m; użytkownikiem składowiska jest Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Kamieńcu Ząbkowickim; użytkowane od 1997 roku i czynne do dziś. Prawdopodobnie jego eksploatacja prowadzona będzie jeszcze do końca 2009 roku, chociaż obiekt ten nie spełniał wymagań w zakresie ochrony środowiska.

Cztery gminy powiatu ząbkowickiego: Ząbkowice ŚL., Bardo, Kamieniec Ząbkowicki i Złoty Stok przystąpiły do Międzygminnego Związku Celowego w Kłodzku. Związek ten będzie przeprowadzał rekultywację dotychczasowych składowisk, składowisk które należy zgodnie z decyzjami zamknąć.

1.5 Zaopatrzenie w gaz

Przez obszar gminy przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia relacji Dzierżoniów - Ząbkowice - Bardo oraz relacji Wrocław - Ząbkowice Śląskie - Kudowa. Główna stacja redukcyjno - pomiarowa w/c zlokalizowana jest na północ od Ząbkowic w okolicy wsi

Zwrócona przez którą przebiegają wszystkie ww. gazociągi. Miasto zaopatrywane jest w gaz ze stacji redukcyjno – pomiarowej I^o zlokalizowanej w Ząbkowicach Śląskich przy ulicy Dalekiej. Na obszarze gminy większość wsi korzysta z gazu bezprzewodowego tj. w butlach. Jedynie wsie: Jaworek, Olbrachcice i Brodziszów posiadają gaz przewodowy.

Dystrybutorem gazu sieciowego na terenie Ząbkowic jest firma Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo, Zakład Gazowniczy w Wałbrzychu [Rzęsista et al. 2001].

1.6 Gospodarka ciepła

Z uwagi na brak centralnych urządzeń zaopatrujących mieszkańców w ciepło, gmina Ząbkowice posiada system gospodarki ciepłej rozproszony. Mieszkańcy gminy korzystają w przeważającej większości z indywidualnych źródeł ciepła, znajdujących się w poszczególnych gospodarstwach domowych (ogrzewanie piecowe lub etażowe co) opalanych węglem i koksem. Mieszkańcy korzystający z sieci gazowej używają gazu również do celów grzewczych.

2. Powierzchnia ziemi

W podziale regionalnym teren opracowania położony jest w obrębie dwóch mezoregionów przynależnych do makroregionu „Przedgórze Sudeckie”. Południowa część gminy leży w obrębie mezoregionu Obniżenie Otmuchowskie, a konkretnie do Kotliny Ząbkowickiej (Obniżenia Ząbkowickiego) ukształtowanej w dolnym biegu potoku Budzówka. Do mikroregionu tego przynależą Ząbkowice Śląskie oraz wsie: Braszowice, Pawłowice, Grochowiska, Strąkowa, Jaworek, Zwrócona i Tarnów. Do mezoregionu Kotliny Ząbkowickiej zalicza się także Obniżenia Stoszowic obejmujące grunty wsi Olbrachcice i Koziniec.

Część obszaru opracowania położona na północ od Ząbkowic Śląskich wydzielona została w mezoregionie „Wzgórza Niemczańsko – Strzelińskie”, który z kolei dzieli się na szereg mikroregionów. I tak, mikroregion Wzgórz Dobrzeńskich obejmuje tereny w rejonie wsi Bobolice. Do Wzgórz Szklarskich należą Szklary z przysiółkami oraz Sulisławice, do Wzgórz Gumińskich – Brodziszów i Kluczowa. Grunty wsi Stolec i Sieroszów leżą w większości w obrębie Wysoczyzny Ziębickiej.

Pełna klasyfikacja fizycznogeograficzna dla tego rejonu przedstawiona przez prof. Jerzego Kondrackiego [Kondracki 2002] wygląda następująco:

- Prowincja 33: Masyw Czeski;
- Podprowincja 332: Sudety i Przedgórze Sudeckie;
- Makroregion 332.1: Przedgórze Sudeckie;
- Mezoregion 332.16: Obniżenie Otmuchowskie;
- Mikroregiony:
 - Kotlina Ząbkowicka (Olbrachcice, Zwrócona, Jaworek, Tarnów, Ząbkowice Śląskie, Strąkowa, częściowo Stolec);
 - Kotlina Stoszowicka (Stoszowice);
 - Masyw Grochowej (Braszowice);

oraz

- Mezoregion 332.14: Wzgórza Niemczańsko - Strzelińskie;

- Mikroregion 332.143: Wzgórza Gumińskie (Sulisławice, Brodziszów);
- Mikroregion 332.144: Wzgórza Dębowe i Dobrzeńskie (Sieroszów, częściowo Stolec);
- Mikroregion 332.145: Wzgórza Szklarskie (Szklary z Siodłowicami i Rakowicami oraz Bobolice);
- Mikroregion 332.146: Wzgórza Bielawskie (Koziniec, Kluczowa);
- Mikroregion 332.147: Wysoczyzna Ziębicka (częściowo Stolec);

Opis ukształtowania rzeźby terenu opracowania

Gmina Ząbkowice położona jest na przedpolu krawędzi morfologicznej Sudeckiego Uskoku Brzeźnego (Przedgórze Sudeckie), w którego rzeźbie czytelne są jeszcze formy zbudowane z litych skał (Wzgórza Niemczańsko-Strzelińskie czy Wzgórza Bielawskie), mające charakter izolowanych grup wzgórz (górz wyspowych) otoczonych równinami (obniżeniami). Odmienność morfologiczna tych dwóch form wyodrębniła się w dużej mierze w warunkach peryglacjalnych, kiedy to tereny dolinne były pokryte lądolodem skandynawskim natomiast wierzchołkowe partie wzgórz nie zostały objęte zlodowaceniem lub trwało ono znacznie krócej. Tak więc, o współczesnej rzeźbie **Obniżenia Otmuchowskiego**, w obrębie którego leży południowa część gminy zadecydowały zjawiska towarzyszące zlodowaceniom, które sprawiły, że dolne partie Przedgórze pokryte są drobnofrakcyjnymi deluwiami bądź pyłami eolicznymi, nierzadko o cechach typowego lessu [R Żurawek w Blachowski 2005].



Z uwagi na wysoką produktywność tak wykształconego podłoża, podstawową formą zagospodarowania stało się tu użytkowanie rolnicze. O charakterze omawianej jednostki decydują duże połacie rozłogów z rzadka tylko urozmaicone wyspami lub ukształtowanymi wzdłuż cieków wodnych pasami zieleni. Konfiguracja terenu jest tutaj wręcz nizinna, urozmaicona jedynie zadrzewionymi skarpami teras rzecznych. Na terasach tych, ponad rozlewiskami i trzęsawiskami w widłach rzek:

Jadkowa i Budzówka rozwinęło się miasto Ząbkowice Śląskie, które swymi korzeniami sięga jeszcze okresu średniowiecza.

Naturalną granicę regionu od zachodu wyznaczają zalesione pasma Gór Sowich i Bardzkich. Strome, schodzące ku Obniżeniu stoki tych grzbietów podnoszą walory krajobrazowe okolicy. Od północy jednostkę tą zamykają **Wzgórza Bielawskie**, które tworzą różnej wysokości (350 do 450m n.p.m.) pagórki porozdzielane obniżeniami i przełęczami. Od północnego wschodu na teren kotliny schodzą południkowo grzbiety dwóch niewielkich pasm: Wzgórza Szklarskie i Wzgórza Dobrzeńskie. Nie stanowią one wyraźnie zwartych masywów. Od południa pasma te podcięte są dolinami Jadkowej i Budzówki, które wykształcają tutaj strome, nawet kilkunastometrowej wysokości skarpy ograniczające terasy nadzalewowe tych rzek. Od południowego zachodu obszar opracowania zamknięty jest przez Masyw Grochowej. Podział Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich i całego Przedgórze Sudeckiego nie jest jeszcze jednoznacznie ustalony [Organiściak et al. 1997]. Nie jest na przykład rozstrzygnięta



przynależność Masywu Grochowej. Niektórzy geografowie uważają go za część Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich, inni traktują go jako wzgórze w obrębie Obniżenia Otmuchowskiego (taką wersję przyjęto w niniejszym opracowaniu).

Wzgórze Szklarskie ciągną się podłużnym pasmem o przebiegu zbliżonym do północ-południe. Wschodnie stoki Wzgórz Szklarskich obejmują swym zasięgiem północny fragment gminy w pobliżu miejscowości Szklary. Najwyższym wzniesieniem tego pasma na terenie gminy Ząbkowice jest zbudowana z serpentynitów Łysa Góra (Siodlasta) – 384 m n.p.m. Wyróżnia się także górująca nad Szklarami Szklana Góra (372 m n.p.m.). W krajobrazie tych wzgórz mocno zaznaczył się wpływ wielowiekowej działalności eksploatacyjnej. Rzucającymi się w oczy elementami rzeźby terenu są liczne wyrobiska i hałdy. Niektóre z nich przybierają nawet atrakcyjne formy (fot. obok).

Równoległe do Wzgórz Szklarskich pasmo **Wzgórz Dobrzeńskich**, rozciąga się pomiędzy dolinami Ślęzy i Małej Ślęzy (długość ok. 17 km) [Organiściak et al. 1997]. Rozpoczyna się ono wzniesieniami na północ od Bobolic (Cierniowa Kopa – 385 m n.p.m.). Jego charakterystycznymi kulminacjami są także górujące na Stolcem: Góra Wapienna (395 m n.p.m.) oraz Modrzew (385 m n.p.m.). Względne wysokości terenu sięgają tutaj 100 m. U podnóża tych wzgórz, w rejonie Kolonii Bobolice ma swoje źródła rzeka Ślęza. Zbudowane są one głównie z łupków łyszczykowych.

Wzgórze Gumińskie ciągną się pomiędzy dolinami Sulisławki i Ślęzy od wschodu i Kotliną Gilowską od zachodu. Zbudowane są z łupków łyszczykowych i kataklazytów tworzących okrywą gnejsowego masywu sowiogórskiego. Najwyższym wzniesieniem jest zlokalizowana w środkowej części pasma (poza terenem opracowania) Gontowa (377 m n.p.m.). W granicach gminy znajduje się część południowa pasma z bezleśną kulminacją o rzędnej 374 m n.p.m., na szczycie której umiejscowiono zbiornik wyrównawczy wody w Brodziszowie.

Masyw Grochowej stanowi grupa wyrastających ze zrównanej powierzchni wyizolowanych wzgórz wyspowych o wysokości do 492 m n.p.m. (Brzeźnica) zlokalizowana na południowy-zachód od Ząbkowic, wyraźnie wyodrębniona od sąsiednich mikroregionów: Obniżenia Stoszowic i Kotliny Ząbkowickiej. Od krawędzi Sudetów oddziela ją obniżenie odwadniane przez rzekę Studew. Na cały masyw składają się trzy wyniesienia: Brzeźnica, Grochowiec (432 m n.p.m.), Stróżnik (418 m n.p.m.) oraz Bukowczyk (381 m n.p.m.) oddzielone szerokimi przełęczami. W granicach gminy znajdują się tylko te ostatnie.

Wysoczyzna Ziębicka położona pomiędzy Wzgórzami Dobrzeńskimi i Strzelińskimi ma postać rozległego garbu, pokrytego osadami lodowcowymi. Jego wysokość waha się w granicach 260÷300 m n.p.m. Głównym rysem tej dość monotonnej, wyrównanej rzeźby tego terenu są doliny potoków wcięte na głębokość nawet do 50 m.

Względna wysokość terenu w obrębie granic gminy zmienia się od 245 m. n.p.m. w dolinie Budzówki w rejonie Pawłowic do 432 m na szczycie Kluczowej Góry w masywie Wzgórz Gumińskich i Grochowca w Masywie Grochowej. Generalnie, zaznacza się nachylenie terenu w kierunku południowo-wschodnim.

3. Walory wizualne krajobrazu

Teren gminy jest bardzo atrakcyjny krajobrazowo i krajoznawczo. Mezoregion Wzgórz Niemczańsko Strzelińskich, w granicach którego położona jest północna część gminy charakteryzuje się licznymi wzniesieniami, tworzącymi urozmaicony morfologicznie krajobraz o znaczących walorach. Wzniesienia tworzą deniwelację terenu sięgającą nawet do 120 m i charakteryzują się płaskimi wierzchołkami i łagodnymi stokami. Bogata rzeźba terenu w połączeniu z porastającymi stoki i szczyty wzgórz lasami tworzy piękny pejzaż charakterystyczny dla krajobrazu Przedgórze Sudetów.

Nieco mniej urozmaiconą rzeźbę terenu ma południowa i centralna część gminy położone w obrębie Obniżenia Otmuchowskiego.

3.1 Wydzielenie, opis i waloryzacja jednostek krajobrazowych

Mając na uwadze cechy fizjonomiczne, wynikających zarówno z ukształtowania terenu jak i jego pokrycia, cały obszar opracowania można zaliczyć do jednostki krajobrazowej, która nosi znamiona **krajobrazu kulturowego osadnictwa wiejskiego** na terenach podgórskich, o charakterze którego decydują rozproszone pośród rozłogów przestrzenie zabudowy wiejskiej

Konstrukcję tego typów krajobrazu stanowią dwie odrębne formy: otwarty pofalowany w obrębie Obniżenia Otmuchowskiego i pagórkowaty, o zróżnicowanej morfologii na obszarze Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich, pocięty drogami gospodarczymi oraz urozmaicony niewielkim zagajnikami leśnymi, zadrzewieniami liniowymi i płatami zakrzaczeń krajobraz rozłogów oraz krajobraz zabudowy wiejskiej. Typowymi elementami pierwszej formy są pola uprawne z uformowanymi wzdłuż dróg i rowów pasami zadrzewień i zakrzaczeń oraz mniejsze i większe zagajniki leśne, przeważnie pokrywające wierzchołki wzniesień.

Ten typ krajobrazu odznacza się szerokim, naturalnym widnokresem zamkniętym pasmami gór i wzgórz, w którego obrębie dominują formy wprowadzone w większości przez człowieka (uprawy rolne), ale naturalne w swym tworzywie. Jest więc to krajobraz typu kulturowego, złożony z wielkich, otwartych wnętrz, uformowanych przez człowieka z elementów stanowiących zasoby przyrody.

Druga z omawianych form architektoniczno- krajobrazowych zaliczona może być do krajobrazów typu podgórskiego, wiejskiego, o charakterze którego decydują przestrzenie mieszkalno- gospodarczej zabudowy zagrodowej przemieszanej z terenami urządzeń związanych z produkcją naturalną (rolną, hodowlaną).

Na terenie opracowania znajduje się 21 jednostek takiej zabudowy (łącznie z przysiółkami), każda z nich posiada pewne indywidualne cechy. Bardziej szczegółowo będą one opisane przy charakterystyce poszczególnych jednostek zamieszczonej w II części ekofizjografii. Generalnie jednak są to wsie o dość zwartym układzie, najczęściej pasmowym o wydłużonej, liniowej postaci, rzadziej w formie owalnic (Rakowice). Niekiedy, nowa i przeważnie rozproszona zabudowa, często zupełnie oderwana i niewkomponowana formą architektoniczną do historycznego charakteru wsi sprawia, że układ urbanistyczny przeradza się w kierunku wielodrożnic

(Jaworek). Na szczęście zjawisko to występuje tutaj jeszcze sporadycznie.

Większość wsi na terenie gminy posiada metrykę średniowieczną, a ich położenie doskonale wpisuje się w krajobraz. Nie bez znaczenia jest również fakt, że zabudowa wsi nie została znacząco zmieniona na skutek działań remontowych. W większości wsi dominuje przedwojenna zabudowa charakteryzująca się jednolitym spadkiem i układem połąci dachowych, pokryciem dachu z dachówki ceramicznej oraz charakterystycznymi dla regionu detalami architektonicznymi.

Zabudowa na terenie wsi jest z reguły bardzo zróżnicowana pod względem funkcjonalnym. Są tutaj zabudowania typowo mieszkaniowe z ogrodami przydomowymi, o podmiejskim charakterze. Są tu też zabudowania typu zagrodowego, w których budynkom mieszkalnym towarzyszy cały kompleks, ustawionych najczęściej w podkowę zabudowań gospodarczych: stajnia, chlewnia, stodoła i inne zamykających prostokątny dziedziniec (typ frankoński). Obszerne podwórko jest często placem składowym i parkingiem dla maszyn i sprzętu rolniczego. W wielu przypadkach zabudowania gospodarcze wykorzystywane są do prowadzenia innej, nierolniczej działalności usługowej, np. stolarstwo, kamieniarstwo (stosunkowo licznie), mechanika pojazdów, zbiórka złomu, betoniarstwo, przemysł spożywczy. Istnieje tu też zabudowa pośrednia pomiędzy tymi typami. Są to zabudowania typu zagrodowego, które nie pełnią już funkcji rolniczych, lecz coraz bardziej są upodabniane są do podmiejskiej zabudowy mieszkaniowej. Zabudowania gospodarcza stają się garażami i przydomowymi komórkami lub są rozbierane, podwórza stają się kwiecistymi trawnikami.

W najbliższym sąsiedztwie zagród mieszkalnych przeważnie znajdują się użytki rolne, które są traktowane i użytkowane jako przydomowe poletka. Są to albo warzywniaki i sady lub też prowadzi się tu małoobszarową uprawę zbóż. Często pozostawiane są one odłogiem albo zamieniane w ogrody rekreacyjne ze starannie wykoszonym trawnikiem, oczkiem wodnym, fontanną, kwietnikami i miejscami wypoczynku. Z reguły nie są one ogrodzone.

Od opisanego wyżej charakteru odbiega wieś Szklary, a właściwie jej część: Szklary-Huta, która posiada zabudowę przemysłową związaną z istnieniem huty niklu (obecnie nieczynnej).

Zabudowa wielu wsi, w dużej mierze uległa na przestrzeni wielu lat znacznej dekapitalizacji (szczególnie dotyczy ona zabudowy starej, sprzed 1945r). Stan dewastacji spowodowany był brakiem funduszy na remonty i konserwacje jak również brakiem utożsamiania się z regionem napływowej ludności, zastojem ekonomiczno-społecznym, ciągłą migracją społeczeństwa [Rzęsista et al. 2001].

Wśród zabudowy wsi wyróżniają się zwykle zdekapitalizowane już zabudowania starego folwarku, które wcześniej wykorzystywane były przez PGR. W niektórych wsiach (Bobolice) po PGR-ach pozostały także osiedla mieszkalne. Jest to przeważnie schematyczny zestaw pudełkowatych, dwukondygnacyjnych bloków odcinający się wyraźnie od ukształtowanego przez stulecia układu osadnictwa wiejskiego.

Obowiązkowym elementem krajobrazu większości z rozpatrywanych wsi jest mniej lub bardziej zrujnowany pałac otoczony, zwykle zapuszczonym, założeniem parkowym. Indywidualnych cech poszczególnym skupiskom zabudowy nadają bryły kościołów, a zwłaszcza ich widoczne z daleka wieże.

3.2 Analiza powiązań zewnętrznych

Już samo ukształtowanie terenu w okolicach Ząbkowic Śląskich (obszar przedgórski) sprawiają, że okolica ta odznacza się wysokimi walorami widokowymi. Występuje tu szereg powiązań widokowych z obszarami otaczającymi, które omówiono szczegółowo przy opisywaniu poszczególnych jednostek. Tu należy wymienić te, które nie leżą wprawdzie na obszarze opracowania (leżą w granicach miasta), ale są dostępnymi punktami pozwalającymi na obserwacje walorów krajobrazowych gminy. Do najlepszych punktów widokowych na terenie miasta Ząbkowice Śląskie należą:

- ▶ platforma widokowa przy ruinach zamku –panorama obejmująca szczególnie zachodnią część Kotliny Ząbkowickiej wraz z jej górskim otoczeniem (Góry Sowie),
- ▶ szczyt wzniesienia o rzędnej 294 m, górującego nad doliną Zatoki, w rejonie wyrobisk byłej cegielni (widok na Bobolice i Jaworek ze Wzgórzami Strzeleńskimi zamykającymi horyzont)
- ▶ szczyt wzniesienia o rzędnej 270 m, podciętego starym wyrobiskiem gliny wypełnionym wodą – glinianka w rejonie oczyszczalni ścieków (widok na dolinę Budzówki z dominantą zamku w Kamieńcu Ząbkowickim na osi widokowej).

Ciągi widokowe stanowią przede wszystkim linie komunikacyjne odznaczające się walorami widokowymi na dłuższych odcinkach. Na terenie gminy Ząbkowice Śląskie wyróżnić można następujące ciągi widokowe:

- ▶ trasa komunikacyjna E-67 - wgląd na teren opracowania od strony wlotu tej drogi z Wrocławia: masyw Gór Sowich zamyka wewnątrz krajobrazowe od strony zachodniej stanowiąc jednocześnie tło, na którym lokuje się panorama miasta; przedpolem widokowym są tu tereny rolne oraz ogrody działkowe; nie jest to widok zbyt efektowny, ponieważ na pierwszym planie tej kompozycji znajdują się wielkogabarytowe obiekty przemysłowe oraz substandardowa zabudowa przemysłowo- składowa z dysharmonizującą całość wglądu wielką bryłą silosów Zakładów Zbożowych;

- ▶ jadąc dalej drogą E-67 w kierunku Kłodzka staje się ona bardziej atrakcyjnym ciągiem widokowym na panoramę, okoloną murem obronnym zespołu staromiejskiego Ząbkowic; w panoramie szczególnie zaznacza się wysmukła, ażurowa wieża ratusza oraz wieże kościołów (parafialnego p.w. św. Anny, zakonnego Podwyższenia Krzyża Świętego) wyrastające ponad zwartą



zabudową Starego Miasta; charakterystycznym elementem tej panoramy jest także odcinający się na tle nieba prostokątny kształt ząbkowickiej „krzywej wieży”; pozytywną cechą panoramy nadaje zieleni ukształtowana na terasie rzecznej, której wierzchołek wieńczy korona starówki, elementem konkurującym, zakłócającym jest negatywna dominanta wieży telekomunikacyjnej zlokalizowanej na terenie stacji redukcyjno- pomiarowej gazu; innym wglądem na ten sam widok jest oś widokowa wzdłuż ulicy Bohaterów Getta (droga wojewódzka nr 385) na odcinku, na którym

ulica ta schodzi w dolinę Budzówki.

- ▶ droga E-67 na północ od Szklar, skąd roztacza się widok na Wzgórza Gumińskie oraz Sulisławice,
- ▶ droga E-67 w rejonie kopalni gabra w Braszowicach z szerokim widokiem na Obniżenie Otmuchowskie i Dolinę Nysy Kłodzkiej,
- ▶ droga powiatowa nr 3174D na odcinku między Jaworkiem i Sieroszowem, z której roztacza się widok na Bobolice i Wzgórza Szklarskie.

Obszary i przedpola o walorach widokowych stanowią przede wszystkim użytki rolne znajdujące się na dnie Kotliny Ząbkowickiej oraz doliny rzek i potoków, które stanowią przedpole widokowe na panoramy wsi i miasta.

Najcenniejsze, powszechnie dostępne punkty i ciągi widokowe w obrębie obszaru objętego opracowaniem oraz formy ekspozycji biernej, czyli obiekty szczególnie ważne w widoku lub panoramie, pokazano na mapie ekofizjograficznej. Na mapie tej pokazano również osie widokowe ukierunkowane na szczególnie atrakcyjne elementy krajobrazowe.

4. Ochrona szczególnych wartości krajobrazu kulturowego

W ustawie z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2003, Nr 162, poz. 1568) zdefiniowano pojęcie krajobrazu kulturowego jako historycznie ukształtowaną przez człowieka przestrzeń, zawierającą wytwory cywilizacji oraz elementy przyrodnicze (Art. 3 pkt 14). W myśl powołanej ustawy, ochronie podlega między innymi zabytkowy krajobraz kulturowy, czyli wnętrza urbanistyczne posiadające wartości historyczne, edukacyjne i turystyczne.

Dla ochrony prawnej krajobrazu kulturowego stosuje się strefy konserwatorskie lub, co umożliwiła obowiązująca ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – parki kulturowe. Ich zadaniem nie jest ochrona pojedynczych zabytków, ale zespołu krajobrazowego ze wszystkimi cechami przestrzennymi budującymi chronioną kompozycję. Specyfiką tych obszarów jest wprowadzenie całego szeregu zapisów ochronnych łącznie z możliwością ograniczenia robót budowlanych, działalności produkcyjnej, składowania odpadów itp.



W Studium uwarunkowań i kierunków rozwoju przestrzennego [Rzęsista et al. 2001] wyszczególniono strefy ścisłej ochrony konserwatorskiej, które obejmują zabytkowe centrum miasta Ząbkowice Śląskie oraz tereny pałaców i parków podworskich we wsiach Kluczowa, Koziniec, Bobolice, Olbrachcice Wielkie, Sieroszów, Stolec i Tarnów.

Formami ochrony prawnej zabytków na terenie opracowania są także wpisy do **rejestru zabytków**. Rejestr zabytków znajdujących się na terenie województwa prowadzi wojewódzki konserwator zabytków. Ustawa z 2003 roku wprowadza nową kategorię - zabytków w **ewidencji konserwatorskiej**, którą prowadzą: Generalny Konserwator Zabytków, konserwatorzy wojewódzcy a także władze samorządowe (wójt, burmistrz, prezydent miasta). W oparciu o wymienione

ewidencji sporządza się programy opieki nad zabytkami (Art. 21 omawianej ustawy), który uwzględnia się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (Art. 19 ust 2). Na fotografii obok – pałac w Stolcu.

W rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znajduje się 26 obiektów. Wyszczególniono je w tabeli 2, a ich lokalizację pokazano na mapie ekofizjografii. Ponadto, w prowadzonej przez WKZ ewidencji zabytków znajduje się 120 obiektów, najwięcej w Stolcu (26), Braszowicach (15), Olbrachcicach (15) i Sieroszowie (12).

Tabela 2. Wykaz obiektów wpisanych do rejestru zabytków Dolnośląskiego, Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu (stan na dzień 15 maja 2007 r.)

Miejscowość	Obiekt	Nr rejestru	data wpisu
Bobolice	park pałacowy	756/Wł	1980.11.08
Bobolice	kościół filialny p.w. MB Bolesnej	721	1960.09.01
Bobolice	pałac, ob. mieszkania, biura	1830	1966.10.08
Braszowice	kościół parafialny p.w. św. Wawrzyńca	771/Wł	1980.11.08
Brodziszów	kościół filialny p.w. NMP Królowej Polski	941/Wł	1983.06.22
Brodziszów	pałac, ob. dom mieszkalny nr 3	1476/Wł	1996.01.31
Brodziszów	otoczenie pałacu	1476/Wł	1996.01.31
Jaworek	kaplica pomocnicza p.w. św. Jana Chrzciciela	1839	1966.10.08
Jaworek	oficyna dworska, ob. dom mieszkalny nr 19	1840	1966.10.08
Kluczowa	pałac, ob. nieużytkowany	1843	1966.10.08
Kluczowa	park pałacowy	748/Wł	1980.11.08
Kozieniec	kościół filialny Jakuba Apostoła	1844	1966.10.08
Kozieniec	park pałacowy	961/Wł	1983.09.28
Olbrachcice	kościół parafialny p.w. św. Floriana i św. Józefa	1849	1966.10.08
Sieroszów	kościół filialny p.w. św. Michała Archanioła.	1861	1966.06.30
Sieroszów	pałac letni opatów henrykowskich, ob. nieużytkowany	1862	1966.10.11
Sieroszów	park pałacowy	847/Wł	1981.09.18
Stolec	kościół parafialny p.w. św. Jana Nepomucena	637	1959.12.07
Stolec	pałac ob. w stanie ruiny	1868	1966.10.11
Stolec	dwór, ob. dom mieszkalny w zespole pałacowym, nr 110	1868	1966.10.11
Stolec	oficyna mieszkalna pn.-wsch. w zespole pałacowym nr 110	1868	1966.10.11
Stolec	oficyna mieszkalna pn.-zach. w zespole pałacowym nr 110	1868	1966.10.11
Stolec	park pałacowy	848/Wł	1981.09.18
Sulisławice	kościół filialny p.w. św. Antoniego	953/Wł	1983.09.21
Tarnów	kościół parafialny p.w. Św. Marii Magdaleny	1870	1966.10.11
Tarnów	park dworski	846/Wł	1981.09.18

Szczególnym rodzajem ewidencji konserwatorskiej dotyczącej jednej z kategorii zabytków jest sporządzone w ramach Programu Ministerstwa Kultury- Archeologiczne Zdjęcie Polski (AZP). Wskazane w AZP stanowiska archeologiczne mają różną wartość naukową i kulturową. Najwyższym stopniem ochrony obejmuje się stanowiska wpisane do rejestru zabytków oraz wszystkie relikty osadnictwa, które mają własne

formy krajobrazowe (grodziska, kurhany). Pośredni stopień ochrony obejmuje wszystkie cmentarzyska, osady wielo i jednokulturowe oraz te, na których podczas badań AZP stwierdzono wychodnie warstwy kulturowej. Pozostałe stanowiska, o najniższym stopniu ochrony obejmują obszary staromiejskie, centra najstarszych wsi (działki kościelne, cmentarze) o potwierdzonej metryce założenia.

Badania powierzchniowe prowadzone w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski wykazały istnienie na obszarze opracowania szeregu stanowisk archeologicznych o charakterze śladu osadniczego o średniowiecznym rodowodzie. Największe skupiska znajdują się w okolicy miasta Ząbkowice Śląskie oraz wsi Stolec, Tarnów, Grochowiska, Bobolice, Jaworek, Zwrócona, Olbrachcice Wielkie. Najstarszym znaleziskiem w regionie jest narzędzie kamienne odkopane w wyrobisku cegielni „Albertów”. [Rzysista et al. 2001]

5. Budowa geologiczna

5.1 Charakterystyka geologiczna rejonu opracowania

Opracowanie powyższych zagadnień zostało dokonane na podstawie materiałów archiwalnych. Podstawowym źródłem danych jest archiwum Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu oraz dane z map i literatury tematycznej, których wykaz podano na końcu opracowania.

Gmina Ząbkowice Śląskie, która położona jest w całości na bloku przedsudeckim obejmuje fragmenty trzech dużych jednostek tektonicznych [Stachowiak 1997]:

- wschodnią część kry gnejsowej Gór Sowich (bloku sowiogórskiego),
- południową część strefy metamorfiku Niemczy,
- zachodnią część matamorfiku kamieniecko-niemczańskiego.

Blok sowiogórski stanowi najstarszy element w budowie geologicznej Dolnego Śląska. Proterozoiczne skały tego bloku (gnejsy warstewkowe, warstewkowo-oczkowe oraz gnejsy smużyste) występują w zachodniej części obszaru gminy, w przybliżeniu po linię Brodziszów - Olbrachcice. W obrębie kompleksu marmitów sowiogórskich występują także w formie wkładek i soczewek niewielkiej miąższości amfibolity (na obszarze między Brodziszowem, Kozieńcem i Kluczową).

Utwory krystaliczne metamorfiku kamieniecko-niemczańskiego występują na wschód od linii Strąkowa-Bobolice. Reprezentowane są one przez łupki łyszczykowe (odsłonięcia w rejonie Jaworka i Stolca), gnejsy leptytowe (wychodnie w rejonie Bobolic i Stolca), łupki kwarcowo-grafitowe (na wschód od Jaworka) oraz wapienie krystaliczne (zbocze Wapiennej koło Stolca).

W środkowej części obszaru opracowania występuje kompleks młodoproterozoicznych skał krystalicznych strefy Niemczy. Reprezentowany jest on przez bardzo urozmaiconą grupę skał metamorficznych i intruzywnych. Występują tu między innymi: łupki łyszczykowe (na południe od Sulisławic i na wschód od Brodziszowa), łupki kwarcowo-grafitowe (na wschód od Brodziszowa), gnejsy (rejon Szklar) i amfibolity (rejon Szklar) oraz jako intruzje: gabra (Braszowice), serpentynity (Braszowice i Szklary), sjenity (występują w rejonie Brodziszowa).

Na wymienionych seriach skał krystalicznych zalegają utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

- ★ **Utwory trzeciorzędowe** począwszy od miocenu wykształcone są w postaci piasków, ilów, pyłów ilastych z wkładkami węgla brunatnych. Zalegają one na nieregularnym podłożu. Zauważalna jest duża nieregularność zalegania osadów zarówno w pionie jak i w poziomie. Miąższość osadów trzeciorzędu nie jest dokładnie ustalona, gdyż prowadzone wiercenia nie przewierciły tych utworów i jest zmienna ze względu na sedymentację tych utworów w nieregularnych dolinach i zagłębieniach podłoża. W rejonie Ząbkowic w przeważającej części obecne są ropy, ropy pylaste i mułki co świadczy, że sedymentacja w trzeciorzędzie odbywała się w tym rejonie w bezodpływowych zbiornikach powstałych w zagłębieniach krystalicznego podłoża.
- ★ **Utwory czwartorzędowe** to głównie gliny pylaste (np. eksploatowane w cegielni „Albertów”), piaski i żwiry terasy wysokiego zasypania zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego rzeki Nysy Kłodzkiej oraz piaski i żwiry fluwioglacjalne.

5.2 Surowce mineralne

Przemysł wydobywczy w gminie Ząbkowice Śląskie ma bardzo bogatą historię. W rejonie Szklar występują jedyne, znane w Polsce złoża rud niklu, które były eksploatowane do 1983 roku. Zasoby bilansowe rudy pozostawione w tym rejonie wynoszą 14,6 mln. ton rudy (przy zawartości niklu = 0,8%). W rejonie Szklar



wydobywano też chryzoprazy i magnezyt. Przed II Wojną Światową eksploatowano węgiel brunatny ze złoża Sadlno, a do 1962 roku eksploatowano ropy ceramiczne ze złoża „Barbara-Sadlno”. Ponadto na terenie gminy istnieją liczne ślady eksploatacji złóż kamieni drogowych i budowlanych oraz kruszyw naturalnych. Na fotografii – kopalnia w Braszowicach.

W wyniku prac poszukiwawczo – rozpoznawczych i dokumentacyjnych, na terenie gminy udokumentowane zostały następujące złoża surowców mineralnych [Stachowiak 1997]:

Złoże Szklary – obszar Szklana Góra

Kopalnia główna: *rudy niklu*

Złoże o zasobach udokumentowanych w kat. B+C1, nieeksploatowane

Zasoby geologiczne: 281 tys. Mg

Zasoby przemysłowe: 0 tys. Mg

Wykorzystanie złoża: *do produkcji żelazoniklu*

Powierzchnia udokumentowanego złoża: 45,67 ha

Konflikty: *nie dotyczy.*

Złoże było eksploatowane od połowy XIX wieku. Pozostało, zrekultywowane już wyrobisko stokowo-wgłębne i wgłębne. W sąsiedztwie pozostały zabudowania byłej

kopalni i huty oraz trzy hałdy poeksploatacyjne zawierające zwietrzały serpentynit, piaski, gliny a także żużle hutnicze. Planowany leśny kierunek rekultywacji.

Złoże Szklary – obszar Wzgórze Koźmickie

Kopalina główna: *rudy niklu*

Złoże o zasobach udokumentowanych w kat. B, nieeksploatowane

Zasoby geologiczne: 344 tys. Mg

Zasoby przemysłowe: 0 tys. Mg

Wykorzystanie złoża: *do produkcji żelazoniklu*

Powierzchnia udokumentowanego złoża: 23,24 ha

Konflikty: *nie dotyczy.*

Złoże nie było eksploatowane po 1945 roku.

Złoże Szklary – obszar Wzgórze Siodłowe

Kopalina główna: *rudy niklu*

Złoże o zasobach udokumentowanych w kat. B+C1, nieeksploatowane

Zasoby geologiczne: 195 tys. Mg

Zasoby przemysłowe: 0 tys. Mg

Wykorzystanie złoża: *do produkcji żelazoniklu*

Powierzchnia udokumentowanego złoża: 18,4 ha

Konflikty: *przeważająca część złoża jest zalesiona.*

Złoże Szklary

Kopalina główna: *magnezyt*

Złoże o zasobach udokumentowanych w kat. C2, nieeksploatowane

Zasoby geologiczne: 470 tys. Mg

Zasoby przemysłowe: ? tys. Mg

Wykorzystanie złoża: *do produkcji wyrobów magnezytowo-dolomitowych oraz klinkieru*

Powierzchnia udokumentowanego złoża: 126,77 ha

Konflikty: *część złoża jest porośnięta lasem*

Złoże zostało częściowo wyeksploatowane podczas wydobywania rud niklu.

Złoże Brodziszów I

Kopalina główna: *sjenit*

Złoże o zasobach udokumentowanych w kat. C1 z jakością w kat B, nieeksploatowane

Zasoby geologiczne: 10600 tys. Mg

Zasoby przemysłowe: ? tys. Mg

Wykorzystanie złoża: *kamień drogowy i budowlany*

Powierzchnia udokumentowanego złoża: 3,57 ha

Konflikty: *cały obszar złoża jest zalesiony.*

Złoże Brodziszów – łom W

Kopalina główna: *sjenit*

Złoże o zasobach udokumentowanych w kat. C1 z jakością w kat B, nieeksploatowane

Zasoby geologiczne: 307629 tys. Mg

Zasoby przemysłowe: 197 tys. Mg

Wykorzystanie złoża: *do produkcji płyt i kamienia łamanego*

Powierzchnia udokumentowanego złoża: 0,65 ha

Konflikty: *nie dotyczy*

Złoże było eksploatowane w wyrobisku stokowo-wgłębnym o powierzchni 65x75m (działka nr 34, obr. Brodziszów). Wysokość ściany wyrobiska wynosi średnio 6m. Po zakończeniu eksploatacji rozważana jest tutaj lokalizacja gminnego składowiska odpadów.

Złoże Brodziszów – łom N

Kopalina główna: *sjenit*

Złoże o zasobach zarejestrowanych, eksploatowane

Zasoby geologiczne: 227 tys. Mg

Zasoby przemysłowe: ? tys. Mg

Wykorzystanie złoża: *do produkcji płyt i kamienia łamanego*

Powierzchnia udokumentowanego złoża: 0,55 ha

Konflikty: *nie dotyczy*

Złoże jest eksploatowane w wyrobisku wgłębnym o wymiarach 50x20m, zlokalizowanym na działce nr 25 obr. Brodziszów. Głębokość wyrobiska od 2 do 8m. Przewidywany kierunek rekultywacji – rolny (brak dokumentacji).

Złoże Grochowiska

Kopalina główna: *kruszywo naturalne - żwir*

Złoże o zasobach udokumentowanych w kat. C1, nieeksploatowane

Zasoby geologiczne: 216 tys. Mg

Zasoby przemysłowe: ? tys. Mg

Wykorzystanie złoża: *do produkcji żwirów dla budownictwa i drogownictwa*

Powierzchnia udokumentowanego złoża: 33,83 ha

Konflikty: część obszary zajmują gleby III klasy bonitacyjnej

Złoże Braszowice (Grochów)

Kopalina główna: *magnezyt*

Złoże o zasobach udokumentowanych w kat. C1, nieeksploatowane

Zasoby geologiczne: 2207 tys. Mg

Zasoby przemysłowe: 1336 tys. Mg

Wykorzystanie złoża: *do produkcji materiałów ogniotrwałych oraz do nawozów min.*

Powierzchnia udokumentowanego złoża: 61,0 ha

Konflikty: *nie dotyczy*

Złoże było eksploatowane w wyrobisku stokowo-wgłębnym, 5-poziomowym, o powierzchni 800x200m. Wysokość ściany wyrobiska wynosi średnio 60m. Nadkład składowany jest na dwóch hałdach, na składowisku wewnętrznym i zewnętrznym. Zakończenie eksploatacji przewidziane jest w 2051 roku. Zgodnie z założeniami techniczno-ekonomicznymi, po zakończeniu eksploatacji przewiduje się rolny i rolno-leśny kierunek rekultywacji.

Planuje się ponowne uruchomienie eksploatacji tego złoża. Trwają prace nad projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego, podjęte z inicjatywy Kopalni Magnezytowej „Grochów” w Brzeźnicy. Wcześniej w wyrobisku planowano lokalizację gminnego składowiska odpadów.

Złoże Braszowice

Kopalina główna: *gabro*

Złoże o zasobach udokumentowanych w kat. B+C1+C2, eksploatowane

Zasoby geologiczne: 3641+19042+88311 tys. Mg
 Zasoby przemysłowe: 2887+18208+88195 tys. Mg
 Wykorzystanie złoża: do produkcji kruszywa
 Powierzchnia udokumentowanego złoża: 44,1 ha
 Konflikty: zachodnia część złoża jest zalesiona.

Złoże jest eksploatowane metodą odkrywkową w trzech poziomach o łącznej głębokości 40m. Wymiary wyrobiska: 380x180 m. Nadkład składowany jest na dwóch hałdach. Planowany kierunek rekultywacji: wodno-leśny.

Złoże Albertów

Kopalina główna: surowce ilaste ceramiki budowlanej
 Złoże o zasobach udokumentowanych w kat. C1, nieeksploatowane
 Zasoby geologiczne: 1845 tys. Mg
 Zasoby przemysłowe: 525 tys. Mg
 Wykorzystanie złoża: do produkcji ceramiki budowlanej
 Powierzchnia udokumentowanego złoża: 12,7 ha
 Konflikty: część złoża jest porośnięta lasem

Zakończono eksploatację złoża. Pozostało wyrobisko wgłębne o głębokości 17 m i wymiarach 200x20m. Na dnie wyrobiska gromadzi się woda ponieważ przecina ono dwa poziomy wodonośne.

Ponadto, na terenie gminy (obręb miasta Ząbkowice Śląskie) znajdują się jeszcze dwa udokumentowane złoża, mianowicie: eksploatowane jeszcze przed wojną złożo węgla brunatnego „Sadlno”, udokumentowane w kategorii C1, oraz złożo gliny ceramicznej „Barbara-Sadlno”, również udokumentowane w kategorii C1.

Spośród 13 złóż kopalin zlokalizowanych na obszarze gminy, jedynie 3 złoża: „Brodziszów - łom W”, „Brodziszów - łom N” (sjenit) oraz Albertów (surowce ilaste ceramiki budowlanej) są złożami niekolizyjnymi. Złoża węgla brunatnego i gliny kamionkowej w obrębie Sadlno oraz złożo sjenitu „Brodziszów I” - to złoża kolizyjne. Pozostałe są złożami częściowo kolizyjnymi.

W poniższej tabeli wymieniono te z udokumentowanych złóż, które posiadają utworzone dla niego obszar i teren górniczy ustanowiony decyzjami koncesyjnymi.

Tabela 3. Obszary i tereny górnicze utworzone na terenie gminy Ząbkowice Śląskie [źródło danych: Rejestr Obszarów Górniczych PIG-u, <http://baza.pgi.waw.pl>].

Nazwa	Nr rejestru	Status	Koncesja	Uwagi
Albertów	XLIV/1/26	zniesiony	-	dec. nr 232/27 (OŚ.VI.7150-699/97)
Braszowice	4/14/119/WUG	zniesiony	-	zarz. nr 44 (KBUS-2170.B/17/82)
Braszowice II	9/1/176	aktualny	nr 161/93	Kopalnia Surowców Skalnych w Bartnicy. Powierzchnia OG=500564m ² , powierzchnia TG=1931855m ²
Brodziszów - łom W	XLIV/1/32	aktualny	nr 92	Wydobywanie i Przerób Kamienia Drogowego, P.R. Grzegorzcyk oraz Bathinex Sp.z o.o. Powierzchnia OG=10184m ² Powierzchnia TG=406136m ²
Brodziszów-Kłóśnik-Pole B	10-1/2/104	aktualny	nr 1/E/99	HeWICO Sp.z o.o. Wrocław oraz Readymix Surowce Mineralne, Polska Sp.z o.o. Kraków Powierzchnia OG=52333m ² Powierzchnia TG=684053m ²

Szklary I	2/32 WUG	zniesiony	-	na mocy prawa PGG
Konstanty II	7/1/6a	aktualny	nr 7/97	Wcześniej Konstanty I. Użytkownik: S. A. Magnezyty „Grochów” w Brzeźnicy. Powierzchnia OG=231093 m ² Powierzchnia TG=1985959 m ² Tylko część TG obejmuje teren gminy Ząbkowice. Przeważająca część TG oraz cały OG znajduje się na terenie gminy Bardo.

Złoża perspektywiczne

Na terenie gminy wyznaczono następujące obszary, które zakwalifikowano jako prognostyczne:

- I. rejon Kluczowej (gnejs i amfibolit);
- II. rejon Kozińca (gnejs);
- III. rejon Strąkowej (kruszywa naturalne);
- IV. w rejonie pomiędzy Brodziszowem a Zwróconą – obszar perspektywiczny dla udokumentowania 1.5 do 2.0 mln. ton kwarcytów i łupków kwarcytowych
- V. rejon Grochowa – obszar perspektywiczny dla udokumentowania 30 mln. ton serpentynitu.

Możliwości wykorzystania tych kopalin zawężają kolizje z wykorzystywanymi rolniczo glebami wysokich klas bonitacyjnych oraz niewielkie kompleksy leśne. Perspektywy udokumentowania nowych złóż są ograniczone ze względu na znaczny stopień rozpoznania geologicznego obszaru gminy pracami wiertniczymi związanymi z poszukiwaniem m.in. rud niklu, węgla brunatnego, kwarcytów, glin kamionkowych i kamieni drogowych i budowlanych [Stachowiak 1997].

6. Warunki wodne

6.1 Warunki hydrogeologiczne i wody podziemne

Na mapie hydrogeologicznej Polski w skali 1:200 000, gmina Ząbkowice należy do makroregionu południowego, regionu XV – wrocławskiego, a w szczególności do subregionu przedsudeckiego. Warunki hydrogeologiczne terenu badań są dość dobrze rozpoznane i można je określić jako trudne. Zauważalna jest duża zmienność pionowa i pozioma. Na obszarze tym dominują wody szczelinowe w utworach krystalicznych (paleozoik – proterozoik), lokalnie jednak (a tak jest właśnie w rejonie Ząbkowic) duże znaczenie mają wody porowe w utworach kenozoiku (czwartorzęd i trzeciorzęd). Wody te stanowią główny poziom użytkowy, wykorzystywany do zaopatrzenia w wodę Ząbkowic i okolicznych wsi.

Czwartorzędowe piętro wodonośne reprezentowane jest generalnie przez jeden poziom wodonośny o zwierciadle lekko napiętym. Na podstawie wierceń wykonanych na złożu "Albertów" można stwierdzić, że poziom wodonośny związany jest piaskami i żwirami występującymi na głębokościach od 3.3. m do 6.3 m. Warstwy wodonośne izolowane są od powierzchni warstwą glin będących przedmiotem eksploatacji

górnictwej. Najbliższe ujęcie wód podziemnych ujmujące wody tego piętra znajduje w odległości 1600 m na północny-zachód od cegielni, w Olbrachcicach. Głębokość studni wynosi ok. 20 m. Ujęcie to, biorąc pod uwagę zlewnie powierzchniowe, znajduje się w zlewni Jadkowej.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne ma w tym rejonie podrzędne znaczenie ze względu na brak lub małe miąższości utworów piaszczysto-żwirowych stanowiących potencjalne warstwy wodonośne. Charakter występujących tu utworów (iły, iły pylaste, mułki) nie pozwala gromadzenie się w ich obrębie niezwiązanej wody. Wody z tego poziomu ujmowane są w rejonie Braszowic.

Wody szczelinowe ujmowane są w Szklarach oraz w Tarnowie, przy czym to ostatnie ujęcie eksploatuje wody szczelinowe wydostające się na powierzchnię z utworów skalnych. Masyw serpentinitowy występujący w rejonie Szklar jest intruzją mocno zdeformowaną przez ruchy tektoniczne, z licznymi dyslokacjami, uskokami i szczelinami, które stanowią zbiorniki wód infiltracyjnych. Ujęcie w Szklarach, poprzez szyb odwodnieniowy o głębokości 40 m eksploatuje wody gromadzące się w od dawna nieczynnych i niedostępnych już chodnikach poeksploatacyjnych byłych Zakładów Górniczo-Hutniczych. Wydajność ujęcia uzależniona jest od wielkości opadów atmosferycznych i wynosi średnio 120 m³ na dobę [Leśniak 2006].

Dla porządku, za Opracowaniem ekofizjograficznych dla województwa dolnośląskiego [Blachowski 2005] należy stwierdzić, że gmina Ząbkowice nie leży w obrębie:

- ★ obszarów ochrony Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP);
- ★ obszaru występowania zanieczyszczonych lub podatnych na zanieczyszczenie wód podziemnych;
- ★ obszaru leja depresyjnego, spowodowanego nadmierną eksploatacją wód podziemnych lub innymi czynnikami antropogenicznymi.

Wody gruntowe

Płytko zalegające wody gruntowe występują głównie w dolinie Jadkowej i Węży. Z uwagi na to, że w rejonie tym dominują gleby zwarte stwarza to miejscami stan wysokiego uwilgotnienia gruntów. W miarę oddalania się od tych rzek następuje obniżanie się poziomu wód gruntowych do 10÷20 m. Stan taki występuje w różnych miejscach gminy, ale najwyraźniej dominuje w okolicach Bobolic, Ząbkowic, Tarnowa, Stolca i Pawłowic. Obszar o najniższym poziomie wód gruntowych obejmuje wyspę wyniesienia terenowe, głównie w rejonie Braszowic, Brodziszowa, Kluczowej, Sulisławic, Strąkowej i w części wschodniej gminy (okolice Stolca). [Mapa glebowo-rolnicza]

6.2 Wody powierzchniowe

Charakterystyka systemu wodnego

Obszar gminy odwadniany jest przez cieki należące do czterech zlewni II rzędu: Nysy Kłodzkiej, Oławy, Bystrzycy i Ślęzy. Większa część terenu gminy odwadniana jest przez rzekę Budzówkę, lewobrzeżny dopływ Nysy Kłodzkiej. Na terenie Ząbkowic do Budzówki odprowadzają swe wody rzeki Jadkowa z Wężą (największy, lewobrzeżny

dopływ Budzówki) oraz potok Zatoka. Północną część gminy (około 1/3 jej powierzchni) odwadnia rzeka Śleza - bezpośrednio oraz poprzez swoje większe dopływy (Szklarka, Ligocki Potok), natomiast północno-wschodni skrawek gminy (część obrębów: Szklary, Bobolice i Sieroszów) odwadnia potok Czerna, który należy do zlewni Oławy. Niewielki, północno-zachodni fragment gminy (Kluczowa) odwadniany jest przez Pilawę, będącą prawobrzeżnym dopływem Bystrzycy. Zlewnię Bystrzycy, Ślezy i Oławy od zlewni Nysy Kłodzkiej oddziela dział wodny II rzędu prowadzący równoleżnikowo na wysokości Siodłowic, natomiast dorzecza Bystrzycy, Ślezy i Oławy graniczą ze sobą wzdłuż południkowo biegnących działów wodnych na wysokości Kluczowej oraz Rakowic [Badura 1984; Badura 1981].

Rzeka Budzówka – lewy dopływ Nysy Kłodzkiej. Powierzchnia jej zlewni wynosi 219 km². W części źródłiskowej składa się z kilku bezimiennych potoków, mających źródła na wysokości ok. 520-540 m pod Przełęczą Srebrną w Górach Sowich i po obu stronach Stróży. Początkowo płyną one przez lasy, głównie bory świerkowe i świerkowo-bukowe, potem w Kotlinie Zdanowa łączą się poniżej wsi. Nie jest określone, który z nich stanowi główny, górny ciek Budzówki. Na ogół przyjmuje się, że jest to potok wypływający na wschodnim zboczu Stróży i płynący przez Zdanów. Poniżej Zdanowa Budzówka wpływa do Obniżenia Otmuchowskiego i przez rozległe prawie płaskie pola przepływa przez Stoszowice, Ząbkowice Śląskie i Kamieniec Zabkowicki, aż do ujścia w Byczeniu, na wysokości 240 m. Budzówka ma około 27,5 km długości, z czego na odcinku 5,1 km przepływa przez Ząbkowice. W obrębie gminy Ząbkowice rzeka przepływa tylko przez Ząbkowice Śląskie omijając nieco miejscowości: Budzyń (przysiółek Tarnowa), Strąkową, Grochowiska i Pawłowice.

Rzeka Śleza. Chociaż źródła tej sporej rzeki, drugorzędного dopływu Odry, znajdują się na terenie opracowania (południowa część Wzgórz Dobrzeńskich, a konkretnie północno-zachodnie stoki Cierniowej Góry w rejonie Bobolic), to jej znaczenie w hydrografii gminy nie jest znaczące. Odwadnia ona północną część gminy, czyli obręby Szklary, Sulisławice i Bobolice przyjmując tutaj niewielkie dopływy, z których największe to **Szklarka**, **Sulisławka** i **Ligocki Potok**. Ten ostatni uważany jest przez niektórych [Dudziak, Kurpiewska] jako Śleza nr 2, wskazując lokalizację jej źródeł na południowo-wschodnim stoku Kluczowskiej Góry, 370 m n.p.m. Według starych map niemieckich źródła Ślezy lokalizowano na południe od Sulisławic (dzisiejsza Sulisławka). Długość rzeki wynosi 78,6 km (lub 86,1 km – zależnie od przyjętej lokalizacji źródeł), z czego około 6 km przypada na gminę Ząbkowice Śląskie. Zlewnia Ślezy ma powierzchnię 972 km², z czego zaledwie około 25 km² znajduje się na terenie gminy Ząbkowice [Staffa 2005].

Rzeka Jadkowa - bierze swój początek na terenie Gór Sowich, a konkretnie poniżej Przełęczy Woliborskiej, na wysokości około 750 m n.p.m. Jadkowa jest ciekim IV rzędu, lewobrzeżnym dopływem Budzówki. Rzeka Jadkowa odwadnia powierzchnię 54,8 km². Jej długość wynosi 20,7 km. Wpada do Budzówki przy moście na drodze krajowej nr 8 w Ząbkowicach Śląskich przepływając wcześniej przez Olbrachcice Wielkie (fot. obok), gdzie przyjmuje wody rzeki Węży.

Rzeka Węża wypływa spod Szubienicznej Góry koło Kluczowej na wysokości 382 m n.p.m. Zanim połączy swe wody z wodami Jadcowej, na wysokości 278 m n.p.m. przepływa przez Koziniec. Długość rzeki wynosi 6,4 km.

Potok Skorżyna, wypływający z rejonu Wapiennej Góry w Stolcu Górnym, na



wysokości 335 m n.p.m. Długość potoku wynosi 8,4 km. Przez górną połowę swego biegu potok przepływa obudowanym korytem pomiędzy zabudowaniami Stolca. Wpada do Budzówki na wysokości 240 m n.p.m, nieco powyżej Kamieńca Ząbkowickiego.

Potok Zatoka, długość około 8 km, z czego 3,1 km na terenie miasta. Wypływa w rejonie Bobolic, po czym płynie malowniczą, doliną głęboko wcinającą się

między okoliczne wzgórza. Przepływa przez Bobolice i omijając Jaworek wpływa do Budzówki na terenie Ząbkowic (oś. Sadlno).

Potok Grabnik, wypływający z południowych stoków Cierniowej Kopy we Wzgórzach Dobrzeńskich. Na odcinku około 4 km stanowi wschodnią granicę Ząbkowic, po czym płynie dalej przez wieś Strąkowa i wpada do Budzówki przed Kamieńcem Ząbkowickim.

Wody stojące stanowią 0,3% powierzchni wód w gminie (19 ha) i są to stawy hodowlane, oczka wodne i sadzawki w założeniach parkowych oraz wody gromadzące się w wyrobiskach poeksploatacyjnych. Największe zbiorniki znajdują się na dnie wyrobiska w Szklarach. Duży zespół stawów znajduje się w Bobolicach. Ponadto, w wielu miejscowościach na obszarze gminy znajdują się stawy hodowlane lub oczka wodne, te ostatnie często już zarastają szuwarem. Są one zasilane wodami cieków powierzchniowych. Na fotografii obok – staw w Tarnowie.

Ocena jakości wód powierzchniowych

Ocenę jakości wód powierzchniowych przeprowadzono zgodnie z:

- 1) rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. 2004.Nr 32.poz.284);
- 2) rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U. 2002, Nr 204, poz.1728);
- 3) rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U. 2002, Nr 176, poz.1455);
- 4) rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz.U. 2002, Nr 241, poz.2093).

Rzeka Budzówka nie była badana w 2006 roku. Z badań prowadzonych w roku 2005 wynikało, że Budzówka wprowadzała do Nysy Kłodzkiej wody V klasy, to znaczy wody złej jakości, które nie spełniają wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, a wartości biologicznych wskaźników jakości wykazują, że na skutek oddziaływań antropogenicznych następuje zanik znacznej części populacji biologicznej.

Największe zastrzeżenia budziły zwiększone stężenia substancji biogennych (azotanów, azotu ogólnego i fosforu ogólnego), których poziom przekraczał wartości graniczne, powyżej których istnieje ryzyko eutrofizacji wód. Na poziomie V klasy utrzymywała się także barwa i zanieczyszczenia bakteriologiczne. Ilość związków organicznych i pozostałych substancji biogennych odpowiadała IV klasie jakości. Większość parametrów wykazała wzrost stężeń w porównaniu do 2004 r (w roku poprzednim wody Budzówki kwalifikowano do IV klasy czystości).

Z uwagi na oddanie do użytkowania dwóch przeprowadzonych w 2005 r. inwestycji - modernizacji oczyszczalni w Ząbkowicach Śl. jak i budowy nowej oczyszczalni w Kamieńcu z podwyższonym procesem usuwania związków biogennych stan czystości wód Budzówki powinien ulegać poprawie.

Śleza badana jest, między innymi, w przekroju powyżej Przerzeczyna Zdrój. Wody te w 2006 roku wykazywały już tutaj znaczny stopień zanieczyszczenia, i zaliczono je do III klasy czystości (zaledwie zadawalającej jakości). W roku poprzednim zakwalifikowano je do V klasy czystości (wody złej jakości). O klasyfikacji decydowały głównie azotynów, azotanów, fosforu ogólnego i barwy. Ze względu na małe przepływy nawet małe ilości zanieczyszczeń znacznie pogarszają jakość wód tej rzeki w jej górnym biegu.

Wody rzeki Jadcowa oraz innych cieków na terenie gminy nie były dotychczas badane.

7. Zagrożenie powodziowe



Ustawa Prawo wodne definiuje powódź jako „*takie wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach lub na morzu, podczas którego woda po przekroczeniu stanu brzegowego zalewa doliny rzeczne albo tereny depresyjne i powoduje zagrożenie dla ludności lub mienia*”.

Rzeki spływające z Gór Sowich mają charakter górskich potoków, w większości płynących głęboko wciętymi, wąskimi i niekiedy skalistymi dolinami. Ze względu na niską na ogół przepuszczalność utworów powierzchniowych, ich małe miąższości, niską pojemność retencyjną uszczelnionego podłoża skalnego oraz odprowadzanie wód atmosferycznych w płytkich strefach zwietrzelin, reżim odpływu rzeczno-ekologicznego cechuje na tym obszarze znaczna zmienność. Podwyższone sumy opadów atmosferycznych, wymuszone przez barierę górska, powodują występowanie gwałtownych wezbrań, które mogą stanowić niekiedy zagrożenie powodziowe, zwłaszcza na obszarze przedgórskim. Typowym dla rzek tego obszaru jest także częste występowanie stanów niżówkowych, wówczas w części potoków przepływ może całkowicie zanikać.

Podobny do górskiego reżim hydrologiczny stanowi na obszarze objętym opracowaniem silny czynnik warunkujący zagospodarowanie przestrzenne. W szczególności, jest to duże i często nieprzewidywalne zagrożenie powodziowe

w dolinach Budzówki, Jadkowej i przepływającego przez Stolec potoku Skorżyna ze względu na gwałtowne załamanie spadku podłużnego w biegu tych spływających z gór cieków. Ze względu na swój górski charakter wezbrania rzek i potoków rozpoczynają się w górnej partii narastając wraz z przemieszczaniem się w dół zlewni. Wtedy to maksima wezbraniowe przenoszą się z dużą prędkością około 13-15 km/h. Na terenach nizinnych wody te rozlewają się szeroko powodując znaczne szkody powodziowe w obrębie teras holocenijskich, zwłaszcza na terasie wyższej, nadzalewowej, która jest miejscami wykorzystana dla lokalizacji budownictwa.

Największe z dotychczas obserwowanych wezbrań wystąpiło 1903 roku. W czasie następnego stulecia wystąpiło wiele groźnych wezbrań, ostatnie w lipcu 1997 i sierpniu 2006 roku. Zasięg zalewu wynosił od kilku do kilkudziesięciu metrów. Lokalnie obejmował on dość duże powierzchnie, zwłaszcza w rejonie ujścia rzeki Jadkowa do Budzówki. Tutaj też nastąpiło w przeszłości niepożądane zagospodarowanie dna terasy, a zatem straty materialne spowodowane powodzią były znaczne.

Zagrożenie powodzią występuje przeważnie w okresie letnim najczęściej w lipcu, chociaż niewykluczone są także wiosenne powodzie roztopowe oraz powodzie jesienne. Przyczyną podtopień i powodzi są na ogół:

- bardzo intensywne opady burzowe (określane jako oberwanie chmury), obejmujące najczęściej niewielkie obszary o dużych nachyleniach zboczy, powodujące gwałtowne i krótkotrwałe (do kilku godzin) lokalne wezbrania wód,
- opady rozlewne tj. trwające kilka dni opady o wysokim natężeniu (od kilkudziesięciu do 100 mm w ciągu doby), obejmujące większą część zlewni.
- szybkie topnienie śniegów i towarzyszące im opady deszczu, a szczególnie gdy towarzyszą im zatory lodowe na rzekach.



Zgodnie z zapisami Art 82 ustawy „Prawo wodne”, w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego powinny zostać wskazane tereny bezpośrednio zagrożone powodzią. Wskazania te powinny być dokonane na podstawie studium sporządzonym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, o którym mowa w Art. 82 ust 2 ustawy Prawo Wodne. Aktualnie, we Wrocławskiej RZGW trwają prace nad takim studium dla zlewni rzeki Nysy Kłodzkiej, którego ustalenia będą miały moc prawną. Do czasu uprawomocnienia się tego dokumentu dane o zagrożeniu powodziowym zawarte w planie miejscowym mają charakter informacyjny (oprócz obszarów międzywali, które na mocy Art. 82 ust.1, pkt 1 ustawy Prawo Wodne uznane są obligatoryjnie za obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią).

Na mapie ekofizjograficznej podano zasięgi wód powodzi 1% (stuletnich) na terenie objętym ekofizjografią, zgodnie z opracowaniem wykonanym przez RZGW o/Wrocław w 2006 roku [Buchholz 2005]. Opracowanie to zawiera mapy w skali 1:10 000 z naniesionymi zasięgami zalewów wód prawdopodobnych $Q_{1\%}$ wykonane w oparciu o obliczenia hydrauliczne i analizę kształtowania się prawdopodobnych stanów maksymalnych w profilu podłużnym rzeki Budzówki, metodą interpolacji rzędnych zwierciadła wód prawdopodobnych obliczonych dla przekrojów wodowskazowych.

Podkreślić trzeba, że przedstawione na mapie uwarunkowań potencjalnych zalewów powodziowych o prawdopodobieństwie 1% (woda stuletnia) ma charakter informacyjny.

W Ząbkowickim Centrum Zarządzania Kryzysowego wskazuje się następujące rejon zagrożone wodami powodziowymi na terenie gminy:

- ★ rzeka Budzówka – gospodarstwo rolne zlokalizowane w zachodniej części sołectwa Tarnów;
- ★ w dolinie rzeki Jadkowa - cała wieś Olbrachcice z ujęciem wody, piekarnią i świetlicą;
- ★ potok Grabnik – gospodarstwo rolne w Strąkowej;
- ★ potok Braszówka – 8 gospodarstw rolnych w Braszowicach oraz 8 gospodarstw rolnych w Pawłowicach;
- ★ potok Skarżyna – zachodnia część wsi Stolec, od strony Kamieńca Ząbkowickiego;
- ★ potok Sulisławka – gospodarstwo w Sulisławicach;
- ★ potok Trzemeszna – zagrożonych podtopieniami jest 14 gospodarstw we wsi Zwrócona;
- ★ potok Zatoka – 12 gospodarstw rolnych w Bobolicach;
- ★ potok Czerna – zagrożonych jest 8 gospodarstw rolnych we wsi Sieroszów.

W rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną (Dz.U.2003 Nr 16,poz. 149) wymieniono rzeki: Budzówkę, Węża, Jadkowa i Ślęza (Ślęza) w wykazie cieków powierzchniowych stanowiących własność publiczną, istotne dla kształtowania zasobów wodnych oraz ochrony przeciwpowodziowej. Wody te administrowane są przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej z siedzibą we Wrocławiu. Potoki: Zatoka, Sulisławka i Szklarka zostały natomiast zaliczone do wód śródlądowych, stanowiących własność publiczną, istotnych dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa, w stosunku do którego wykonywanie uprawnień Skarbu Państwa powierzono Marszałkowi Województwa Dolnośląskiego.

8. Zagadnienia klimatyczne w planowaniu przestrzennym

W opracowaniu ekofizjograficznym, które jest dokumentem sporządzanym na potrzeby planowania przestrzennego, podstawowym celem badań klimatycznych jest analizowanie stanów atmosferycznych pod kątem warunków osiedleńczych. Dlatego skoncentrowano się tutaj na analizie topoklimatycznej, a konkretnie na ocenie warunków bioklimatycznych dla stałego przebywania człowieka w różnych typach środowisk geograficznych oraz wskazanie najbardziej przydatnych z klimatycznego punktu widzenia prawidłowego zagospodarowania obszarów. Do oceny zróżnicowania przestrzennego warunków bioklimatycznych w skali regionalnej (mezoklimatycznej) jak i miejscowej (topoklimatycznej) zastosowano metodę opisową, opartą na wynikach badań meteorologicznych prowadzonych na reprezentatywnej

stacji IMGW oraz na ocenie lokalnych warunków topograficznych, hydrograficznych, przyrodniczych i sposobu zagospodarowania terenu.

Bardziej precyzyjna metoda modelowa, opisująca matematycznie lub fizycznie sposób funkcjonowania środowiska wymaga wielu zmiennych charakteryzujących zjawiska i procesy pogodowe, których uzyskanie wymaga uruchomienia specjalnego programu obserwacyjnego, przekraczającego ramy niniejszego opracowania.

Tak zwany klimat odczuwalny kształtuje wiele czynników, do których należą podstawowe elementy meteorologiczne (słonecznienie, temperatura, wilgotność powietrza, ciśnienie atmosferyczne, opady, wiatr), zanieczyszczenie powietrza, jonizacja, natężenie pola elektromagnetycznego, zawartość pierwiastków śladowych. Wszystkie wymienione elementy działają nieprzerwanie na organizm człowieka, jednakże z różnym natężeniem zmieniającym się w czasie i przestrzeni. Oddziaływanie to odbywa się poprzez zróżnicowane zespoły bodźców, pod których wpływem zachodzą w organizmie człowieka pozytywne lub negatywne zmiany czynnościowe, mataboliczne i morfologiczne. Granice pomiędzy poszczególnymi typami bodźców są zmienne i trudne do uchwycenia, zależą bowiem od wieku, stanu zdrowia, wrażliwości osobniczej, a także zmieniają się one w czasie i w przestrzeni, nawet na niewielkim obszarze.

8.1 Opis elementów klimatu na podstawie danych wieloletnich

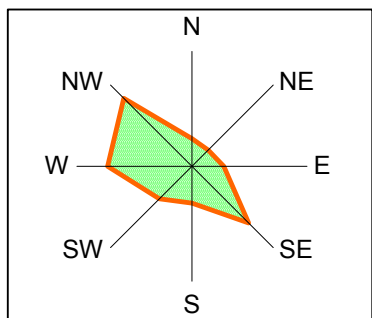
Warunki klimatyczne w rejonie opracowania nie odbiegają znacznie od warunków panujących w okolicach Wrocławia i są kształtowane podobnymi czynnikami radiacyjnymi, barycznymi i opadowymi, które determinowane są w ogólnym zarysie przez dwa czynniki: geograficzny wynikający z lokalizacji obszaru opracowania w środkowej Europie (klimat umiarkowany) i położenia u podnóża bariery orograficznej Sudetów Wschodnich i Środkowych, oraz czynnik cyrkulacyjny związany z ruchami morskich, i kontynentalnych mas powietrza, a sporadycznie także mas powietrza zwrotnikowego i arktycznego (klimat o cechach przejściowych między klimatem morskim i kontynentalnym).

Ząbkowice, zgodnie z regionalizacją klimatyczną opracowaną przez A. Wosia [1999] należą do regionu: Dolnośląski Środkowy (podobnie jak Wrocław, czy pobliski Dzierżoniów), który obejmuje Nizinę Śląską i Przedgórze Sudeckie.

Ponieważ na terenie Ząbkowic nie ma stacji meteorologicznej, klimat tego miasta scharakteryzowano na podstawie obserwacji przeprowadzonych na stacji meteorologicznej we Wrocławiu z wielolecia 1971 – 2000. Stacja ta zlokalizowana jest w obrębie tego samego regionu klimatycznego i termicznego, jak Ząbkowice. Przy opracowaniu niniejszego tematu korzystano z informacji podanych przez Głowickiego i innych w Opracowaniu ekofizjograficznym dla Dolnego Śląska [Błachowski 2005].

Rejon Dolnośląski Środkowy obejmuje Nizinę Śląską i Przedgórze Sudeckie. Występuje tu najczęściej pogoda umiarkowanie ciepła (131 dni w roku). Dni bardzo ciepłych jest 87 w ciągu roku, a z przymrozkami – 83. Dni mroźnych jest w tym regionie tylko 28. Klimat na obszarze opracowania jest kształtowany pod wpływem tzw. efektu fenowego, spowodowanego sąsiedztwem bariery górskiej. Dlatego należy on do najcieplejszych w Polsce. Zima jest tu krótka, wiosna ciepła, a lato suche i ciepłe.

Tabela 4. Charakterystyczne daty (początku oraz czas trwania w dniach) termicznych pór roku w regionie Dolnośląskim Środkowym (Wrocław 120 m npm) w wieloleciu 1971 – 2000 [Dancewicz w opracowaniu ekofizjograficznym dla województwa dolnośląskiego].



Pora roku (kryterium termiczne)	początek (data) i czas trwania (ilość dni)
zima ($T_d < 0^{\circ}$)	29 grudnia, 42dni
przedwiośnie ($0^{\circ} < T_d < 5^{\circ}$)	8 lutego, 52 dni
wiosna ($5^{\circ} < T_d < 10^{\circ}$)	2 kwietnia, 31 dni
przedlecie ($10^{\circ} < T_d < 15^{\circ}$)	3 maja, 38 dni
lato ($T_d > 15^{\circ}$)	10 czerwca, 82 dni
polecie ($15^{\circ} > T_d > 10^{\circ}$)	31 sierpnia, 30 dni
jesień ($5^{\circ} < T_d < 10^{\circ}$)	30 września, 36 dni
przedzimie ($0^{\circ} < T_d > 5^{\circ}$)	5 listopada, 54 dni

(T_d) Średnia dobowo temperatura powietrza

Średnia roczna temperatura powietrza we Wrocławiu wynosi $8,7^{\circ}\text{C}$. Przebieg roczny temperatury powietrza jest tu typowy dla klimatu nizinnej Polski: z maksimum w lipcu i styczniowym minimum. Średnia temperatura lipca we Wrocławiu (miesiąc najcieplejszy) wynosi $18,1^{\circ}\text{C}$, natomiast średnia temperatura stycznia (miesiąc najchłodniejszy) $-0,9^{\circ}\text{C}$. Występuje tu silne zróżnicowanie średnich temperatur w kolejnych latach (zwłaszcza w miesiącach zimowych).

Średnia roczna suma opadów w Bielawie, gdzie znajduje się najbliższy posterunek opadowy, wynosi około 660 mm. Średnia roczna liczba dni z opadem $>0,1\text{mm}$ na Przedgórzu Sudeckim waha się w granicach 150 – 160 (158 we Wrocławiu, 163 w pobliskim Kłodzku).

Średnia grubość maksymalna pokrywy śnieżnej wynosi 10cm (najwyższa z maksymalnych – 40cm). Zalega ona średnio przez 50 dni w roku, najpóźniej do 30 marca. Region nie należy zatem do bogatych w opady. [Bieroński et al. 2000].

Najczęstsze obserwowane tutaj kierunki wiatrów notuje się z sektorów: południowego (SE-17,4%), SE – 17,4%) i zachodniego (NW- 21%). Wynikać to może z otwarcia Obniżenia Otmuchowa na ten właśnie kierunek. Na wykresie obok pokazano różę wiatrów na terenie Wrocławia na podstawie danych meteorologicznych z lat 1971÷2000 [źródło: Dancewicz w Blachowski 2005].

Średnia prędkość wiatru wynosi 3,5-5,0 m/s, a frekwencja cisz atmosferycznych wynosi 8,9%. Wiatr o składowej południowej stwarza warunki do powstawania zjawisk fenowych. Wiatry fenowe, powodują wysychanie gleby, tajanie pokrywy śnieżnej (zagrożenie powodziowe) oraz złe samopoczucie. Najwyższe, w przebiegu rocznym średnie prędkości wiatrów występują w miesiącach zimowych, na ogół w styczniu.

8.2 Warunki bioklimatyczne regionu

Położenie Polski w środku Europy, w strefie umiarkowanej, powoduje, że nad jej obszar napływają masy powietrza formowane w kilku ośrodkach działalności atmosferycznej (polarno- morskie, polarno- kontynentalne, arktyczne, zwrotnikowe) o różnych właściwościach fizycznych. Pod wpływem niektórych sytuacji pogodowych obserwuje się zwiększoną frekwencję negatywnych reakcji ze strony organizmu człowieka, przejawiające się bądź objawami chorobowymi, bądź też dolegliwościami subiektywnymi (psychiczne odczuwanie pogody). Do meteorotropowych sytuacji pogodowych należy przede zaliczyć cyklonalne (niżowe) sytuacje pogodowe związane z przechodzeniem frontów atmosferycznych, z adwekcją mas powietrza o kontrastowych cechach fizycznych i z zaburzeniami pola elektromagnetycznego w przyziemnej części atmosfery. Nad południowo- zachodnią Polską fronty atmosferyczne przechodzą przez blisko połowę (45%) dni w roku, tak więc choćby tylko z tego powodu bioklimat tej części Polski nie należy do przyjaznych. Jednolity typ masy powietrza, bez frontów, występuje przez 55% dni w roku, z maksimum od lipca do września oraz w grudniu.

Według opracowanej przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w Warszawie [Kozłowska-Szczęśna 1997] mapy regionów bioklimatycznych Polski powiat ząbkowski znajduje się w regionie środkowym IVa o typowych warunkach bioklimatycznych i słabych bodźcach. Występuje tutaj najmniej dni uciążliwych dla człowieka w zestawieniu i innymi regionami kraju. Jest ich poniżej 20%, podczas gdy np. w centrum kraju 30%, a w rejonie Sudetów – 40% dni w roku. Liczba dni parnych wynosi 13÷14 rocznie i jest niższa od średniej dla Polski południowej i centralnej. Występują tu stosunkowo łagodne warunki klimatyczne związane z krótkimi, mało ostrymi zimami, wczesną i ciepłą wiosną oraz długim termicznym latem. Pogody korzystne dla klimatoterapii występują latem i wczesną jesienią, pogody niekorzystne – głównie zimą (zwłaszcza w styczniu), co jest wynikiem oddziaływania gór. Odczuwalność cieplna jest przeciętna, jedynie wiosną notuje się wysoką częstość występowania warunków termicznych odczuwanych jako komfortowe.

Ta sama autorka w monografii z 2002 roku pt. „Bioklimat uzdrowisk polskich” charakteryzuje bioklimat pobliskiego Przerzeczyna Zdroju, jako korzystny dla klimatoterapii, zwłaszcza na terenach dobrze przewietrzanych, ale o suchym podłożu. Lokalizacja w pobliżu Ślęzy może sprzyjać w pewnych okresach powstawaniu mgieł oraz zwiększonej amplitudzie temperatury. Na podkreślenie zasługują korzystne dla kuracjuszy warunki opadowe.

8.3 Ocena lokalnych warunków bioklimatycznych

Przyjmując podział sytuacji topologicznych na podwyższające lub obniżające wartości wskaźników biometeorologicznych względem wartości średniej dla obszaru opracowania, w kontekście oceny przydatności terenów na cele mieszkaniowe, na terenie gminy Ząbkowice Śląskie można wydzielić następujące strefy bioklimatyczne¹:

¹ Należy pamiętać, że przedstawiona tutaj ocena lokalnych warunków bioklimatycznych oparta jest na szacunku względnym odniesionym do wartości średnich dla regionu. Wartości rzeczywiste wielkości i wskaźników bioklimatycznych (wartości absolutne), mogą zmieniać się nawet o kilka przedziałów w skalach odczuwalności warunków klimatu.

Strefa korzystna, zalecana dla lokalizacji zabudowy mieszkaniowej,

dla której większość wskaźników biometeorologicznych jest zbliżona lub lepsza od przeciętnych dla regionu.

Jest to strefa o korzystnym dla organizmu człowieka układzie stosunków termiczno-wilgotnościowych. Tereny praktycznie położone są poza zasięgiem inwersji termicznej i obszarem stagnacji chłodnego wilgotnego powietrza. Warunki solarne przeciętne, lokalnie korzystne, zwłaszcza w obrębie terenów o ekspozycji południowej i spadkach powyżej 5%. Warunki anemologiczne korzystne lokalnie, sterowane wysokim pokryciem terenu (zadrzewienie, zabudowa).

Obejmuje ona większość terenów w obrębie gminy.

Strefa mało korzystna, niezalecana dla lokalizacji zabudowy mieszkaniowej,

dla której gros wskaźników biometeorologicznych jest gorsza od przeciętnych. Obejmuje ona przede wszystkim zagłębienia terenu, obszary dolinne oraz tereny podmokłe. Wymienić tu należy szczególnie dolinę Jadkowej, dolinę Budzówki, zwłaszcza jej pas pomiędzy rzeką a krawędzią terasy nadzalewowej oraz najbliższe otoczenie innych potoków. Są to więc przede wszystkim obszary położone w obrębie terenów zalewowych rzek i potoków. Wskazano na nie w punkcie 17.1 drugiej części ekofizjografii, przy omawianiu poszczególnych sołectw.

Klimat obszarów dolinnych, a zwłaszcza terasy zalewowe, charakteryzują często występujące inwersje termiczne, co przyczynia się do stagnacji chłodnego powietrza, zwiększenia frekwencji mgieł i przymrozków przygruntowych a także podwyższenia stopnia uwilgotnienia. Z bioklimatycznego punktu widzenia, mgły oceniane są niekorzystnie. Sprzyjają one utrzymywaniu się w powietrzu zanieczyszczeń gazowych, ciekłych i pyłowych oraz ograniczają dopływ bezpośredniego promieniowania słonecznego. Potęgują także odczucie chłodu.

Lokalne zróżnicowanie klimatu dna dolin uwidacznia się na ogół w godzinach nocnych i wczesnoporannych, przy bezchmurnej i bezwietrznej pogodzie. Wyróżniają się one podwyższoną wilgotnością powietrza i jego okresową stagnacją, co odbija się na warunkach termicznych. Różnica wilgotności w odniesieniu do przyległych obszarów pogórza i obszarów podstokowych może wówczas dochodzić do 10%, a temperatury do 1 stopnia. W strefie tej mają miejsca duże amplitudy dobowe temperatury i wilgotności powietrza, występuje tu też nieco większa częstość cisz i wiatrów słabych niż w pozostałych strefach. W stosunku do otoczenia przedłużony jest tu okres zalegania mgieł oraz zwiększona frekwencja przymrozków przygruntowych wiosną i jesienią. Sprzyja to wzrostowi zanieczyszczenia atmosfery, zmętnieniu powietrza i w konsekwencji osłabieniu dopływu promieniowania słonecznego. Nasilenie niekorzystnych zjawisk atmosferycznych ma miejsce szczególnie w przyziemnej warstwie powietrza. Są to obszary najgorsze z punktu widzenia bioklimatologii, w obrębie których lokalizacja zabudowy mieszkaniowej nie jest jednak kategorię wykluczona.

Ogólnie można powiedzieć, że w dnach dolin i zagłębień organizm człowieka, jest bardziej niż w innych miejscach narażony na zakłócenia gospodarki cieplnej. Na skutek utrudnionego ruchu powietrza występują tutaj warunki sprzyjające panowaniu biotopoklimatów konwencyjnych, w których dominującą formą oddawania ciepła jest unoszenie. W niskiej temperaturze należy liczyć się z przewagą strat ciepła nad zyskiem.

9. Ocena stanu czystości powietrza

Główne źródła emisji zanieczyszczeń



Powiat ząbkowski klasyfikuje się w grupie powiatów województwa dolnośląskiego mających najmniejszy udział w emisjach zanieczyszczeń gazowych (mniej niż 2 tys. Mg rocznie) i pyłowych (poniżej 50 Mg/rok) [WIOŚ 2006]. Nie ma tu bowiem dużych obiektów przemysłowych emitujących takie zanieczyszczenia. Nie mniej, lokalnie uciążliwe są także emisje niewielkich emitorów, a zwłaszcza tak zwane „niskie źródła emisji”, w tym źródła komunikacyjne. Sprzyja temu duże zagęszczenie zabudowy mieszkaniowej o ogrzewaniu indywidualnym, gęstą siecią ruchliwych dróg oraz utrudnionymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Największym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie opracowania jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych. Praktycznie wszystkie składniki spalin, z wyjątkiem pary wodnej są zanieczyszczeniami powietrza. Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowódz, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz związki węgla elementarnego w postaci sadzy. Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i benzo(α)piren.

Najistotniejszą rolę odgrywa tu emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości (od kilku, kilkunastu do maksymalnie 30 m). Z tego powodu są one szczególnie uciążliwe dla środowiska. Są to zazwyczaj nieefektywne lokalne kotły grzewcze oraz paleniska domowe, gdzie przy spalaniu w niskich temperaturach mogą powstawać WWA i dioksyny. Z reguły duża ilość tych emitorów i niekorzystne warunki rozprzestrzeniania na ograniczonym terenie kształtują poziom stężeń w ich najbliższym otoczeniu. Na terenie Śródmieścia, o zwartej zabudowie z dużą ilością indywidualnych palenisk w budynkach mieszkalnych oraz w zakładach usługowych i przemysłowych małej wielkości zjawisko to jest szczególnie dotkliwie odczuwalne.

Drugim ważnym elementem niskiej emisji są zanieczyszczenia komunikacyjne, obejmujące takie substancje jak: tlenki azotu, węglowodory, pyły, tlenek węgla, aldehydy. Emisja ta wraz z postępującym zwiększaniem się ilości pojazdów wykazuje tendencję wzrostową. Szczególnie wysokie zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występuje na skrzyżowaniach głównych ulic miasta, przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest również zły stan techniczny pojazdów, zła eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu lub zbyt małą przepustowością dróg. To właśnie emisja z silników samochodowych jest odpowiedzialna za wysokie stężenia tlenków azotu w rejonie ulic o dużym natężeniu ruchu. W przypadku zanieczyszczeń pyłowych dużą rolę w miastach odgrywa tzw. „wtórna” emisja niezorganizowana z nie sprzątanymi ulic i placów czy ścierania opon.

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do atmosfery w rejonie opracowania są [Szczepaniak et al.]:

- ⊖ BHU – elewatory w Ząbkowicach, emitujące zanieczyszczenia podstawowe (ze spalania paliw) oraz pył
- ⊖ LEGRAND FAEL emitujący z dwóch zakładów łącznie 48 różnych związków, w tym między innymi metale ciężkie: ołów, kadm, nikiel
- ⊖ ZNUT FAEL emitujący między innymi: benzen, ksylen, czterochloroetylen oraz węglowodory alifatyczne i aromatyczne
- ⊖ ZPEZ FAEL emitujący węglowodory alifatyczne
- ⊖ ZPH – RAM. Zakład Ozdób Choinkowych emitujący zanieczyszczenia podstawowe oraz ksylen, etylobenzen, aceton, octan butylu
- ⊖ Oczyszczalnie Ścieków w Ząbkowicach i Bobolicach emitujące zanieczyszczenia mikrobiologiczne, odory oraz gazy będące produktem stabilnej fermentacji ścieków, takie jak metan, dwutlenek siarki, siarkowodór, amoniak i inne.

Ocena stanu czystości powietrza w gminie Ząbkowice Śląskie

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu corocznie sporządza ocenę jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w oparciu o ustawę Prawo ochrony środowiska. (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150) oraz akty wykonawcze do ww. ustawy, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz.U. 2002, Nr 87, poz.796).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2002, Nr 87, poz.798).

Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Odnoszone są one do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, którą stanowi aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy lub obszar powiatu nie wchodzący w skład aglomeracji.

Monitoring powietrza atmosferycznego w rejonie Ząbkowic Śląskich prowadzony jest w stałej, automatycznej stacji zlokalizowanej na terenie Dzierżoniowa (20 km na północny wschód od Ząbkowic). Uzupełniających informacji o poziomach stężeń dwutlenku siarki i dwutlenku azotu w Ząbkowicach dostarczają badania prowadzone metodą pasywną. Wymieniane co miesiąc detektory zlokalizowane są przy ulicy Sienkiewicza. Oba te punkty znajdują się w ścisłym centrum miasta.

Automatyczna metoda pomiarowa pozwala na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych, metoda pasywna umożliwi natomiast tylko określenie wartości średniorocznych.

Pomiary **dwutlenku siarki**, prowadzone w 2006 r. w stałych stacjach pomiarowych w rejonie Ząbkowic nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych średniodobowych. Maksymalne stężenia 24-godzinne SO₂ w Dzierżoniowie dochodziły do 119 µg/m³. Norma dopuszcza trzykrotne w ciągu roku przekroczenie wartości 125 µg/m³. Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki nie są normowane.

Z przeprowadzonych badań wynika jednak, że najwyższe stężenia SO₂ rejestrowano w okresie grzewczym, co wskazuje na genę tego zanieczyszczenia.

Tabela 5. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w rejonie Ząbkowic Śląskich. [µg/m³]. Dane pochodzą z 2006 roku. [źródło: WIOŚ 2007]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia [µg/m ³]			Stężenia 24-godzinowe [µg/m ³]	
		roczna	sezon grzewczy	sezon. pozagrzewczy	1 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz.
1.	Dzierżonów, ul. Piłsudskiego	14,1	21,8	6,6	119,3	0
2.	Ząbkowice, ul. Sienkiewicza	12,6	22,0	3,2	-	-
Wartości dopuszczalne		-	-	-	125	3

Średnioroczne stężenie **dwutlenku azotu**, zarejestrowane na stacji w Dzierżonowie oraz w Ząbkowicach Śląskich nie przekraczało wartości dopuszczalnej, jak pokazuje to tabela 6.

Tabela 6. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w rejonie Ząbkowic Śląskich w 2006 r. [źródło: WIOŚ 2007]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna [µg/m ³]	% normy	Średnia – sezon grzewczy [µg/m ³]	Średnia – sezon pozagrzewczy [µg/m ³]
1.	Dzierżonów, ul. Piłsudskiego	17,6	44%	21,6	13,6
2.	Ząbkowice, ul. Sienkiewicza	18,5	46%	24,0	12,0
Wartości dopuszczalne		40	<100%	-	

Stężenia **pyłu zawieszonego (PM10)**, mierzono tylko na stacji automatycznej w Dzierżonowie. Wynosiło ono około 97% dopuszczalnego poziomu średniorocznego ustalonego dla pyłu zawieszonego PM10. Jednak, aż 63 razy stwierdzono tutaj znaczne przekroczenia normy średniodobowej (dozwolonych 35 jest razy w roku).

Tabela 7. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 [µg/m³] w Dzierżonowie, przy ul. Piłsudskiego w 2006 r.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna [µg/m ³]	% normy	Średnia w sezonie grzewczym	Średnia w sezonie pozagrzewczym	Stężenia 24-godzinowe pyłu [µg/m ³]	
						1. max.	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego
1.	Dzierżonów	38,9	97%	52,3	25,3	308,5	63
Wartości dopuszczalne		40	<100%	-	-	-	35

Na terenie całego województwa dolnośląskiego ciągle pomiary stężeń ozonu wykazały przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń normy 8-godzinnej na wszystkich stanowiskach pomiarowych (na terenie powiatu ząbkowickiego takie pomiary nie są prowadzone – najbliższe we Wrocławiu). Właśnie ze względu na przekroczenia ozonu powiat ząbkowicki został zakwalifikowany do strefy „C”, w obrębie której wartości mierzone stężenia zanieczyszczeń są powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji. Dla strefy tej należy określić obszary, w których występują przekroczenia oraz opracować program ochrony powietrza. Mając na uwadze inne zanieczyszczenia powietrza, ze względu na ochronę

zdrowia ludzi, Ząbkowice Śląskie kwalifikują się do strefy A, w obrębie której nie stwierdza się przekroczeń wartości dopuszczalnych i zaleca się utrzymanie jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie.

Dla sąsiadującego z Ząbkowicami powiatu dzierzoniowskiego stwierdzono potrzebę opracowaniu programu ochrony powietrza z uwagi na znaczne przekroczenie standardów dla zanieczyszczeń pyłowych.

10. Gleby i uprawy

W Strategii Rozwoju Obszarów Wiejskich Województwa Dolnośląskiego rejon Ząbkowic włączony został do I Regionu Intensywnego Rolnictwa, który obejmuje najlepsze gleby Dolnego Śląska, położone w najbardziej sprzyjających warunkach klimatycznych i morfologicznych, co umożliwi uprawę najbardziej wymagających roślin. Otrzymał on najwyższą w województwie ocenę warunków agroekologicznych (80 punktów w skali IUNG).

Rolnicza przestrzeń produkcyjna

Według danych z Wydziału Geodezji Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, w styczniu 2008 roku tereny rolnicze zajmowały 10947,9 ha, tj. 82,8% obszaru objętego opracowaniem. Blisko 91% użytków rolnych w rozpatrywanej części gminy stanowią użytki orne. Użytki zielone zajmują tu nieco ponad 8%. Niewielką powierzchnię rolniczej przestrzeni produkcyjnej zajmują sady. Sadów na terenie opracowania jest jednak znacznie więcej, niż wynika to z zestawień geodezyjnych, ponieważ często zajmują one ogrody przydomowe, kwalifikowane geodezyjnie jako grunty budowlane.

Na podstawie spisu rolnego z 2002r. wskazano, że zdecydowanie priorytetowym kierunkiem jest uprawa zbóż, a wśród nich uprawa kukurydzy i pszenicy. Poza tym znaczny udział w ogólnej produkcji roślinnej mają jęczmień i rzepak oraz ziemniaki. W 2002 roku funkcjonowało tutaj 1096 gospodarstw rolnych, w tym 1093 indywidualnych. Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego wynosiła 10 ha. Najwięcej było gospodarstw drobnych, których powierzchnia nie przekracza 1 ha (447), Gospodarstw o powierzchni gruntów rolnych większych niż 20 ha było tylko 7. W 137 gospodarstwach hodowano bydło, w 248 - trzodę chlewną, w 791 nie prowadzono hodowli zwierząt gospodarczych

Gleby i ich przydatność rolnicza

Na terenie opracowania występują następujące typy gleb [Mapa glebowo- rolnicza]:

- ✘ gleby płowe (według dawnej nomenklatury – gleby pseudobielicowe),
- ✘ gleby brunatne właściwe,
- ✘ gleby brunatne kwaśne i wylugowane powstałe z utworów wietrzeniowych,
- ✘ czarne ziemie,
- ✘ mady średnie i ciężkie o składzie mechanicznym glin pylastych, ilów pylastych i pyłów ilastych często podścielonych piaskami i żwirami; są to gleby żyzne o dobrze wykształconej warstwie próchniczej, miejscami nadmiernie uwilgotnione.

Gleby organiczne, mułowo- torfowe występują fragmentarycznie na terenie gminy, (w kompleksach nie większych niż pół hektara), w najniższych partiach dolin rzecznych. Z uwagi na ich nadmierne uwilgotnienie wykorzystywane są one jako użytki zielone, podobnie jak czarne ziemie i mady.

Największą powierzchnię zajmują gleby brunatne i płowe, a w następnej kolejności czarne ziemie i mady. Rozmieszczenie poszczególnych typów gleb występuje w dość ścisłej zależności od rzeźby terenów i związanej z nią układem stosunków wodnych. Ogólnie można przyjąć, że na terenach wyżej położonych przeważają gleby brunatne i płowe. Mady wyścielają dolinę rzek i większych potoków. Średnie położenia zajmują gleby namyte, deluwialne typu pseudobielicowego. Najniższe położenia, w zagłębieniach o wysokim poziomie wód gruntowych i słabym odpływie, zajmują natomiast gleby czarnych ziem.

Do najlepszych gleb na terenie gminy (mając na uwadze skład mechaniczny) należą gleby lessowate ilaste, całkowicie i niecałkowicie podścielone gliną lub iłem, które zaliczane są do **kompleksu 1: pszenego bardzo dobrego** lub **kompleksu 2: pszenego dobrego**. Występują one we wszystkich obrębach, ale większe zwarte kompleksy tworzą w rejonie Bobolic, Jaworka, Braszowic, Olbrachcic, Tarnowa, Zwróconej i Stolca. Znacznie mniejszy obszar zajmują gleby lessowate, niecałkowite na utworach żwirowo-piaszczystych. Ich wartość rolnicza zależy głównie od głębokości zalegania przepuszczalnego podłoża oraz od rzeźby terenu. Większość tych gleb to gleby okresowo suche zaliczane do kompleksu **trzeciego: pszenego wadliwego**, z tym że gleby o głębszym zaleganiu podłoża przepuszczalnego i korzystniejszym położeniu wchodziły w skład kompleksu drugiego.

Poważny udział w gruntach ornych zajmują gleby wytworzone z glin, całkowicie lub niecałkowicie zalegające na podłożu przepuszczalnym. Pierwsze z nich wchodziły w skład kompleksu drugiego. W przypadku niekorzystnego położenia gleby te mogą być okresowo podmokłe, i wówczas zaliczane są do kompleksu 8: zbożowy pastewny mocny. Drugie natomiast, w zależności od zwięzłości gliny i głębokości występowania przepuszczalnego podłoża zalicza się do kompleksu drugiego, trzeciego lub piątego (**kompleks żytni dobry**).

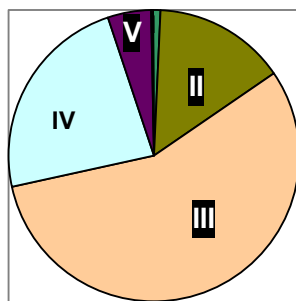
Rzadziej na terenie gminy występują gleby pyłowo-ilaste całkowicie lub częściowo zalegające na iłach. W zależności od stosunków wodnych zaliczone zostały do kompleksu pierwszego, drugiego lub ósmego (**kompleks zbożowo-pastewny mocny**).

Piaski gliniaste na utworach żwirowo-piaszczystych oraz piaski słabo gliniaste całkowicie należą do najsłabszych gleb na terenie gminy. Gleby te zaliczane są do **kompleksu żytniego słabego** (kompleks 6) lub **żytniego dobrego** (kompleks 5). Występują one fragmentarycznie wśród gleb innych kompleksów w obrębie wsi: Strąkowa Pawłowice, Stolec, Braszowice.

Wartość rolnicza gleb piaszkowych naglinowych uzależniona jest w dużym stopniu od głębokości zalegania oraz przepuszczalności gliny. Zaliczane są one w całości do **kompleksu żytnio ziemniaczanego bardzo dobrego**. Występują one w obrębie wsi Braszowice i Pawłowice.

W użytkach zielonych dominuje kompleks 2z- użytki zielone średnie i dobre. Użytki zielone średnie położone są na glebach mineralnych, głównie madach ciężkich, rzadziej na glebach brunatnych i czarnych ziemiach, zwykle w dolinach rzecznych lub

obniżeniach terenu. Fakt, że mogą być okresowo zalewane oraz wysoki poziom wody gruntowej jest stwarza stan nadmiernego uwilgotnienia.



Rozkład ilościowy gleb należących do poszczególnych kompleksów przydatności rolniczej w każdym z obrębów na terenie gminy podano w tabeli 8.

Tabela 8. Zestawienie procentowego udziału powierzchni kompleksów rolniczej przydatności gleb w stosunku do całej powierzchni użytków rolnych na terenie poszczególnych obrębów w gminie Ząbkowice Śląskie [źródło: Mapa glebowo-rolnicza]. (znak „#” oznacza mniej niż 1%).

Obręb	Powierzchnia użytków ornych [ha]	Kompleksy przydatności rolniczej [% powierzchni]							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Bobolice	672	48	50	2	0	0	0	0	0
Braszowice	938	27	43	8	10	9	2	0	1
Brodziszów	420	11	64	22	0	#	3	0	0
Grochowiska	282	14	76	6	0	#	#	0	3
Jaworek	453	58	34	6	0	2	0	0	0
Kluczowa	411	11	64	21	0	2	1	0	1
Koziniec	239	6	73	17	0	0	2	0	2
Olbrachcice	869	34	59	6	0	#	#	0	1
Pawłowice	413	1	18	23	6	41	11	0	#
Sieroszów	675	18	79	2	0	#	1	0	1
Stolec	1748	18	58	8	0	7	#	0	8
Strąkowa	874	0	27	23	0	21	10	1	18
Sulisławice	574	34	55	10	0	0	2	0	0
Szklary	208	7	76	14	0	#	0	0	3
Tarnów	722	51	34	4	0	2	0	0	9
Zwrócona	429	57	41	2	0	0	0	0	#
RAZEM	9927 ha	27%	51%	9%	1%	6%	2%	#	4%

Na terenie gminy dominują gleby dobre, zaliczane do III klasy bonitacyjnej (56% użytków rolnych), oraz gleby średnie - IV klasy (24%). Równie duży udział posiadają gleby zaliczane do bardzo dobrej II klasy bonitacyjnej (15%). Występują tu także gleby najlepsze, I klasy bonitacyjnej, których udział w powierzchni rolniczej wynosi niecały procent. Gleby klasy V i słabsze zajmują 5% użytkowanych rolniczo gleb.

Dobra jakość gleb, łagodny klimat i jeden z najdłuższych w kraju okres wegetacyjny, a szczególnie jego wczesny początek, stanowią potencjalnie bardzo dobre

warunki do uprawy stwarzają możliwości intensyfikacji rolnictwa w kierunku upraw zbożowych, buraków cukrowych, warzyw i sadownictwa.

Zasobność i zanieczyszczenie gleb

W 2002 roku opublikowano rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleb oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002,Nr 165, poz.1359) określające między innymi wartości dopuszczalne stężeń metali w glebach. Rozporządzenie to nie uwzględnia podstawowych właściwości gleb dlatego dla prawidłowej oceny gleby stosuje się także wytyczne IUNG, pozwalające ocenić zawartość metali w glebie w VI stopniowej skali.

Odczyn gleb stanowi jeden z podstawowych czynników odgrywających rolę w kształtowaniu ich przydatności rolniczej. Ze względu na odczyn wyrażany w jednostkach PH, gleby dzieli się na bardzo kwaśne (PH < 4,5), kwaśne (4,6÷5,5), lekko kwaśne (5,6÷6,5), obojętne (6,6÷7,2) i zasadowe (>7,2). Na glebach kwaśnych spotykamy się z ograniczonym wzrostem i rozwojem roślin, większą koncentracją pierwiastków szkodliwych i zachwianiem równowagi biologicznej.

Badania Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej z siedzibą we Wrocławiu przeprowadzone w latach 2003-2006 wskazują, że na terenie powiatu ząbkowickiego dominują gleby kwaśne (pH 4,6 do 5,5), i lekko kwaśne (PH 5,6 – 6,5) które stanowią łącznie 70% powierzchni użytków rolnych. Odczyn gleb wskazuje na konieczność wapnowania na 41% arealu, natomiast na 39% gleb wapnowanie jest potrzebne lub zalecane.

Powierzchnia użytków rolnych wykazujących bardzo niską i niską zasobność składników pokarmowych jest na poziomie wartości średnich dla województwa i wynosi: dla fosforu - 37%, potasu - 25% i magnezu - 18%. Większość gleb użytkowanych rolniczo jest średnio zasobna w przyswajalne składniki.

Tabela 9. Struktura procentowa gleb na terenie powiatu Ząbkowice Śląskie w zależności od jej odczynu [źródło: WIOŚ 2007].

Powiat	Odczyn gleb				
	do 4,5	4,6 - 5,5	5,6 - 6,5	6,6 - 7,2	Pow. 7,2
Ząbkowice Śląskie	11%	31%	39%	14%	5%

Zawartość mikroelementów (miedzi, cynku, żelaza, boru i manganu) w gruntach na terenie powiatu Ząbkowickiego w roku 2006, podobnie jak w latach ubiegłych była niska na przeważającej części użytków rolnych [WIOŚ 2007]. Średnią zawartością boru charakteryzuje się 20% powierzchni użytków rolnych, manganu i żelaza - 100% powierzchni, cynku - 70% powierzchni, miedzi - 15% powierzchni. Na 10% przebadanych użytków rolnych zawartość miedzi była podwyższona.

11. Przyroda ożywiona

Ząbkowice nie posiadają sporządzonych opracowań florystycznych dotyczących terenu gminy². Prace nad tym zagadnieniem realizowane w trakcie sporządzania

² W roku 2008 zostaną podjęte prace nad sporządzeniem inwentaryzacji przyrodniczej gminy, które zgodnie z harmonogramem badań, potrwać do końca 2009 roku.

niniejszej ekofizjografii utrudniał fakt, że musiały być one przeprowadzone w miesiącach zimowych, a więc w okresie najmniej korzystnym dla badań przyrodniczych. Dlatego niektóre gatunki drzew mogły być rozpoznane jedynie na poziomie rodzaju, np. lipa bez specyfikacji gatunkowej: drobnolistna, szerokolistna czy może krymska?

Jeszcze trudniej jest z roślinami zielnymi, które nie pozostawiają nadziemnych organów zimotrwałych (widocznych w okresie zimowym). W tym przypadku, jedynym możliwym sposobem waloryzacji przyrodniczej było rozpoznanie zbiorowisk na podstawie biotopu i szczątków roślinnych.

11.1 Szata roślinna

Zgodnie z podziałem geobotanicznym Polski [Szefer 1977] zmienionym za Atlasem Śląska Dolnego i Opolskiego obszar objęty opracowaniem leży w prowincji Nizowo-Wyżynnej, Dział Bałtycki, Poddział: Pas Kotlin Podgórskich, Okręg: Przedgórze Sudeckie. Obszary leśne znajdujące się na obszarze opracowania to głównie lasy mieszane z przewagą drzew liściastych.

Lasy na terenie opracowania położone są w zasięgu V - Krainy Śląskiej, 3 Dzielnicy Przedgórze Sudeckiego i Płaskowyżu Głubczyckiego, w mezoregionie Przedgórze Sudeckiego.

11.2 Drzewa i zieleń urządzona

Charakterystyka parków podworskich

W obrębie obszaru objętego opracowaniem znajduje się kilka parków o zabytkowych założeniach przestrzennych, zawierających jednocześnie cenny drzewostan. Są to parki przypałacowe, dworskie [Organiściak et al. 1997 oraz inwentaryzacje własne].

Stolec

Park w Stolcu jest najbardziej interesującym założeniem zieleni na terenie gminy ząbkowickiej. Wskazano tutaj wiele cennych drzew, z których 7 objęto dodatkową ochroną, jako pomniki przyrody ożywionej. Zlokalizowany on jest w górnej części wsi, na północ od zrujnowanych zabudowań pałacowych. Założenie pochodzi z pierwszej połowy XVIII wieku, kiedy też powstał pałac. Pałac jest w całkowitej ruinie, ale jego oficyny są wykorzystywane na cele mieszkaniowe. Mieszkańcy tych budynków nie czynią należytych starań o utrzymanie parku przynajmniej w dobrym stanie. Szpecą go substandardowe komórki wokół których teren jest zaśmiecony i zdeptany. Drzewostan parku tworzą (w nawiasie podano obwody pni największych drzew: lipy (425 cm), jawory (270 cm), graby (150 cm), dęby czerwone (293 cm), buki (473 cm), miłorząb (260 cm), jesiony (510 cm), daglezie (200 cm), cisy (172 cm), żywotniki (265 cm).



Kluczowa

Park został założony prawdopodobnie już w XVII wieku, w XVII wieku istniał tu ogród francuski o geometrycznym układzie. W XIX

wieku przekształcono go w park w stylu angielskim z sadzawką. Do pałacu prowadziła, widoczna jeszcze dziś aleja lipowa (obwody pni do 150 cm w obwodzie). Drzewostan parkowy wyróżnia się różnorodnością gatunkową. Wśród okazów drzew i krzewów egzotycznych można tu zobaczyć (w nawiasie podano obwody pni drzew zlokalizowanych podczas wizji terenowej): choinę kanadyjską (190 cm), dąb biały, jedlicę szarą, jesion pensylwański, platan klonolistny (285cm), tulipanowca amerykańskiego, sosnę żółtą (291cm) oraz różne gatunki cyprysików i żywotników (do 320cm). Rosną tu też okazy drzewa rodzime: topola biała (430cm), lipa drobnolistna (320cm), cis pospolity (155cm), dęby szypułkowe (do 413cm), buk pospolity (380cm) oraz jawory i klony pospolite, które wytworzyły liczny podrost. W parku znajduje się spory, wypełniony wodą staw wokół którego rosną kasztanowce o obwodach pni do 255 cm.

Bobolice

Dobrze utrzymany park o powierzchni ok. 4 ha, przylega od południowej strony do renesansowego pałacu. Czytelnym śladem dawnej kompozycji jest prowadząca przez środek parku aleja lipowo-grabowa (drzewa o obwodach do 273 cm). Od strony pałacu aleję zamyka potężna sosna wejmutka, której obwód w pierśnicy wynosi 310 cm. Drzewostan parku tworzą także jesiony o obwodach do 337 cm, buki (270 cm), topola biała (437 cm), lipa (405 cm). Park jest uporządkowany, czytelny, niezaśmiecony, z wykoszonymi trawnikami oraz z uzupełniającymi nasadzeniami.

We wschodniej części parku można zobaczyć atrakcyjną aleję obsadzoną kasztanowcami (obwody niektórych przekraczają 350 cm), która poprzez groblę rozdzielającą dwa zarastające szuwarem pałkowym stawy prowadzi na niewielkie zalesione wzgórze. Tutaj rosną równie interesujące drzewa: lipy, dęby, klony, jawory i jesiony o pierśnicach często przekraczających 300 cm. Nad stawem zwraca uwagę kilka okazałych wierzb (do 370 cm w pierśnicy) ze zwisającymi gałęziami.

Koziniec

Park zlokalizowany jest w dolinie Węży niewielkiej tutaj, ale malowniczo meandrującej rzeczki, który podcina południowe zbocze wzgórza tworząc wyraźną skarpe. Potok ten zasila wcześniej staw rybny oraz położone poniżej stawu dwa oczka wodne o urozmaiconej linii brzegowej. Najstarsze drzewa pochodzą z czasu założenia parku, to jest z lat 30. XIX wieku. Są to buki, lipy, jawory i platan otaczające grupami centralną polanę. Ciekawym elementem była posadzona w okręgu grupa lip w południowej części parku. Dziś, oglądając pojedyncze zachowane drzewa trudno jest się dopatrzyć tych form. Na początku XX wieku zasadzono tutaj nowe drzewa, między innymi gatunki egzotyczne: kasztan jadalny, tulipanowce, żywotniki zachodnie, jałowiec sabiński i daglezje. Dzisiejszy drzewostan parkowy stanowią gatunki miejscowe, wśród których wyróżniają się dęby (obwody do 370 cm). Ponadto rosną tutaj: klony pospolite (obwody tych drzew nie przekraczają 350 cm), jawory (do 275 cm w obwodzie), lipy (do 360 cm w obwodzie), pojedyncze brzozy, buki i daglezje.

Sieroszów

Przed wjazdem na teren wsi od strony zachodniej zlokalizowany jest zespół pałacowo-parkowy z barokowym pałacem opatów henrykowskich. Pałac znajduje się w obrębie rozległego parku, którego oś stanowi aleja lipowa (fot. obok) prowadząca od pałacu w stronę wsi i kościoła. Lipy osiągają w obwodzie do 180 cm. W drzewostanie



występują gatunki miejscowe: lipy, dęby, olsze, kasztanowce, jesiony, buki, akacje i świerki. Wśród drzewostanu zwracają uwagę: 2 dęby szypułkowe o obwodach 430 i 432 cm, topola biała (334 cm), jesion wyniosły (320 cm), klon jawor (335 cm). Park jest dość dobrze utrzymany i czytelny w swojej formie. Wprawdzie nie ma tutaj elementów małej architektury, ale też nie jest on zaśmiecony odpadami ani też zarosnięty chwastami. Całość otacza kamienny mur, którego głównym akcentem jest barokowa brama z 1710 roku.

Tarnów

Dolny folwark, znajdujący się w północnej części wsi posiada resztki niewielkiego parku założonego w XIX wieku. Nie jest on aktualnie pielęgnowany i zarasta krzewami oraz podrostami drzew, głównie klonów. Wśród luźnego drzewostanu (kasztanowce, lipy, jesiony) zwraca uwagę kilka większych okazów dendrologicznych: sosna czarna o obwodzie pnia 247 cm oraz szpaler lip rosnących wzdłuż północnej granicy parku o obwodach do 310 cm.

Założenie parkowe udostępnione i zagospodarowane jako park wiejski znajduje się także naprzeciw kościoła. Wśród drzewostanu dominują tutaj kasztanowce o obwodach pni do 240 cm oraz lipy, z których największa ma 334 cm w obwodzie.

Tak więc, w granicach opracowania znajduje się sześć parków. Wszystkie one są wpisane do rejestru zabytków. W większości, jak opisano wyżej są one zaniedbane lub co najmniej utrzymane w niezupełnie pożądanym stanie. Możliwe jest częściowe przywrócenie ich dawnych walorów przyrodniczych i architektonicznych, jednak nie jest możliwe odtworzenie w całości założeń przestrzennoparkowych. Parki na terenie opracowania powinny zostać otoczone szczególną opieką tak, aby skutecznie zabezpieczyć zarówno ich estetyczne jak i przyrodnicze walory.

Cmentarze i zieleń przykościelna

Na rozpatrywanym terenie znajduje się osiem cmentarzy. Mają one nie tylko wartości kulturowe, ale często, stanowiąc interesujące założenia zieleni urządzonej, także i przyrodnicze.

Zwrócona. Granice cmentarza wyznacza szpaler brzoź nasadzonych obrzeżnie wokół ogrodzenia. We wnętrzu wyznaczonego brzożami czworoboku brak jest innych drzew, poza młodymi iglakami: żywotnikami, jałowcami i cyprysikami. Skromna jest również zieleń przykościelna, która sprowadza się do brzoź i jesionów nasadzonych stosunkowo niedawno wzdłuż muru. Przy wschodniej furcie rośnie stara lipa

o obwodzie około 400 cm. Drzewo jest niestety ogłowione, co zmniejsza jej walory przyrodnicze i krajobrazowe.

Brodziszów - zielen przykościelna. Wzdłuż kamiennego muru rośnie 6 lip o obwodach do 270 cm. Dwie kolejne lipy rosną na dziedzińcu przy kościele. Mają one podobne rozmiary. Ponadto, zwraca uwagę zwisająca forma jesionu.



Tarnów. Niewielki cmentarz przy kościele pw. św. Marii Magdaleny. Wśród większych drzew na terenie cmentarza, a nie jest ich wiele, są akacje o obwodach do 265 cm oraz niewielkie jesiony i żywotniki.

Braszowice. Cmentarz przy kościele pw. św. Wawrzyńca. Cmentarz składa się z dwóch części. Starsza znajduje się na terenie posesji kościelnej. Szeroka aleja obramowana wysokim szpalerem z żywotników zachodnich wyprowadza na drugą, wyżej położoną część cmentarza. Zielen w tej części cmentarza, poza przypadkowo skomponowanymi nasadzeniami młodych iglaków ozdobnych jest bardzo skromna. Ciekawsze obiekty dendrologiczne znajdują się przed wejściem na teren kościoła, mianowicie szpaler lip

nasadzonych wzdłuż murów posesji, z których trzy największe mają pnie o obwodach: 312, 390 i 380 cm. Na placu przed kościołem rośnie także świerk srebrzysty o obwodzie 150 cm oraz dąb szypułkowy o pierśnicy 290 cm. Nie są to duże drzewa, ale bardzo charakterystyczne w tej części wsi.

Olbrachcie Wielkie. Cmentarz znajduje się poza wsią, przy drodze wojewódzkiej nr 382 z Ząbkowic do Dzierżoniowa. Obiekt ogrodzony jest otynkowanym murem z cegły. Centralnie przez cmentarz prowadzi aleja lipowa składająca się z 26, ogłowionych lip o obwodach do 220 cm. Poza tym, cmentarz pozbawiony jest atrakcyjnej zieleni wysokiej, poza kilkoma niezbyt dawno posadzonymi żywotnikami.

Sieroszów. Cmentarz parafialny zlokalizowany przy drodze do Baldwinowic. Na cmentarzu wyodrębnić można dwie części: niżej położona starsza część cmentarza i położoną wyżej część nową. Nowsza część cmentarza jest pozbawiona drzew. Tylko nieregularne nasadzenia żywotników i jałowców urozmaicają zielen cmentarną. W dolnej części zostały natomiast uformowane i zachowane pewne regularne formy zadrzewień. Centralnie przez cmentarz prowadzą dwie przecinające się w jego centrum alejki obsadzone lipami o pierśnicach do 230 cm. W miejscu przecięcia się alejek ustawiono kamienny krucyfiks na wysokim postumencie. Ponadto obrzeżnie wzdłuż ogrodzenia starej części cmentarza również nasadzono szpalery drzew. Są to lipy równowiekowe z drzewami w alejkach.

Bobolice. Przy kościele Matki Bożej Bolesnej znajduje się niewielki cmentarzyk. Z kościoła do kapliczki na końcu cmentarza prowadzi aleja lipowa (fot. obok) zakończona parą jaworów. W centralnej części alejkę tą przecina alejka poprzeczna, również z każdej strony zamknięta jaworami. Drzewa są jednowiekowe i mają obwody w granicach 150÷200 cm. W sumie rośnie tutaj 35 lip i 5 jaworów.

Stolec. Cmentarz na wzgórzu parkowym, przy kościele pw. św. Jana Niepomucena. Chociaż w otoczeniu cmentarza rosną atrakcyjne drzewa parkowe, to na samym cmentarzu nie zachowano żadnego z większych drzew. Przetrwało kilka młodych jesionów i lip oraz nasadzenia egzotycznych iglaków, które zdają się być preferowaną formą urządzania cmentarzy (nie zrzucają liści na zimę).

Drzewa

Poza parkami występującymi w obszarze opracowania jest kilka różnogatunkowych skupień drzew usytuowanych w sąsiedztwie starych budynków, kapliczek czy przydrożnych krzyży oraz jako nasadzenia liniowe (aleje lub szpalery) wzdłuż dróg. Drzewa odgrywają szczególną rolę w krajobrazie wsi. W miejscach, gdzie nie występują żadne dominanty terenowe ani urbanistyczne to one stają się one charakterystycznymi elementami krajobrazu i jednocześnie stanowią tło, w które wtapiają się zabudowania.

Podczas wizji terenowej przeprowadzonej przez autorów niniejszego opracowania zwrócono uwagę na 26 obiektów dendrologicznych (oprócz ustanowionych pomników przyrody oraz założeń parkowych), które wyróżniają się w krajobrazie wsi. Ich lokalizacje wskazano na mapie ekofizjografii. Drzewa te podzielono na trzy grupy. Pierwsza z nich stanowią obiekty interesujące z uwagi wartości estetyczne, naukowe, rzadkość występowania gatunku oraz rozmiary. Drzewa o walorach pomników przyrody oprócz wymienionych wyżej cech spełniają także kryterium prof. Longina Majdeckiego dotyczące wielkości obwodu pnia w pierśnicy, to jest na wysokości 130 cm od powierzchni gruntu. Trzecią grupę drzew stanowią zarejestrowane pomniki przyrody ożywionej. Dla oznaczenia drzew na mapie wartości przyrodniczych zastosowano skrót składający się z dwóch pierwszych spółgłosek ich nazwy gatunkowej, a dla drzew pomnikowych podano także obwód pnia w centymetrach mierzony w pierśnicy. Obiekty pomnikowe (2 i 3 grupa) wymieniono w tabeli poniżej.

Tabela 10. Inwentaryzacja drzew pomnikowych (poza obszarami podlegającymi ochronie konserwatorskiej założeń parkowych) sporządzona w oparciu o własne badania terenowe.

LP	Nazwa gatunkowa (nazwa obiektu)	Ilość okazów	Lokalizacja	obwód (cm)	Uwagi
BOBOLICE					
1	Kasztanowiec biały	10	szpaler drzew wzdłuż drogi powiatowej pomiędzy Bobolicami i Kubicami	od 257 do 356	zespół godny ochrony pomnikowej
BRASZOWICE					
1	Lipa drobnolistna	3	wzdłuż murów kościoła pw. św. Wawrzyńca	390, 380, 312	
BRODZISZÓW					
1	Dąb szypułkowy	1	przy budynku remizy OSP	350	drzewo godne objęcia ochroną prawną

LP	Nazwa gatunkowa (nazwa obiektu)	Ilość okazów	Lokalizacja	obwód (cm)	Uwagi
----	---------------------------------	--------------	-------------	------------	-------

JAWOREK					
1	Jesion wyniosły	1	przy budynku nr 1	330	pień i korona drzewa powita kwitnącą odmianą bluszczu pospolitego
2	Kasztanowiec biały	1	przy kaplicy św. Jana Chrzyciela	290	
KLUCZOWA					
1	Topola biała	1	na terenie parku podworskiego, w pobliżu pałacu	440	Pomnik przyrody, nr ew. 2490
2	Dąb szypułkowy	1	na terenie posesji nr 12	380	
3	Dąb szypułkowy	1	przy posesji nr 10	315	
OLBRACHCICE WIELKIE					
1	Sosna czarna	1	za folwarkiem w centralnej części wsi	330	drzewo o wyjątkowych walorach
PAWŁOWICE					
1	Kasztanowiec biały	1	naprzeciw budynku nr 46	265	
2	Dąb szypułkowy	1	przy posesji nr 44	323	
3	Lipa drobnolistna	1	przy posesji nr 41	398	
SIEROSZÓW					
1	Kasztanowiec biały	1	na skarpie w pobliżu skrzyżowania dróg powiatowych (bud. nr 46).	368	pomnikowy okaz kasztanowca, dobrze wyekspozowany
2	Lipa drobnolistna	6	szpaler drzew przed szkołą	od 200 do 300	drzewa są ogłowione
3	Kasztanowiec biały	1	na placu zabaw przy szkole	300	
STRAKOWA					
1	Klon pospolity Klon jawor	aleja ok 400m	wzdłuż drogi wylotowej w kierunku Stolca	do 300	
SULISŁAWICE					
1	Dąb szypułkowy	1	na terenie posesji nr 31	≈320	
RAKOWICE					
1	Lipa drobnolistna	1	przy drewnianym krzyżu na początku wsi, naprzeciw dworu	360	jedyna ocalała z czterech

LP	Nazwa gatunkowa (nazwa obiektu)	Ilość okazów	Lokalizacja	obwód (cm)	Uwagi
TARNÓW					

1	Dąb szypułkowy	2	przy bramie wjazdowej na teren posesji nr 18	297 315	
2	Lipa drobnolistna	1	za kościołem, przy boisku sportowym	380	
STOLEC					
1	Cis pospolity	1	park wiejski, przy pałacu	75	pomnik przyrody, nr ew. 2491
2	Jesion wyniosły	1	park wiejski	415	pomnik przyrody, nr ew. 2492
3	Buk purpurowy	1	park wiejski przy drodze	350	pomnik przyrody, nr ew. 2493
4	Cis pospolity	1	park wiejski 50 m od parkanu	80	pomnik przyrody, nr ew. 2494
5	Lipa drobnolistna	1	park wiejski przy drodze 40 m od parkanu	315	pomnik przyrody, nr ew. 2495
6	Jesion wyniosły	1	park wiejski	345	pomnik przyrody, nr ew. 2496
7	Miłorząb japoński	1	park wiejski, przy alejce wiodącej z dziedzica gosp. do kościoła	200	pomnik przyrody, nr ew. 2497
8	Dąb szypułkowy	1	przy skrzyżowaniu drogi nr 385 z drogą powiatową nr 3177D	360	
9	Dąb szypułkowy	1	samotnie stojący w polu przy drodze nr 3177D do Kamieńca, w południowej części wsi (Stolec Dolny)	530	okaz godny objęcia ochroną prawną
10	Wierzba biała	2	w zespole drzew przy budynku nr 18c (Stolec Dolny)	360, 405	
11	Lipa drobnolistna	10	szpaler drzew przy kościele pw. Niepokalanego Poczęcia NMP	od 205 do 420	
ZWRÓCONA					
1	Lipa drobnolistna	1	przy wschodniej furcie na teren kościoła parafialnego	≈400	drzewo jest ogłowione
2	Lipa drobnolista	1	przy granicy posesji nr 110	360	drzewo jest pozbawione gałęzi
3	Kasztanowiec biały	1	naprzeciw bud. nr 31	≈350	

11.2.1 Zbiorowiska nieleśne

Szata roślinna na terenach rolnych, które zajmują blisko 83% powierzchni objętej opracowaniem jest całkowicie przeobrażona i ukształtowana przez człowieka. Dominują tu bowiem rośliny uprawne, związane z rolniczym wykorzystaniem większej powierzchni terenu. Ale nawet w warunkach tak skrajnej antropopresji pojawiają się tu samorzutnie specyficzne zbiorowiska niepożądanych i dlatego usilnie zwalczanych przez rolników, roślin zwanych chwastami. Tworzą one zbiorowiska pól uprawnych,

zwane także segetalnymi – klasa *Stellarietea mediae*. Stanowią one wyodrębnioną grupę ekosystemów, powstających spontanicznie w warunkach swoistej, ale skrajnej antropopresji.

Poszczególne zespoły wykształciły się w warunkach tradycyjnej agrotechniki. Współczesne, udoskonalone metody uprawy, a zwłaszcza zastosowanie na wielką skalę herbicydów powodują głębokie zmiany w strukturze tych zbiorowisk. Na razie obserwuje się zubożenie florystyczne i zanikanie charakterystycznych gatunków.

Uprawom roślin zbożowych towarzyszą zbiorowiska rzędu *Centauretalia cyani*.. Gatunki charakterystyczne tego rodzaju zbiorowisk to m. in. chaber bławatek, mak polny, ostróżeczka polna, owies głuchy, wyka płotowa i owłosiona [Matuszkiewicz 2001]. W rzeczywistości rośliny te występują tutaj sporadycznie, w niewielkich skupiskach. Powszechnie spotyka się natomiast: chwastnicę jednostronną (*Echinochloa crus-galli*), żóltlicę drobnokwiatową (*Galinsoga parviflora*), włośnicę zieloną (*Setaria viridis*), marunę bezwonną (*Matricaria inodora*), niezapominajką polną (*Myosotis arvensis*), fiołek polny (*Viola arvensis*), tobołki polne (*Thlaspi arvense*), gwiazdnicę pospolitą (*Stellaria media*), kurzyśląd polny (*Anagallis arvensis*), stulisz lekarski (*Sisymbrium officinale*) i perz właściwy (polny) (*Agropyron repens*).

Zbiorowiska chwastów upraw okopowych i ogrodowych rzędu *Polygono-Chenopodietalia* występują przeważnie na niewielkich uprawach przyzagrodowych. W skład tych fitocenoz wchodzi terofity letnio-jesienne, wydające nasiona latem i jesienią, np.: komosa biała (lebioda) (*Chenopodium album*), chwastnica jednostronna (*Echinochloa crus-galli*), mlecz polny (*Sonchus arvensis*), łoboda rozłożysta (*Chenopodium album*). Uprawom tym towarzyszą także fitocenozy z klasy *Artemisietea vulgaris*. Tworzą je nitrofilne zbiorowiska okazałych bylin i pnączy. Rośliny wchodzące w skład tych zbiorowisk m.in.: bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), ostrożeń polny (*Cirsium arvense*), oset kędzierzawy (*Carduus crispus*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*).

Na ugorach (a także na miedzach, poboczach dróg, nasypach i innych nieużytkach – zawsze w miejscach suchych, słonecznych i ciepłych) rozwijają się zbiorowiska roślinne z klasy *Agropyreteae*, zdominowane przez rośliny kłaczowe i rozłogowe. Tworzące się zbiorowiska bardzo szybko zarastają dostępne tereny otwarte. Jedynym związkiem tej klasy jest *Convolvulo-Agropyron repentis*, a jego najpospolitszym zespołem *Convolvulo arvensis* – *Agropyretum repentis* z bardzo obfitym udziałem powoju polnego wspierającego się na gęsto rosnących źdźbłach perzu.

Następnym stadium sukcesji na ugorach mogą stać się zbiorowiska roślin wieloletnich ze wspomnianej już klasy *Artemisietea*. np. zespół *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* z wysokimi bylinami wymagającymi stanowisk suchych i zasobnych w azot, wyróżniające się dominacją wrotczyca pospolitego lub też zespół *Dauco-Picridetum hieracioidis* (cykoria podróżnik, marchew zwyczajna, pasternak siewny, goryczel jastrzębowaty, który preferuje świeże próchnicze gleby gliniaste zasobne w azot, lub też *Arctio-Artemisietum vulgaris* w typie wysokiego ziołorośla tworzonego przede wszystkim przez duże kępy bylicy pospolitej z udziałem łopianów.

Pierwszą falę zasiedlenia terenów ruderalnych stanowią zbiorowiska roślin jednorocznych i dwuletnich należące do związku stulisza lekarskiego (*Sisymbrium officinalis*), które w dalszych stadiach sukcesji ustępują miejsca zbiorowiskom roślin

wieloletnich z klasy *Artemisietea*. Na terenie opracowania zbiorowiska takie występują np. w starych wyrobiskach, nieużytkowanych silosach na kiszonkę (*Chenopodio rubri – Atriplicetum patulae* z licznymi gatunkami komosy i łobody), na przypłociach i innych miejscach zasobnych w azot (*Urtrico- Maloetum neglectae* z pokrzywą i ślazem zaniedbanym), na trawnikach z masowym udziałem jęczmienia płonnego – *Hordeetum murini*, oraz inne. [Matuszkiewicz 2001].

Zbiorowiska szuwarowe klasy *Phragmitetea* występują tu tylko miejscami na małych powierzchniach. Nie odgrywają one większej roli. Spośród wszystkich zbiorowisk tej klasy największą powierzchnię zajmuje zespół szuwaru pałkowego – *Typhetum angustifoliae*, który występuje wzdłuż zamulonych brzegów większości oczek wodnych, zwłaszcza w obrębie zapuszczonych założeń parkowych.

Wyrobiska pokopalniane, gdzie eksploatowano surowce ilaste są z reguły częściowo wypełnione wodą tworzącą gliniankę o dobrze wykształconej strefie litoralnej z trzciną pospolitą i pałą szerokolistną. Lokalne podmokłości, powstawaniu których sprzyja nieprzepuszczalne podłoże gliniaste porastają zbiorowiska higrofilne, np. z dominującym sitem cienkim. W większości jednak szata roślinna jest tu znacznie przekształcona wcześniejszą działalnością człowieka, roślinność synantropijna (rośliny inwazyjne z trzcinnikiem piaskowym). Ciekawsze pod względem botanicznym zbiorowiska mogą wystąpić w starych łomach. Wynika to z dużej różnorodności geologicznej podłoża skalnego. Na wapiennych skałkach Wapiennej Góry wykształciły się zbiorowiska kalcyfilnych roślin ciepłolubnych z rzadkim rozchodnikiem białym. Na ścianach wyrobisk, w których eksploatowano serpentynity można się spodziewać bardzo rzadkiej paproci naskalnej – zanokcicy serpentynowej. Równie ciekawe rośliny naskalne mogą wystąpić w łomach kwaśnych skał krystalicznych oraz na wychodniach łupków łuszczkowych. Niestety, podczas sporządzania niniejszej ekofizjografii nie było możliwości przyjrzeć się dokładniej tym miejscom (okres zimowy), źródła literaturowe dotyczące tego obszaru ograniczają się w zasadzie to okolicznych rezerwatów przyrody.

Innymi miejscami, w których można spodziewać się interesujących zbiorowisk roślinnych, łącznie ze stanowiskami roślin chronionych są doliny niektórych rzek i potoków. Część z nich opisano dość dokładnie w opracowaniu ekofizjograficznym dla tego miasta [Kurpiewski, 2007]. Opisy poniższe mogą dotyczyć wielu innych dolin na terenie opracowania.

- ★ **Dolina Budzówki powyżej ujścia rzeki Jadcowa.** Jest to pięknie wykształcona, naturalna dolina podgórskiej rzeki, której bogato obudowane koryto meandruje pośród łąk i zadrzewień. Teren ten cechuje bardzo duże bogactwo gatunkowe roślin, wśród których występują zarówno rośliny związane z siedliskami podmokłymi, wilgotnymi, świeżymi i suchymi. Są to przede wszystkim gatunki łąkowe i murawowe, ale także zachowane w półnaturalny stan zbiorowiska lasków łęgowych. Znajdują się tam stanowiska zimowita jesiennego (*Colchicum autumnale*) – rośliny podlegającej ochronie czynnej, oraz częściowo chronionych: kaliny koralowej i pierwiosnka wyniosłego.
- ★ **Dolina potoku Grabnik** w rejonie wschodniej granicy miasta ze wsią Strąkowa. Koryto potoku o szerokości około 1,5m. Wzdłuż potoku wykształciły się siedliska mocno wilgotne, miejscami podmokłe, które porasta dobrze wykształcony las

łęgowy z dominującą olszą czarną i domieszką topoli oraz jesionu. Dobrze wykształcona warstwa podszytu (wierzby, kalina koralowa, czarny bez) oraz bogata pokrywa zielna. Zdecydowana część tego zbiorowiska znajduje się po lewej stronie potoku, a więc na terenie wsi Strąkowa.

- ★ **Dolina rzeki Jadcowa** między Ząbkowicami i Olbrachciami. Są tu rolniczo nieużytkowane łąki, zarastające krzewami wierzby oraz bylinami (bylica pospolita, wrotycz) i trawami inwazyjnymi (trzcinnik piaskowy). Nieregularne pasy zadrzewień (wierzba, olsza) zaznaczają przebieg starego, meandrującego koryta Jadcowej, stanowiąc charakterystyczny element krajobrazu.

Stwierdzone podczas prac terenowych siedliska, które mogą stanowić biotopy dla ciekawych zbiorowisk roślinnych zostały zaznaczone na mapie ekofizjograficznej i włączone do systemu przyrodniczego gminy. Wymagają one dokładniejszego rozpoznania w okresie wegetacyjnym – najlepiej wiosną.

11.2.2 Przestrzeń leśna



Stopień zalesienia gminy nie jest zbyt duży. Lasy zajmują jedynie 1082,7 ha, to jest 8,2% powierzchni pozamiejskiej części gminy [zestawienie klasoużytków, styczeń 2008]. Największe obszary leśne znajdują się w północno - wschodniej części gminy, w pasie pomiędzy Szklarami a Stolcem. Obręby Szklary, Bobolice i Sieroszów należą do najbardziej zalesionych w gminie. Wskaźniki lesistości wynoszą tutaj odpowiednio: 17,2% 29,8% i 13,4%. Niewielkie kompleksy leśne (do terenów leśnych zalicza się także parki) znajdują się w obrębach: Brodziszów (wskaźnik lesistości=16,2%), Kluczowa (10,6%), Stolec (9,6%), Braszowice (9,1%), Sulisławice (2,1%). Całkowicie bezleśne są Grochowiska, Jaworek, Koziniec, Olbrachcice, Pawłowice, Strąkowa, Tarnów i Zwrócona.

Według danych GUS z 2006 roku, powierzchnia lasów publicznych wynosiła 980,7, ha, w tym 971,7 ha stanowią lasy publiczne Skarbu Państwa, z czego 952,7 ha jest w zarządzie Lasów Państwowych. Grunty leśne prywatne zajmują w gminie 36 ha. Lasy Państwowe zarządzane są przez dwa nadleśnictwa: w Henrykowie (wschodnia część gminy) oraz w Bardzie Śląskim. W tabeli poniżej podano informacje o strukturze siedliskowej tych lasów.

Tabela 11. Struktura siedliskowa lasów państwowych na terenie gminy Ząbkowice Śląskie [źródło: dane z nadleśnictw, styczeń 2008 r]

Nadleśnictwo	Powierzchnia [ha]	Typ siedliskowy [ha]			
		Lwyż	LMwyż	LMśw	Inne ^{*)}
Henryków	651,9	574,3	54,4	2,0	21,2
Bardo Śląskie	144,4	73,4	46,8	0	24,2
RAZEM	796,3	647,7	101,2	2,0	45,4

*) są to lasy na siedliskach: BMwyż (bór mieszany wyżynny) i BMG (bór mieszany górski)

Na terenie gminy przeważają więc lasy mieszane siedlisk wyżynnych. W lasach zarządzanych przez Nadleśnictwo w Henrykowie drzewostany tworzą dąb (około 40%), świerk, buk, sosna, brzoza i inne. Drzewa iglaste występują tu w niewielkich ilościach i są to głównie: świerk i modrzew. Wiek większej części tych lasów wynosi

powyżej 80 lat. Są to więc lasy najkorzystniejsze dla potrzeb rekreacji. Głównym gatunkiem lasotwórczym na terenie Nadleśnictwa Bardo jest natomiast świerk, który zajmuje 44,3 % powierzchni leśnej. Jest on gatunkiem panującym o najszerszym, poza bukiem i sosną - wachlarzu siedliskowych typów lasu, występując na wszystkich siedliskach. W postaci litych drzewostanów występuje najliczniej na siedliskach górskich (Masyw Grochowej). Obok świerka duży udział w lasach tego Nadleśnictwa ma buk. Zajmuje on 19,6 % powierzchni leśnej. Tworzy on drzewostany lite i mieszane dość dobrej jakości hodowlanej i technicznej. W dalszej kolejności pod względem udziału procentowego zajmują : dąb -12,4 %, sosna - 9,3 % ,jawor - 3,2% oraz brzoza, modrzew, olsza, jesion, jodła, lipa, grab, topola - które zajmują od 3,15% do 0,23%.

Funkcje ochronne lasów

Ze względu na zadania i cele, jakim mogą służyć, lasy występujące na terenie gminy zaliczają się do następujących kategorii [informacje z Nadleśnictw]:

- lasy wodochronne – obejmujące tereny źródlisk i obszary zbiorcze potoków; zajmują powierzchnię 555,2 ha
- lasy położone w strefie ochrony Uzdrowiska Przerzeczyn Zdrój (teren Nadleśnictwa Henryków) – związane z obszarami zagospodarowania rekreacyjnego i turystycznego (zajmują powierzchnię 241,1ha)

11.3 Fauna

W trakcie penetracji archiwów przyrodniczych dotyczących obszaru objętego opracowaniem nie napotkano publikacji traktujących wyczerpująco walory faunistyczne tego obszaru.

W rozpatrywanej w opracowaniu ekofizjograficznym części gminy, ze względu na duże przekształcenie rolnicze obszaru, należy spodziewać się występowania zwierząt pospolitych, typowych dla obszarów użytkowanych rolniczo.

Nieco informacji na temat **zwierząt łownych** występujących na terenach opracowania dostarczają inwentaryzacje czynione corocznie przez koła łowieckie. W obwodach łowieckich na obszarze opracowania bytuje zwierzyna typowa dla niezbyt bogatych łowisk: dzik, sarna, lis, kaczką, bażant, kuna, dzikie gołębie i coraz mniej liczne zające, piżmaki i kuropatwy. Sporadycznie spotykane są jelenie, czasami na polach siadają dzikie gęsi, niekiedy słyszy się chrapanie słonki. Coraz częściej w porównaniu ze stanem z lat 1980-1990 spotyka się tu borsuki, norki amerykańskie, i jenoty. Niekiedy, nad Średzką Wodą obserwowane są ślady po bobrach. Jedynym zwierzęciem, który w ostatnich latach występuje w coraz większej ilości jest lis. [Strona RDLP Wrocław: <http://lw.test.noria.pl>]

Obszary upraw rolnych stanowią specyficzne środowisko, które upodobały sobie liczne gatunki ptaków i drobnych ssaków. Oprócz ptaków pospolitych, związanych z takim środowiskiem (bażant, kuropatwa, wrona siwa, mazurek, trznadel, skowronek) mogą tu także występować gatunki rzadkie, podlegające ścisłej ochronie, gatunkowej (np. przepiórka). Zadrzewienia, szczególnie z obfitym podszyciem krzewów, takich jak głóg, bez czarny i inne, należą do najkorzystniejszych miejsc dla pobytów ptaków - dostarczają ptakom dogodnych miejsc do gniazdowania i żerowania. Pasy i kępy drzew są także miejscami bytowania drobnych ssaków, płazów, gadów i bezkręgowców. Obfitość pokarmu przyciąga drapieżniki wyspecjalizowane w polowaniu na te

zwierzęta, jak lisy, kuny domowe czy łasice. Natrafić tu też można na nory zasiedlone przez borsuka.

Warto zauważyć, że wiejskie wyspy zabudowy wśród pól powodują wzrost różnorodności biologicznej obszarów rolniczych. Można łatwo spostrzec, że wiele gatunków ptaków w tym rejonie koncentruje się na terenach zabudowanych lub w ogrodach przydomowych (jaskółka, wróbel, szpak, sierpówka), wiele z nich znajduje tutaj swoje miejsca żerowania. Tutaj też znajdują swoje siedliska pewne gatunki ssaków, na przykład nietoperze.

11.4 Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt

Zimowa pora wykonywania prac związanych ze sporządzeniem niniejszego opracowania uniemożliwiła przeprowadzenie choćby orientacyjnych obserwacji florystycznych. Informacji takiej nie udało się także uzyskać z dostępnych materiałów archiwalnych.

11.5 Ochrona prawna wartości przyrodniczych

11.5.1 Ustanowione obszary chronione

Rezerwat faunistyczny „Skalki Stoleckie” - utworzony w 1965 roku r., o powierzchni 2,03 ha, zajmuje tereny będące pod zarządem Nadleśnictwa Henryków (wydzielenia i, j oraz k w oddziale 332A). Rezerwat znajduje się w nieczynnym kamieniołomie wapienia, na południowym stoku Góry Wapiennej (396 m n.p.m.) koło wsi Stolec. Utworzony w celu ochrony najdalej na północ wysuniętego stanowiska występowania czterech gatunków owadów śródziemnomorskich w tym obrostki murówki (pszczoła czarna), budującej gniazda z gliny na skale wapiennej.

W latach 50. gatunek ten występował w dwóch stanowiskach w okolicach Ząbkowic Śląskich: jedno w opisywanym rezerwacie, drugie w starym kamieniołomie na północ od Stolca (wzgórze o rzędnej 377 m n.p.m. z wieżą antenową). Były to jedyne w Polsce stanowiska tej pszczoły, które prawdopodobnie zostały zniszczone przez zaprzestanie wypasu i zarastanie łąk, co w konsekwencji spowodowało zasadniczą zmianę mikroklimatu przez zacienienie ścian wyrobiska. Ostatnie osobniki zaobserwowano tutaj w 1983 roku. Badanie przeprowadzone w 1996 roku potwierdziły przypuszczenia, że gatunek ten tutaj już nie występuje. W Polskiej czerwonej księdze zwierząt gatunek ten jest umieszczony ze statusem EX (wymarły).

Generalnie, na terenie rezerwatu dominują kserotermiczne gatunki roślin z rzadkim rozchodnikiem białym. Jednak, wraz z zaprzestaniem wypasu bydlę obserwuje się tu ostatnio wkraczanie na teren rezerwatu chwastów zawleczonych przez ludzi (pokrzywy, ligustr, agrest)

Powołany w roku 1965 rezerwat "Skalki Stoleckie", dla zachowania kserotermofilnych gatunków owadów, powinien zostać utrzymany niezależnie od zaszłych w nim zmian. Wskazane jest odtworzenie w jego obrębie środowiska kserotermicznego dla umożliwienia powrotu obrostki murówki i innych ważnych ochroniarsko gatunków błonkówek [Furmankiewicz 2000].

Obecnie teren rezerwatu jest zbyt łatwo dostępny. Plan ochrony rezerwatu zaleca, by z uwagi na przekroczenie dopuszczalnej dla tego terenu pojemności turystycznej nie promować jego walorów i ograniczać ilość osób odwiedzających to miejsce.

Na terenie sąsiednich gmin utworzono Obszar Chronionego Krajobrazu (uchwała Nr 35/81 WRN w Wałbrzychu z dn. 28.10.81 r. (Dz. Urz. WRN nr 5 poz. 46 z 9.10.81 r.) oraz rozporządzeniem Nr 18/98 Wojewody Wałbrzyskiego z dn. 17 grudnia 1998 roku (Dz. Urz. Woj. Wałbrz. Nr 34 z dn. 31.12.98, poz. 259)).

W skład obszaru wchodzi trzy odizolowane od siebie obręby, z których najbliższym jest Obręb Muszkowicki. Obejmuje on kompleks leśny zlokalizowany na terenie gminy Ciepłowody, na północ od Sieroszowa,

11.5.2 Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000

Natura 2000 to spójna **Europejska Sieć Ekologiczna** obejmująca: specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) wyznaczone na podstawie tzw. Dyrektywy "Siedliskowej" (Dyrektywa Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory), dla siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I oraz gatunków roślin i zwierząt wymienionych w załączniku II do Dyrektywy, a także obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) tworzone w ramach Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków dla ochrony siedlisk ptaków), połączone w miarę możliwości fragmentami krajobrazu zagospodarowanymi w sposób umożliwiający migrację, rozprzestrzenianie i wymianę genetyczną gatunków.

Ministerstwo Środowiska, w wyniku uzgodnień międzyresortowych oraz konsultacji społecznych, opracowało listy obszarów Natura 2000, [<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/>], których bazy zostały przekazane do Komisji Europejskiej. Na liście tej znajduje się opatrzony kodem: PLH 020012 planowany obszar SOO, obejmujące rejon Wapiennej Góry koło Stolca.

Powierzchnia obszaru wynosi 6,31 ha, w tym 2,03 ha objętych jest ochroną jako rezerwat przyrody „Skałki Stoleckie”. Tereny rolnicze z dużym udziałem elementów naturalnych zajmują 99% powierzchni obszaru.

Sztolnie na Skałach Stoleckich są jednym z najcenniejszych zimowisk nietoperzy w południowo-zachodniej Polsce, a także znaczącym stanowiskiem tych ssaków w skali całego kraju (maksymalna liczebność 261 osobników, luty 2003). Notowano tu 12 gatunków nietoperzy, z czego 4 zamieszczone są w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- ❖ mopek (*Barbastella barbastellus*);
- ❖ nocek orzęsiony (*Myotis emarginatus*);
- ❖ nocek Bechsteina (*Myotis bechsteini*);
- ❖ nocek duży (*Myotis myotis*).

Jest to jedno z największych zimowisk mopka i nocka Natterera w tym regionie.

Granice obszaru zostały opublikowane przez Ministerstwo Środowiska na mapie w skali 1:25000, a zatem ich przebieg, który pokazano na mapie ekofizjografii uznać należy za orientacyjny.

11.5.3 Pomniki przyrody

Na terenie gminy ustanowionych jest 10 pomników przyrody, wśród nich 9 to twory przyrody ożywionej. Jedyny obiekt przyrody nieożywionej to odsłonięcie geologiczne pokrywy lawowej bazaltu w rejonie Szklar. Elżbieta Gawlikowska [2000] lokalizuje ten pomnik w wyrobisku „Dębowiec” położonym w połowie drogi pomiędzy

Szklarami i Ziębicami (rejonie Baldwinowic?) choć przeczy temu informacja, że leży on w zlewni rzeki Krynki, której źródła znajdują się w rejonie Bielawy. Z mapy w skali 1:300 000 dołączonej do wspomnianej wyżej publikacji wynika, że znajduje się on w rejonie Siodłowic. Podczas sporządzania niniejszego opracowania nie ustalono dokładnej lokalizacji tego obiektu.

Pomnikami przyrody ożywionej są w przeważającej części są pojedyncze drzewa zlokalizowane na terenie parku przypałacowego w Stolcu oraz jedno drzewo w parku przypałacowym w Kluczowej. Podczas wizji terenowej przeprowadzonej w trakcie sporządzania ekofizjografii nie zidentyfikowano wszystkich tych drzew. We wskazanych w opisie miejscach (opis lokalizacji drzew podany w wykazie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody nie jest jednoznaczny – np. wynika z niego, że na terenie Stolca znajduje się 6 parków) zlokalizowano po kilka drzew spełniających wymogi pomników, a drzewa objęte ochroną nie zostały oznaczone tabliczkami pomników przyrody.


Tabela 12. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Ząbkowice Śląskie

LP	Lokalizacja według ewidencji WKP	Nazwa gatunkowa (nazwa obiektu)	Ilość okazów	obwód (cm)	Numer w rejestrze WKP
1	Kluczowa, z prawej strony wylotu drogi do Stoszowic	Topola biała (<i>Populus alba</i>)	1	440	2490
2	Stolec, park wiejski przy pałacu	Cis pospolity (<i>Taxus baccata</i>)	1	75	2491
3	Stolec, park wiejski GHR	Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i>)	1	415	2492
4	Stolec, park wiejski przy drodze	Buk purpurowy (<i>Fagus sylvatica atropurpurea</i>)	1	350	2493
5	Stolec, park wiejski 50 m od parkanu	Cis pospolity (<i>Taxus baccata</i>)	1	80	2494
6	Stolec Górny, park wiejski przy drodze 40 m od parkanu	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	1	315	2495
7	Stolec Górny, park SHR	Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i>)	1	345	2496
8	Stolec Górny, park przy alejce wiodącej z dziedzińca gosp. Do kościoła	Miłorząb japoński (<i>Ginkgo biloba</i>)	1	200	2497
10	k/ Szklar, przy lewych dopływach rzeki Krynki	„Dębowiec” – pokrywa lawowa bazaltu kenozoicznego	1	-	2499

11.6 Ocena pełności dotychczasowego zakresu ochrony zasobów i walorów przyrody ożywionej oraz obszary proponowane do objęcia ochroną prawną

Brak szczegółowego rozpoznania przyrodniczego na terenie gminy nie pozwala w pełni ocenić wartości przyrodniczych tego terenu i wskazać, ewentualne inne oprócz Skalek Stoleckich obszary godne objęcia ochroną prawną. Wcześniejsze badania, wykonane podczas sporządzania opracowania ekofizjograficznego dla miasta Ząbkowice Śląskie [Kurpiewski, 2007] pozwalają wskazać co najmniej na potrzebę ochrony doliny Budzówki pomiędzy Ząbkowicami a granicą gminy.

W przywołanym wyżej opracowaniu, z uwagi na znaczne walory przyrodnicze i krajobrazowe proponuje się wprowadzenie dodatkowej ochrony obejmującej **dolinę Budzówki od ujścia rzeki Jądkowa (co najmniej) do granicy gminy** w formie użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego. Można tu wyróżnić następujące typy siedlisk:

- ❖ Najbardziej podmokły fragment doliny zajmuje łąg olszowy, z dominującą olszą czarną i krzewami wierzby purpurowej oraz pojedynczymi krzewami kaliny koralowej i trzmieliny pospolitej. Wczesną wiosną dno lasu pokrywają łąny białokwitnącego zawilca gajowego oraz kępy pierwiosnka wyniosłego, na skraju także zawilca żółtego. Później gęstą pokrywę tworzą tutaj różne gatunki turzyc.
 - ❖ Skarpa opadająca od cmentarza w kierunku rzeki. Porastając ją, bogate gatunkowo zbiorowisko trawiaste można zakwalifikować do związku *Arrhenatherion elatioris* – łąk świeżych ze wskazaniem w kierunku siedlisk ciepłolubnych. Świadczy o tym charakterystyczny dla tego związku skład gatunkowy roślin: rajgras wyniosły, wyczyniec łąkowy, kostrzewa czerwona i drżączka średnia (trawy), koniczyna łąkowa, kozibród łąkowy, przytulia właściwa, komonica zwyczajna, krwiściąg mniejszy, chaber drakiewnik, brodawnik zwyczajny, rzeżucha łąkowa – rośliny siedlisk świeżych, oraz babka średnia, macierzanka zwyczajna, poziomka pospolita, koniczyna drobnogłówkowa, dąbrówka kosmata – rośliny ciepłolubne.
- 
- ❖ W dolnej części zbocza pojawiają się wysięki wód, których zbiorowiska roślinne urozmaicają skład gatunkowy tego obszaru. Oprócz powszechnych: situ rozpięzchłego, sitowia leśnego, występującej łąnowo turzycy zaostrej występują tu też dość rzadkie w regionie rośliny, takie jak: przetacznik bobowniczek, sit siny, pępawa błotna, rzeżucha gorzka, jaskier ostry i skrzyp błotny. Niżej, gdzie tereny stają się jeszcze bardziej podmokłe pojawia się skrzyp bagienny.
 - ❖ Łąki, okresowo podtapiane, aktualnie wypasane przez konie zlokalizowane na dnie doliny należą do związku *Calthion* – łąki kaczyńcowe. W miejscach podmokłych i zagłębieniach bujnie pleni się kaczeniec i tojeść rozesłana. W miejscach wyżej położonych występują inne rośliny charakterystyczne dla tego związku: rdest wężownik, kuklik zwisły, jaskier rozłogowy, krwiściąg lekarski. Wyżej, intensywniej wypasane i prawdopodobnie nawożone partie łąk utraciły już wiele

cech charakterystycznych dla tego związku. Dominującymi roślinami dwuliściennymi stają się tutaj jaskry: rozłogowy i ostry, tak że łąka gatunkowo zubożona. Na łąkach tych pojawia się nielicznie, a na jednej z nich w dużych ilościach zimowit jesienny. Największe stanowisko obejmuje centralną część wypasanej, świeżej łąki i zajmuje powierzchnię około 300 m², przy czym na m² przypada tutaj 3- 6 tych roślin. Zimowit jesienny (*Colchicum autumnale*) jest rośliną podlegającej ochronie czynnej. Jest to gatunek wymieniony na czerwonej liście gatunków zagrożonych ze statusem LC - niskiego ryzyka zagrożenia

- ❖ Zbiorowiska łąkowe urozmaica tutaj fragment murawy kserotermicznej zajmującej południowe zbocze nasypu, po którym prowadzi ścieżka spacerowa. Siedlisko to porasta kosmaczek jastrzębiec, koniczyna drobnogłówkowa, rogownica polna, babka lancetowata, krwiściąg lekarski, bukwica pospolita.
- ❖ Brzegi rzeki porastają zarośla łąkowe oraz rośliny nitrofilne, jak np. podagrycznik czy pokrzywa. Świadczy to o znacznym zanieczyszczeniu wód Budzówki związkami azotu i fosforu.

Walory tego terenu ubogacają także stanowiska faunistyczne, a zwłaszcza bogactwo ptaków. Generalnie, jest to pięknie wykształcona, półnaturalna dolina podgórskiej rzeki, której bogato obudowane koryto meandruje pośród łąk i zadrzewień. Dolina ta może być także wykorzystana jako polder zalewowy.

Wymienione niżej miejsca cenne pod względem przyrodniczym powinny zostać objęte ochroną w postaci zespołu przyrodniczo-krajobrazowego lub jako użytek ekologiczny.

Utworzenie **zespołu przyrodniczo - krajobrazowego** pozwoliłoby ochronić wyjątkowo cenne fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego dla zachowania jego wartości estetycznych. Wiąże się to z wprowadzeniem niewielu ograniczeń w użytkowaniu gruntów, które chroniąc naturalny krajobraz służyłyby ochronie flory i fauny. Na terenie zespołów zakazane są jedynie świadome zmiany charakteru naturalnego krajobrazu, a więc działania takie jak wypalanie i niszczenie zarośli, traw, trzcinowisk, zaorywanie i podsiewanie łąk oraz zamiana ich na grunty uprawne, wznoszenie nowych budynków, a szczególnie służącym działalności gospodarczej.

Użytki ekologiczne powinny być tworzone na obszarach niewielkich powierzchniowo, które są izolowane lub słabo powiązane z większymi kompleksami z dobrze zachowanymi ekosystemami. Utrzymanie równowagi ekologicznej na tych terenach wymaga jedynie dokonywania okresowych zabiegów gospodarczych.

Aktualnie, na terenie objętym niniejszym opracowaniem ochrona prawna najcenniejszych jego zasobów opiera się na regulacjach prawa powszechnego, szczegółowo opisanych w II części opracowania.

12. Klimat akustyczny

Hałas jest czynnikiem fizycznym nie powodującym widocznej i trwałej degradacji środowiska. Negatywne oddziaływanie fal akustycznych dotyczy przede wszystkim ludzi w okresie przebywania w strefach ich uciążliwego oddziaływania.

Standardy klimatu akustycznego

Artykuł 112a ustawy Prawo Ochrony Środowiska wprowadza dwa typy wskaźników oceny hałasu, określonych poziomem dźwięku A wyrażonym w decybelach (dB), mianowicie:

- 1) **długookresowe wskaźniki hałasu** (L_{DWN} i L_N) wyznaczone w ciągu wszystkich dób w roku, mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:
- 2) **dobowe wskaźniki hałasu** mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
 - a) $L_{Aeq,D}$ - równoważny poziom hałasu dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰),
 - b) $L_{Aeq,N}$ - równoważny poziom hałasu dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

Aktualnie obowiązującym aktem prawnym normującym dopuszczalne wartości tych wskaźników w zależności od przeznaczenia terenu i rodzaju źródeł hałasu jest rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007, Nr 120, poz. 826).

Wartości dopuszczalne są zależne od funkcji urbanistycznej, jaką spełnia dany teren. Ich zakres podzielono na 4 klasy. Dla terenów wymagających intensywnej ochrony przed hałasem określone są najniższe poziomy dopuszczalne, natomiast dla terenów gdzie ochrona przed hałasem nie jest zagadnieniem krytycznym poziomy dopuszczalne są najwyższe. Wartości wskaźników dobowych przytoczono w tabeli 11. Długookresowe wskaźniki hałasu posiadają identyczne z dobowymi wartości dopuszczalne (inny jest sposób ich obliczania oraz czas odniesienia).

Zgodnie z Art. 114.1 powołanej wyżej ustawy klasyfikowanie terenów do poszczególnych klas standardu akustycznego leży w gestii miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq,D}$ oraz $L_{Aeq,N}$, które mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby. Tereny występujące na terenie opracowania wyróżniono pogrubioną trzcionką.

Klasa standardu akustycz.	Przeznaczenie terenu	Drogi lub linie kolejowe		Hałasy instalacyjne	
		$L_{Aeq,D}$	$L_{Aeq,N}$	$L_{Aeq,D}$	$L_{Aeq,N}$
I	A. Strefy „A” ochrony uzdrowiskowej	50	45	45	40
	B. Tereny szpitali poza miastem				
II	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej, jednorodzinnej	55	50	50	40
	B. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży				
	C. Tereny domów opieki społecznej.				
	D. Tereny szpitali w miastach				

Klasa standardu akustycz.	Przeznaczenie terenu	Drogi lub linie kolejowe		Hałasy instalacyjne	
		$L_{Aeq,D}$	$L_{Aeq,N}$	$L_{Aeq,D}$	$L_{Aeq,N}$
III	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej, wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	60	50	55	45
	B. Tereny zabudowy zagrodowej				
	C. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe				
	D. Tereny mieszkaniowo-usługowe				
IV	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców.	65	55	55	45

Na większości zabudowanych działek rozpatrywanego obszaru występują tereny kwalifikujące się do III klasy standardu akustycznego. Ochronie takiej podlegają działki z zabudową zagrodową lub zabudową mieszkaniową jednorodzinną z usługami. Do klasy tej zalicza się także osiedla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej. Podwyższone wymagania dotyczące jakości klimatu akustycznego (klasa II), obowiązują tutaj na obszarach gdzie skupione są budynki jednorodzinne, bez funkcji usługowych prowadzonych w obrębie posesji. Takim samym, zaostrożonym normom podlegają tereny szkół, klubów i świetlic, czyli tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży

Tereny usługowe, przemysłowe, komunikacyjne, a także tereny upraw rolnych nie podlegają ochronie akustycznej.

Źródła uciążliwości akustycznych na terenie opracowania

Klimat akustyczny na podlegających ochronie przeciwhałasowej obszarach zurbanizowanych kształtowany może być przez oddziaływanie akustyczne obiektów przemysłowych, lotnisk oraz przez linie komunikacyjne związane z ruchem samochodów i ruchem pociągów. Na terenie opracowania nie występuje aktualnie



droga E-67 w Szklarach).

problem hałasu związanego z lotnictwem jak i hałasem napowietrznych linii energetycznych. Hałas przemysłowy również nie jest znaczącym w kształtowaniu klimatu akustycznego na obszarach chronionych. Oddziaływanie hałasów instalacyjnych (przemysłowych) ma znaczenie lokalne i jest ściśle nadzorowane przez służby ochrony środowiska. Klimat akustyczny na terenie opracowania w największym stopniu kształtują źródła komunikacyjne - główne trasy ruchu samochodowego (fot. obok -

Na terenie powiatu ząbkowickiego nie były ostatnio prowadzone badania hałasu drogowego. Mając jednak zebrane w trakcie obserwacji terenowych informacje o natężeniu i strukturze ruchu pojazdów na poszczególnych odcinkach dróg można za pomocą metod obliczeniowych oszacować podstawowe parametry opisujące klimat

akustyczny w ich otoczeniu. Wyniki tych badań są istotne z punktu widzenia planowania przestrzennego, gdyż pozwalają określić szerokości stref oddziaływania hałasu oraz ustalić warunki ich zagospodarowania.

Wykorzystano program komputerowy Traffic Noise 2006 SE, autorstwa firmy SOFT-P z Piotrkowa Trybunalskiego, na bazie którego utworzono uproszczony model cyfrowy hałaśliwej drogi. Program ten służy do prognozowania hałasu drogowego dla dróg miejskich i pozamiejskich w oparciu o model rozprzestrzeniania się fali akustycznej zawarty w normie ISO 9613-2.

Otrzymane wartości podano w tabeli 14. Są to równoważne poziomy L_{eqA} hałasu oszacowane w punkcie odległym 1m od krawędzi jezdni, na wysokości 1,5m od poziomu gruntu. Wartości te określono dla godzin szczytu komunikacyjnego (między 8-17), w związku z tym są one zawyżone o 1-2 dB w stosunku do normowanych wartości L_{eqA} dla pory dziennej. Podobnie szacunkowo należy traktować zasięgi hałasów policzone dla uproszczonego modelu rozprzestrzeniania się fal akustycznych.

Z obliczeń wynika, że na ponadnormatywny hałas od odcinka drogi nr 8 pomiędzy Ząbkowicami i Bardem Śląskim narażeni są mieszkańcy 4 budynków w Braszowicach, natomiast poza zasięgiem uciążliwego hałasu są mieszkańcy osiedla robotniczego w Szklarach-Hucie, które oddalone jest 40 m od krawędzi jedni tej drogi.

Więcej problemów ekologicznych stwarza przejście drogi 382 przez Kluczową. W strefie uciążliwości akustycznej znajduje się tutaj 15 budynków w Kluczowej. Natomiast droga nr 385 przecinająca Stolec powoduje zagrożenie hałasem dla 5 budynków mieszkalnych oddalonych 4 do 15m od jezdni. Z dróg powiatowych jedynie droga nr 3070D prowadząca przez Bobolice i część Kubiec generuje hałas, który może być uciążliwy dla mieszkańców budynków położonych w odległości do 10m od jezdni. Budynków tych jest 11.

Tabela 14. Szacunkowe parametry drogowych źródeł hałasu na terenie opracowania [źródło: własne obserwacje i obliczenia].

Nr drogi	Miejscowości	Natężenie ruchu [poj/h]		Poziom hałasu L_{eq}	Zasięg hałasu >60dB
		lekkich	ciężkich		
8 (E-67)	Braszowice	284	72	73,0 dB	32 m
8 (E-67)	Szklary-Huta	241	75	72,2 dB	28 m
382	Kluczowa	265	18	68,5 dB	15 m
382	Strąkowa	187	13	66,9 dB	11 m
385	Stolec	69	7	63,4 dB	5 m
3070D	Bobolice	79	17	66,1 dB	9 m

Hałas kolejowy



Przez gminę przebiega linia kolejowa Kędzierzyn - Kamieniec Ząbkowicki - Ząbkowice- Dzierżoniów- Jaworzyna Śląska - Legnica. Obsługuje ją około 15 pociągów na dobę, w tym 9 pociągów osobowych (do Jaworzyny, Legnicy i Kamieńca). Autorzy gminnego programu ochrony środowiska [Szczepaniak i inni] oszacowali metodami obliczeniowymi, że równoważny poziom hałasu od tej linii (prawdopodobnie w odległości 10 m od skrajnego toru, gdyż punkt odniesienia

umieszcza się standardowo w takiej właśnie odległości) wynosi 60 dB w porze dziennej i 57 dB w nocy. Przeliczając te wartości na poziomy długookresowe: dziennie-wieczorowo - nocny, otrzymamy $L_{DWN} = 64,3$ dB, oraz nocny $L_N = 57$ dB. Postępując podobnie jak w przypadku hałasu drogowego otrzymamy przybliżony zasięg hałasu o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB równy 95 m, zaś w porze nocnej $L_{DWN} > 50$ dB występuje w pasie o szerokości 50 m od torów.

Wobec braku szczegółowych badań można wskazać jedynie obszary konfliktowe, na których mogą wystąpić przekroczenia norm akustycznych, przy obecnym obciążeniu ruchem kolejowym. Poza terenem miasta obszary występują jedynie w Strąkowej.

13. Promieniowanie

13.1 Pola elektromagnetyczne

Promieniowanie niejonizujące jest to emisja energii elektromagnetycznej w postaci pól elektromagnetycznych, wywołane zmianami rozkładów ładunków elektrycznych w układach materialnych. Absorpcja energii elektromagnetycznej promieniowania niejonizującego może wywoływać efekty biologiczne w organizmach, nie powodując jednak jonizacji atomów i cząsteczek tych organizmów. Do promieniowania niejonizującego zalicza się fale elektromagnetyczne o długościach większych niż 10^{-8} metra. W zakres promieniowania nazywanego niejonizującym wchodzi dolna część widma promieniowania nadfioletowego, światło widzialne, promieniowanie podczerwone, jak również, mające największe znaczenie z punktu widzenia ochrony środowiska: mikrofałe, fale radiowe (makrofałe), oraz fale o długościach kilku tysięcy kilometrów, towarzyszące działaniu systemów elektroenergetycznych.

Jednostką charakteryzującą stan energetyczny pola elektromagnetycznego jest gęstość mocy pola (gęstość strumienia energii) wyrażana w watach na metr kwadrat (W/m^2). Pole elektromagnetyczne (PEM) opisują także następujące wielkości:

- ✓ natężenie składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego używane jest jako jedno z podstawowych kryteriów oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko; jednostką natężenia pola elektrycznego jest wolt na metr (V/m);
- ✓ natężenie składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego, którego jednostką jest amper na metr ($1A/m$).

Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące w postaci pól elektromagnetycznych jest zjawiskiem, które występuje zawsze i w każdym miejscu ziemi. Źródłem ich występowania jest słońce, ziemia czy też zjawiska atmosferyczne. Pola sztuczne wprowadzane do środowiska przez działalność człowieka związane są z uprzemysłowieniem i rozwojem cywilizacji. Zaczęły pojawiać się w naszym otoczeniu przeszło sto lat temu. W ostatnich kilkudziesięciu latach, przede wszystkim ze względu na powszechne wykorzystanie energii elektrycznej, a także również używanie nowych technik radiowych, sztuczne pola elektromagnetyczne zaczęły występować dosłownie wszędzie. Dzięki istnieniu pól elektromagnetycznych możliwy jest przekaz danych, nadawanie programów telewizyjnych, programów radiowych, działanie systemów łączności czy prowadzenie bardzo dokładnej nawigacji.

Ochroną przed polami elektromagnetycznymi – zgodnie z Art. 121 ustawy Prawo ochrony środowiska (Tytuł II Dział VI „Ochrona przed polami elektromagnetycznymi”) polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomu pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszeniu poziomu pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymywane. Podstawowym przepisem, określającym standardy jakości środowiska dotyczące ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1883). Zostało ono wydane zgodnie z upoważnieniem zawartym w artykule 122 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2006.129.902 z późniejszymi zmianami) w porozumieniu z ministrem właściwym w sprawach zdrowia. Zgodnie z tym rozporządzeniem na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową składowa elektryczna elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego o częstotliwości 50Hz (częstotliwość sieci elektroenergetycznej) nie może przekraczać wartości 1kV/m, zaś składowa magnetyczna – 60A/m. W innych miejscach dostępnych dla przebywania ludzi, natężenie takiego pola elektrycznego nie może przekraczać wartości granicznej 10kV/m, a magnetycznej składowej pola – 60 A/m. Normy powyższe nie dotyczą miejsc niedostępnych dla ludzi. Rozporządzenie to reguluje również dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego dla innych częstotliwości, także dla pól stacjonarnych oraz szybkoprzemiennych (gigahercowych).



Linie przesyłowe i urządzenia elektroenergetyczne

Źródłami pola elektromagnetycznego powodującego przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych mogą być linie przesyłowe oraz stacje elektroenergetyczne dla napięć 110 kV i wyższych. W Polsce, w systemach elektroenergetycznych wykorzystuje się napięcie przemienne o częstotliwości 50 herców (Hz). Sieci przesyłowe wysokiego napięcia wykorzystują napięcie znamionowe 110 kV (kilowoltów), 220 kV i 400 kV. W otoczeniu tych linii występuje pole elektryczne i magnetyczne. Rozkład pól elektrycznych i magnetycznych w otoczeniu linii zależy jest od napięcia znamionowego linii, prądu jaki przez nie płynie oraz konstrukcji linii (budowa słupa). Natężenie pól elektrycznych szybko maleje wraz z oddalaniem się od linii: do 1 kV/m w odległości od 10 do 30 m, licząc od rzutu skrajnego przewodu na powierzchni terenu. Pole magnetyczne o napięciu wyższym od dopuszczalnego (60 A/m) w miejscach dostępnych dla ludzi w praktyce nie występuje.



Głównym węzłem zasilającym gminę Ząbkowice Śląskie w energię elektryczną jest stacja energetyczna 220/110kV usytuowana na granicy wsi Olbrachcice z Ząbkowicami, naprzeciw cmentarza przy ul. Bohaterów Getta. Liniami przesyłowymi D-210 i D-231 o napięciu znamionowym 220 kV dostarczana jest energia, która transponowana jest do napięć 110 i 20kV. Ze stacji tej wychodzą linie S-201, S-202, S-205, S-207, S-208 oraz L-S-

211 o napięciu znamionowym 110 kV. Spośród tych linii tylko S-207 jest kolizyjna przecinając tereny mieszkalne Olbrachcic Wielkich. Linia ta przechodzi w południowej części wsi, pomiędzy zabudowaniami nr 71, 70 i 69. Przejście to jest kolizyjne z wymienionymi budynkami – znajdują się one zbyt blisko linii, co może skutkować przekroczeniem dopuszczalnych wskaźników pola elektromagnetycznego. Prowadząca nieco dalej podwójna linia 220 kV takiej kolizji już nie powoduje.

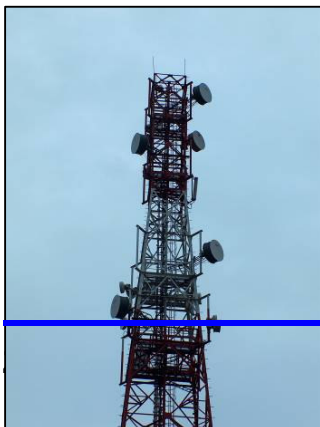
Linie 110kV są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu nie przekracza tutaj 3 kV/m. Zgodnie z zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 28 stycznia 1985r. w sprawie szczegółowych wytycznych projektowania i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych w zakresie ochrony ludzi i środowiska przed oddziaływaniem pola elektromagnetycznego [M.P. 1985, Nr 3, poz 24], granica strefy, w obrębie której nie dopuszcza się do stałego przebywania ludzi wynosi 14m. od osi linii (mierząc na poziomie 1.8m. npt. lub 1,6m od krawędzi balkonu, tarasu, dachu albo ściany budynku mieszkalnego).

Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią 220 kV lub w jej pobliżu nie przekracza 6 kV/m. Zgodnie z powołanym wyżej zarządzeniem, granica strefy, w obrębie której nie dopuszcza się do stałego przebywania ludzi wynosi 26 m od osi linii.

Urządzenia radiokomunikacyjne

Zagrożenia promieniowaniem niejonizującym mogą być także spowodowane przez urządzenia radiokomunikacyjne, które wytwarzają pola elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 0,003 do 300 000 MHz. Do urządzeń takich należą między innymi stacje bazowe telefonii komórkowej.

Maszty wsporcze, u szczytu których montuje się anteny nadawcze cyfrowej telefonii komórkowej promieniują energię elektromagnetyczną o częstotliwościach od 450 do 2100 MHz. Moc anteny jest niewielka, rzędu $40 \div 60$ dBm ($120 \div 180$ mW) Z reguły, na jednym maszcie umieszcza się kilka takich anten. Całkowita moc anteny zależna jest od mocy doprowadzonej i charakterystyki promieniowania anten sektorowych. W otoczeniu tych anten pola elektromagnetyczne o wartościach powyżej dopuszczalnych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samej anteny (i to na wysokości jej zamontowania) – w praktyce jest to odległość krótsza od 25 metrów. Na stacjach GSM oprócz anten sektorowych montowane są anteny radiolinii służące do transmisji danych między masztami. Charakteryzują się one bardzo wąską wiązką promieniowania (kąty połowy mocy poniżej 1,5 stopnia) i praktycznie nie mają wpływu na elektromagnetyczne otoczenie stacji bazowej



Stacje bazowe telefonii komórkowej, jak wynika z brzmienia przepisu art. 76 ustawy Prawo ochrony środowiska, nie mogą być oddane do użytkowania, jeśli nie spełniają wymagań ochrony środowiska, takich jak m.in. uzyskanie ustawowo wymaganych decyzji określających zakres i warunki korzystania ze środowiska. Jednym z podstawowych warunków oddania inwestycji w postaci

nowego nadajnika telefonii komórkowej było wykonanie pomiarów promieniowania elektromagnetycznego w miejscach przebywania ludzi i w środowisku. Z tej przyczyny nie traktuje się ich jako obiekty powodujące ograniczenia w użytkowaniu terenów, choć niewątpliwie często stanowią one negatywne dominanty krajobrazowe oraz mogą być powodem protestów społecznych.

W granicach terenu objętego opracowaniem ekofizjograficznym znajdują się dwie wieże z antenami telefonii komórkowej: na terenie Huty Szklary oraz na wzgórzu między Stolcem a Sieroszowem (fot. obok). Obie te stacje znajdują się z dala od terenów zabudowanych.

13.2 Promieniowanie jonizujące

Na terenie objętym ustaleniami planu nie stwierdzono żadnych anomalii radiacyjnych ani wzmożonej emanacji radonu z gleby. Nie występują tu też żadne obiekty mogące stanowić radiologiczne zagrożenie dla środowiska. Moc dawki promieniowania gamma w rejonie Żąbkowic [Radiologiczny atlas Polski, 1998] mieści się w klasie $30 \div 50$ nGy/h, podczas gdy wartość średnia wyznaczona dla obszaru Polski wynosi 47,4 nGy/h.

14. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii

Szczególnym rodzajem zagrożeń występujących w środowisku są tzw. „nadzwyczajne zagrożenia” charakteryzujące się nagłym przebiegiem. Do zagrożeń takich zaliczyć należy albo klęski o charakterze naturalnym (powodzie, huragany, trzęsienia ziemi) albo katastrofy i wypadki związane z technologiami i wytworami ludzkimi jak: uwalnianie się niebezpiecznych substancji chemicznych, wybuchy, katastrofy komunikacyjne itp. zwane poważnymi awariami. Cechami charakterystycznymi zdarzeń związanych z poważnymi awariami jest ich niepowtarzalność, losowość, wieloprzyczynowość i różnorodność bezpośrednich skutków. Mogą one powodować zagrożenie zdrowia i życia ludzi, degradację środowiska czy też poważne straty gospodarcze.

W ustawie Prawo ochrony środowiska, w tytule IV „Poważne awarie” zawarte są przepisy ogólne, instrumenty prawne służące przeciwdziałaniu poważnej awarii i poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz obowiązki organów administracji związane z awariami.

Ustawa Prawo ochrony środowiska wprowadza dwie kategorie obiektów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej: zakłady o zwiększonym ryzyku, i zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii.

Kwalifikacja zakładu do jednej z tych kategorii związana jest z ilością substancji niebezpiecznych znajdujących się w obiekcie. Zasady zaliczania zakładów do kategorii zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładów o dużym ryzyku określone zostały w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. 2002.Nr 58,poz 535).

Na terenie województwa dolnośląskiego inwentaryzacją i kontrolą w zakresie możliwości wystąpienia poważnych awarii zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, we współpracy z Państwową Strażą Pożarną. Na terenie Ząbkowic działa powołane przez Burmistrza Centrum Zarządzania Kryzysowego.

Obecnie w prowadzonej przez WIOŚ bazie potencjalnych sprawców poważnych awarii na terenie Ząbkowic Śląskich nie funkcjonują zakłady przemysłowe, w których występowałyby rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych pozwalające zakwalifikować je do zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. Nie ma tu też obiektów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

Według raportów WIOŚ, w ostatnich trzech latach w Ząbkowicach Śląskich nie miały miejsca żadne poważne awarie przemysłowe czy komunikacyjne ani też zdarzenia o znamionach poważnych awarii. Zdarzenia takie zaszły na terenie okolicznych powiatów. Na przykład, w Przerzeczynie Zdrój (powiat dzierzoniowski) w wyniku wycieku paliwa i samochodowych płynów eksploatacyjnych po kolizji 3 tirów został zanieczyszczony grunt i zagrożona czystość wód rzeki Ślęzy. Podobnie, na terenie powiatu strzelińskiego w wyniku katastrofy drogowej i wycieku oleju z autocysterny. Zdarzenia te świadczą o potencjalnej możliwości wystąpienia takich zdarzeń na terenie gminy Ząbkowice. Przez gminę prowadzi bowiem droga krajowa nr 8 którą poprowadzi ważny krajowy i międzynarodowy szlak komunikacyjny. Droga tą przewożone będą materiały niebezpieczne dla ludzi i środowiska. W przypadku wystąpienia kolizji drogowej może tu nastąpić poważne zanieczyszczenie środowiska glebowego i wodnego (zwłaszcza rzeki Budzówka, Jadkowa) niebezpiecznymi substancjami ciekłymi lub gazowymi.

CZĘŚĆ II

OCENY EKOFIZJOGRAFICZNE TERENU OPRACOWANIA

Drugi etap realizacji opracowania ekofizjograficznego ma na celu przeanalizowanie informacji przedstawionych w części pierwszej ekofizjografii, zawierającej diagnozę stanu środowiska, pod kątem ustalenia przyrodniczej wartości terenu dla różnych form zagospodarowania. Konkretnie, chodzi tutaj o uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy uwarunkowania przyrodnicze pozwalają na wprowadzenie oczekiwanego zainwestowania na rozważanym terenie, czy też wskazują na potrzebę ochrony tego obszaru [Kistowski 2001]. Zrealizowanie tego celu wymaga dokonania szeregu ocen cząstkowych, które zostaną przedstawione poniżej.

15. Ocena zasięgu i rangi barier fizjograficznych i prawnych

W punkcie niniejszym omówiono uwarunkowania dotyczące sposobu zagospodarowania terenu opracowania, które wynikają z dokumentów i przepisów szczególnych.

15.1 Bariery fizjograficzne

Analizując budowę i funkcjonowanie środowiska na terenie opracowania, zwrócono uwagę na cechy przyrodnicze uniemożliwiające lub bardzo silnie utrudniające działalność człowieka. Są to mianowicie:

Uwarunkowania morfologiczne

Urozmaicenie powierzchni ziemi stanowi jeden z istotnych atutów przestrzeni, czyniąc ją bardziej atrakcyjną krajobrazowo szczególnie, gdy walor ten zostanie wykorzystany zgodnie z warunkami naturalnymi przy możliwie najszerszym zachowaniu rzeźby oraz eksponowaniu jej charakterystycznych linii. Ale jednocześnie może ono wprowadzać utrudnienia i ograniczenia w zagospodarowaniu terenu, zwłaszcza pod zabudowę.

Szczególnie użyteczny przy ocenie zmian użytkowania terenu, z uwagi na zagrożenie erozją jest opracowany przez INUiG w Puławach wskaźnik **zagrożenia erozją wodną potencjalną** [Józefaciuk 1999r]. Służą on do określania możliwości pojawienia się erozji o danym stopniu nasilenia na podstawie informacji o spadkach, pokrywie glebowej oraz średniej rocznej sumie opadów dla danego obszaru. W oparciu o ten wskaźnik, erozję wodną określa się w skali pięciostopniowej jako słabą, umiarkowaną, intensywną, silną i bardzo silną.

Na obszarze gminy, a zwłaszcza w jej północnej części istnieje wiele obszarów potencjalnie zagrożonych erozją silną i bardzo silną. Bardzo stromo nachylone stoki teras zamykających doliny rzek i potoków, a także strome, o nachyleniu często przekraczającym 20% zbocza wzgórz uniemożliwiają lub stanowią poważne utrudnienie dla większości form działalności. Możliwe są tutaj nie tylko procesy erozyjne ale także obsuwy warstwy glebowej, zwłaszcza że występujące tutaj gleby pyłowe są bardzo podatne na zmywanie [Bogda, Kabała i Karczewska w Blachowski, 2005, str.104].

O zagrożeniach tych szerzej napisano w następnym punkcie opracowania.

Uwarunkowania geologiczno-inżynierskie

Uwarunkowania geologiczne są istotnym czynnikiem przy ocenie przydatności terenów dla różnych form zagospodarowania. Podstawą do takiej kwalifikacji jest Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.1998, Nr 126, poz. 839).

Kategorię geotechniczną gruntów ustala się w zależności od rodzaju warunków gruntowych oraz czynników konstrukcyjnych charakteryzujących możliwość przenoszenia odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji. Przy kategoryzacji, oprócz wymienionych wcześniej kategorii inżynierskich uwzględnia się także: poziom wód gruntowych, uwarunkowania morfologiczne, zagrożenie procesami geodynamicznymi jak również zagrożenia środowiska. W pracach dotyczących tego zagadnienia posługiwano się metodami podanymi w instrukcji zalecanej przez Ministerstwo Środowiska [Majewska, Słowańska 1999]. Z uwagi na gęstość punktów obserwacji, na podstawie których wykonano niniejszą ocenę, jej dokładność odpowiada skali 1:50 000. Tak więc, podana tutaj ocena warunków geologiczno- inżynierskich może służyć jedynie do celów urbanistycznych i nie powinna być uwzględniana przy obliczeniach konstrukcyjnych budynków.

Podstawą do sporządzenia poniżej oceny są materiały archiwalne opisujące warunki geotechniczne podłoża [Badura, Dziemiańczuk 1984; Badura 1981; Wroński 1971] a także analizy własne map: topograficznej, lotniczej, geologicznej i glebowo-rolniczej, które poprzedziły przeprowadzenie wizji terenowej. Podczas obserwacji prowadzonych w terenie zwracano między innymi uwagę na występowanie procesów geodynamicznych czy obszarów podmokłych.

Biorą pod uwagę warunki geotechniczne podłoża, na terenie gminy ząbkowickiej wydzielono następujące rejony oceny podłoża:

REJON 1 – o warunkach geologiczno-inżynierskich korzystnych dla budownictwa.

Rejon ten obejmuje obszary gruntów spoistych, zwartych, półzwartych i twardoplastycznych oraz gruntów sypkich średniozagęszczonych i zagęszczonych, na których nie występują zjawiska geodynamiczne, a głębokość wody gruntowej przekracza 2 m. Nachylenie stoków nie przekracza na ogół 12%, ruchy masowe nie tutaj zachodzą lub są słabo zaznaczone

W rejonie Stolca, Bobolic i Sieroszowa są to tereny zbudowane z łupków łyszczykowych, gnejsów, przykrytych pokrywą lessową, oraz piasków i żwirów wodnolodowcowych. Obejmują one tutaj stosunkowo niewielkie powierzchnie.

W rejonie Kotliny Ząbkowickiej są to tereny zbudowane ze skał metamorficznych, mające niewielkie nachylenie oraz obszary wychodni piasków wodnolodowcowych i glin zwałowych.

Obszary gruntów żwirowych z wkładkami ilastymi, położone na terenach o spadkach do 3% i poziomem wód gruntowych poniżej 2 m p.p.t. Tereny te nadają się pod zabudowę zwartą, o głębokim posadowieniu, wielokondygnacyjną. Duże powierzchnie o tych cechach zlokalizowane są w rejonie Szklar, ale poza masywem Wzgórz Szklarskich. Spadki terenu większe niż 3% sprawiają, że tereny takie wymagają już będą przygotowania inżynierskiego.

REJON 2 - o warunkach geologiczno-inżynierskich utrudniających budownictwo.

Rejon ten obejmuje:

- A) Obszary gruntów słabonośnych (organicznych lub pylastych i miękkoplastycznych oraz gruntów sypkich i luźnych); występują one w dolinach rzek i potoków, ale także obejmują namuły zagłębień bezodpływowych i okresowo przepływowych.

Rejon Stolca: występują one na gliniastych osadach moreny dennej; są to gliny pylaste, barwy szarobrunatnej, o miąższości 1,0-1,5 m, przeławicowane mułkami piaszczystymi, z domieszką części organicznych, w spągu przeławicowane piaskami. Gliny te wyścielają zagłębienia, towarzyszące małym dolinom rzeczonym, będące dawnymi, nieodwadnianymi obecnie starorzeczami; obniżenia te są na ogół podmokłe, w czasie powodzi zalewane i wówczas nawadniane. Natomiast niewielkie, owalnego kształtu zagłębienia, podmokłe i lekko zatorfione, istniejące samodzielnie wśród osadów dennomorenowych, są zagłębieniami pochodzenia wytopiskowego.

Rejon Kotliny Ząbkowickiej: występują w dolinach rzek i potoków, budowanych piasków, żwirów i mad. Nie jest również wskazane budownictwo na zboczach, na których odsłaniają się plastyczne ropy trzeciorzędowe.

- B) Obszary płytkiego występowania wód gruntowych. Wody gruntowe zalegają płytko (0÷2 m p.p.t.) zwłaszcza w obrębie den doliny Jadkowej i Węży. Tereny takie mogą również występować lokalnie na wysoczyznach, w zagłębieniach terenu, gdzie może długo stagnować woda.
- C) Obszary zalewany w czasie powodzi. Obszary te występują wzdłuż rzek: Budzówka i Jadkowa oraz potoku Skorżyna. Wskazano je na mapie ekofizjograficznej.
- D) Obszary występowania ruchów masowych (osuwiska, obrywy, spełzywanie). Ruchy masowe występują na stokach opadających ku dolinom. Na stromych stokach, których profil poprzeczny jest kształtu wciosowego występują osuwiska i zerwy skalne. Natomiast na stokach o mniejszym nachyleniu zachodzi solfukcja i spełzywanie powierzchniowej warstwy gruntu. Procesy te intensywniej zachodzą podczas długotrwałych opadów deszczu. Obserwuje się je obecnie na obszarach leśnych, na północ od Sieroszowa.
- E) Obszary predestynowane do występowania ruchów masowych. Obejmują one strome stoki biegnące wzdłuż wszystkich dolin na obszarze opracowania, zwłaszcza zaś w północnej części gminy. Stoki te zbudowane są z lessów, pod którymi występują piaski i ropy trzeciorzędowe, które tworzą powierzchnie ułatwiającą ześlizgiwanie się wyżej leżących warstw skalnych, np. w Bobolicach i Sulisławicach.
- F) Obszary predestynowane do występowania zjawisk sufozyjnych. Są to obszary dominujące powierzchniowo w Kotlinie Ząbkowickiej oraz w obrębach Stolec, Bobolice i Sieroszów. Wynikają one z nietrwalej struktury lessów. Lessy mają tu zmienny skład granulometryczny. Powoduje to, że na powierzchni oraz pod powierzchnią gruntu występują próżnie i kanały sufozyjne. Niekiedy stropy takich kanałów może się zawalić, powstają wówczas widoczne na krawędziach

wysoczyzn dolinki denudacyjne i wąwozy. Sytuacja ta sprawia, że grunty te są trudnym i kłopotliwym podłożem budowlanym.

- G) Obszary o spadkach powyżej 12%. Występują one wzdłuż dolin potoków, na stokach zbudowanych z osadów piaszczystych lub skał metamorficznych, rzadziej lessów. Na stokach tych, za wyjątkiem stoków lessowych, ruchy masowe obejmują jedynie przypowierzchniową warstwę gleby.
- H) Obszary o podłożu skalistym. Obszary te występują w szczytowych partiach Wzgórz Dobrzeńskich, Szklarskich, Bielawskich i Gumińskich oraz na wierzchołkach wzgórz wyspowych, takich jak Masyw Grochowej czy Góra Wapienna. Są to twarde zbudowane ze skał metamorficznych, zalegających pod cienką pokrywą rumoszu, zwietrzelin blokowych i lessów. Spadki terenu na tych obszarach przekraczają z reguły 12%.

Materiał opracowano na podstawie objaśnień do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów, arkusze: Stolec, Ząbkowice Śląskie i Szklary.

Tereny o bardzo niekorzystnych warunkach biotopoklimatycznych

Gmina Ząbkowice posiada w przeważającej swej części korzystne lub przeciętne warunki bioklimatyczne. Warunki pogorszone występują tylko w najbliższym sąsiedztwie dolin rzecznych. Biorąc pod uwagę warunki bioklimatyczne, lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na tych terenach nie jest zalecana, ale też nie jest kategorycznie wykluczona.

15.2 Ograniczenia wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo ochrony środowiska. (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150) poświęca ochronie środowiska w zagospodarowaniu przestrzennym znaczną część działu VII. Na wstępie tego działu, ustala ona, że podstawę do sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin stanowią zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, które to pojęcie rozwija się dalej w Art. 71 i 72. Ważną rolę w tym procesie odgrywa opracowanie ekofizjograficzne. Zgodnie z omawianą ustawą, w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego uwzględnia się ograniczenia użytkowania terenów wynikające z ustaw: O ochronie przyrody, Prawo wodne, Prawo geologiczne i górnicze, O lasach, O ochronie gruntów rolnych i leśnych oraz z Prawa budowlanego i innych przepisów. Ograniczenia te zostaną omówione w dalszej części tego rozdziału. Prawo ochrony środowiska wprowadza także obowiązek ustalania standardów akustycznych dla terenów (Art. 114) oraz stosowania ograniczeń w użytkowaniu terenów wynikających z utworzenia obszarów ograniczonego użytkowania (Art 73).

15.2.1 Standardy akustyczne terenów

Prawo Ochrony Środowiska wprowadza obowiązek dokonywania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego przyporządkowywania terenom ich standardu akustycznego (Art. 114 ust. 1 ustawy POŚ). Zgodnie z tym zapisem, a także uwzględniając rozgraniczenia terenów dokonane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007, Nr 120, poz. 826), poszczególnym rodzajom terenów

wskazanych w planie pod konkretny sposób zagospodarowania przypisuje się jedną z poniższych funkcji akustycznych:

- a) tereny przeznaczone na funkcje uzdrowiskowe (położone w obrębie strefy A ochrony uzdrowiska), na których obowiązują wartości dopuszczalne hałasu, jak dla I klasy standardu akustycznego,
- b) tereny szpitali i domów opieki, na których obowiązują wartości dopuszczalne hałasu, jak dla II klasy standardu akustycznego, przy czym na terenie szpitali poza miastem obowiązują wartości dopuszczalne hałasu, jak dla I klasy standardu akustycznego,
- c) tereny pod cele rekreacyjno- wypoczynkowe – III klasa standardu akustycznego,
- d) tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży – II klasa standardu akustycznego,
- e) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, na których obowiązują wartości dopuszczalne hałasu, jak dla II klasy standardu akustycznego,
- f) tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej – III klasa standardu akustycznego,
- g) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego – III klasa standardu akustycznego,
- h) tereny zabudowy zagrodowej – III klasa standardu akustycznego,
- i) tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych – IV klasa standardu akustycznego,
- j) tereny niepodlegające ochronie akustycznej, takie jak lasy, tereny przemysłu, użytków rolnych, komunikacyjne i podobne, na których hałas nie stanowi uciążliwości dla ludzi.

Wyżej podane rozgraniczenie terenów różni się od wylistowanego w art. 113 ust. 2 Prawa ochrony środowiska, lecz tylko ono pozwoli jednoznacznie przyporządkować wartości dopuszczalne hałasu terenom o ustalonych w planie sposobie zagospodarowania. Urbaniści dokonujący takiego przyporządkowania powinni uwzględnić także zapis Art. 114 ust 2 ustawy POŚ zalecający, by w przypadku wątpliwości dotyczących zakwalifikowaniu terenu o funkcjach przemieszanych do konkretnej klasy standardu akustycznego, należy przyporządkować mu klasę jak dla przeważającego rodzaju terenu. Należy także pamiętać, że budynki mieszkalne i inne obiekty chronione zlokalizowane na obszarach produkcyjno- składowych podlegają ochronie akustycznej na podstawie przepisów prawa budowlanego (za pomocą rozwiązań technicznych należy zapewnić odpowiedni standard akustyczny w pomieszczeniach wewnątrz tych budynków).

15.2.2 Obszary ograniczonego użytkowania

Obszar ograniczonego użytkowania w rozumieniu Art. 135 Prawa Ochrony Środowiska jest obszarem tworzonym w drodze aktu prawa miejscowego (uchwała sejmiku województwa dla obiektów mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu OOS jest obligatoryjne (Dz. U. 2004, Nr 257, poz. 2573) lub uchwała rady powiatu dla pozostałych obiektów), na którym dopuszcza się przekroczenie standardów jakości środowiska. Mogą być one tworzone wyłącznie wokół oczyszczalni ścieków, składowisk odpadów komunalnych, kompostowni, tras komunikacyjnych (linie kolejowe i drogi), lotnisk, linii i stacji elektroenergetycznych oraz instalacji radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych.

Utworzenie takiego obszaru jest obligatoryjne, jeśli z postępowania OOS, analizy porealizacyjnej lub przeglądu ekologicznego wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań nie mogą być dotrzymane normy środowiskowe poza terenem wymienionych wyżej obiektów. Zgodnie z Art. 73 ust.1 pkt. 2 powołanej wcześniej ustawy, ograniczenia wynikające z utworzenia obszarów ograniczonego użytkowania uwzględnia się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz w decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Na terenie będącym przedmiotem niniejszego opracowania nie utworzono dotychczas obszarów ograniczonego użytkowania, chociaż warunki konieczne do podjęcia stosownej decyzji mogą wyczerpywać:

- ✓ droga międzynarodowa E-67;
- ✓ stacja elektroenergetyczna w Olbrachcicach oraz napowietrzne linie elektroenergetyczne D-210 i D-231 o napięciu znamionowym 220 kV.
- ✓ linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV;
- ✓ linia kolejowa Kędzierzyn - Legnica;
- ✓ oczyszczalnie ścieków w Ząbkowicach Śląskich i w Bobolicach;
- ✓ stacje bazowe telefonii komórkowej w Stolcu i w Szklarach.

15.2.3 Obszary występowania intensywnych procesów geodynamicznych

Przez procesy geodynamiczne należy rozumieć różnorakie zjawiska związane z przemieszczeniem powierzchniowym skał wywołane grawitacją (osuwanie się mas ziemnych, obrywy, spłyzywania). Ruchy masowe ziemi są zjawiskami geologicznymi, związanymi przede wszystkim z działaniem sił przyrody, takimi jak gwałtowne opady deszczu, intensywne topnienie śniegu, podnoszenie się poziomu wód gruntowych oraz wezbrania rzek i potoków. Nie należy jednak zapominać o coraz większym wpływie działalności człowieka na powstawanie przedmiotowych zjawisk (podcinanie zboczy przy budowie dróg oraz budynków, wycinkę drzew na stokach w ramach intensywnej eksploatacji lasów).

Przeciwdziałanie zjawiskom osuwisk i innych ruchów masowych ziemi, między innymi poprzez wprowadzenie mechanizmów uniemożliwiających zabudowę terenów zagrożonych zjawiskiem ruchów masowych ziemi, zabezpieczenie przed zjawiskiem osuwania się ziemi oraz minimalizacji negatywnych skutków tego zjawiska znalazły swoje odzwierciedlenie w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska. Ustawa ta nakłada obowiązek uwzględnienia potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym ziemi i ich skutkom na etapie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Zarówno w studium, jak i w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, powinien zostać określony sposób zagospodarowania obszarów zdegradowanych w wyniku ruchów masowych ziemi (art. 72 ust. 1 pkt 5a oraz ust. 3 POŚ), co powinno się przyczynić do ograniczenia budowy na terenach zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenach, na których już wystąpiło zjawisko tych ruchów.

Również w ustawie z dnia 3 lutego 1995 r o ochronie gruntów rolnych i leśnych istnieją zapisy dotyczące zapobiegania procesom degradacji terenów spowodowanych ruchami masowymi ziemi. Do przeciwdziałania ruchom masowym ziemi zobowiązuje

się właściciela gruntów rolnych oraz gruntów zrekultywowanych na cele rolne (art. 15 ust. 1 ustawy). Podobnie, jak ma to obecnie miejsce w przypadku ochrony gleb przed erozją, również w celu ochrony przed zjawiskiem ruchów masowych ziemi, właściwy organ może, w drodze decyzji, nakazać właścicielowi gruntów rolnych oraz gruntów zrekultywowanych na cele rolne, zalesienie, zadrzewienie lub zakrzewienie tych gruntów, lub założenie na nich trwałych użytków zielonych.

Art. 110a ust. 1 Ustawy zobowiązuje starostę do obserwacji terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, a także do prowadzenia rejestru zawierającego informacje o tych terenach, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz.U. Nr 121, poz. 840).

W rejestrze Starosty Ząbkowickiego, aktualnym na dzień 1 stycznia 2006 roku nie wskazano na terenie gminy Ząbkowice Śląskie czynnych osuwisk ziemi. Wzmianka o obszarach występowania ruchów masowych na obszarach leśnych, na północ od Sieroszowa oraz o obszarach predestynowanych do występowania ruchów masowych w Bobolicach i Sulisławicach zamieszczona jest natomiast w opisach do map geologicznych (patrz punkt 15.1, ustęp o uwarunkowaniach geologiczno-inżynierskich). Tereny te nie zostały wyodrębnione na mapie ekofizjograficznej stanowiącej załącznik do niniejszej ekofizjografii (informacje z mapy geologicznej nie są wystarczająco precyzyjne). Miejsca, gdzie można się spodziewać występowania tego typu zjawisk zostały włączone do systemu terenów przyrodniczych gminy.

15.3 Uwarunkowania wynikające z ustawy O ochronie przyrody

Ochrona przyrody, w rozumieniu ustawy z dnia z dnia 16 kwietnia 2004 r. **o ochronie przyrody** (Dz.U.2004, Nr 92, poz. 880), polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody, a w szczególności: dziko występujących oraz rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; siedlisk przyrodniczych; siedlisk zagrożonych wyginięciem, tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt; krajobrazu; zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oparte na opracowaniach ekofizjograficznych i wzbogacone prognozą oddziaływania na środowisko są bardzo skutecznym instrumentem służącym ochronie przyrody. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego można bowiem ograniczać wykorzystanie powierzchni ziemi w sposób niezgodny z jej walorami przyrodniczymi oraz wprowadzać pewne formy ochrony obszarów przyrodniczo cennych. Mianowicie, zgodnie z art. 44 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody ustanowienie: pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje na drodze rozporządzenia wojewody albo **uchwały rady gminy**, jeżeli wojewoda nie ustanowił wcześniej takiej formy ochrony. Aby plan miejscowy, który jest przyjmowany uchwałą rady gminy mógł ustanowić wymienione wyżej formy ochrony winien uwzględnić wymagania podane w ustępie 2 wyżej powołanego artykułu Ustawy, mianowicie powinien on:

- ✓ określić nazwę danego obszaru lub obiektu chronionego,
- ✓ określić położenie obiektu lub obszaru (np. na rysunku planu),
- ✓ wskazać sprawującego nadzór nad tym terenem lub obiektem (za jego zgodą),

- ✓ ustala zakazy właściwe dla tego obiektu, obszaru lub jego części,
- ✓ w razie potrzeby podaje ustalenia dotyczące ochrony czynnej³.

Szczegółowo rygory użytkowania wymienionych terenów, które w całości lub w części mogą zostać wymienione w uchwale, podaje Art. 45 ust 1 Ustawy o ochronie przyrody. W ogólnym zarysie winny być one chronione:

- ✓ przed zmianą użytkowania w tym np. osuszaniem, wyrównywaniem, zajmowaniem na cele produkcyjne (np. wydobywanie surowców: torfu, żwiru, piasku) lub budownictwa rekreacyjnego,
- ✓ przed nadmierną antropopresją, w tym przed negatywnym oddziaływaniem terenów otaczających, na których stosowane są chemiczne środki ochrony roślin, nawożenie mineralne, melioracji i inne.

15.3.1 Obszary chronione lub wymagające ochrony prawnej

Zgodnie z Art. 18. ust.1 Ustawy o ochronie przyrody, dla parków narodowych, rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych sporządza się i realizuje plany ochrony. Plany ochrony zawierają między innymi ustalenia do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (Art. 20), które powinny być uwzględnione w tych dokumentach.

Omówiono je w punkcie 11.5 niniejszego opracowania.

Plan ochrony dla obszaru Natura 2000, który zawierać ma między innymi opis przebiegu granic obszaru, ustanawia w drodze rozporządzenia minister właściwy do spraw środowiska (Art. 29. 1). Projekt takiego planu sporządza natomiast sprawujący nadzór nad obszarem w terminie 5 lat od dnia wyznaczenia tego obszaru, w uzgodnieniu z właściwymi miejscowo radami gmin. Na terenie zarządzanym przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe znajdującym się na obszarze Natura 2000 zadania w zakresie ochrony przyrody wykonuje samodzielnie miejscowy nadleśniczy, zgodnie z ustaleniami planu ochrony obszaru Natura 2000 uwzględnionym w planie urządzenia lasu.

Na obecnym etapie prac legislacyjnym, dla planowania przestrzennego istotny jest zapis Art. 33 Ustawy o ochronie przyrody, który zabrania podejmowania działań mogących w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w istotny sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. Przepis ten stosuje się do projektowanych i potencjalnych obszarów Natura 2000, do czasu jej zatwierdzenia przez Komisję Europejską albo odmowy jej zatwierdzenia.

Plan lub projekt przedsięwzięcia o potencjalnym bezpośrednim lub pośrednim wpływie na stan obszaru Natura 2000 podlega procedurze Ocen Oddziaływania na Środowisko, dokonywanej na podstawie tytułu I działu VI ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska pod względem ewentualnych skutków planu lub przedsięwzięcia w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000.

³ Ochrona czynna polega na podjęciu, w razie potrzeby działań mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemu występowania gatunku chronionego.

Niezbędnym warunkiem realizacji przedsięwzięć, oprócz spełnienia wymogów Art. 34 Ustawy o ochronie przyrody (nadrzędny interes publiczny, ochrona zdrowia i życia ludzi, zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego i inne), jest udowodnienie braku rozwiązań alternatywnych oraz zapewnienie wykonania kompensacji przyrodniczej gwarantującej zachowanie spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000. O podjętych działaniach należy poinformować Komisję Europejską. W przypadku, gdy obszar, na którym może ujawnić się negatywne oddziaływanie obejmuje siedliska lub gatunki o znaczeniu priorytetowym⁴, realizacja przedsięwzięcia, które nie jest konieczne z uwagi na ochronę życia lub zdrowia ludzi oraz nie służy bezpieczeństwu publicznemu jest możliwa tylko po uzyskaniu pozytywnej opinii wyrażonej przez Komisję Europejską.

Dla planowanego na terenie gminy Ząbkowice Śląskie obszaru Natura 2000 „Skałki Stoleckie” plan ochrony nie został dotychczas ustanowiony. W tej sytuacji, Minister Środowiska zaleca, aby każdorazowo, kiedy projektowane przedsięwzięcie znajduje się w granicach obszaru, w jego sąsiedztwie, bądź, gdy zachodzi przypuszczenie, że realizacja tego przedsięwzięcia może spowodować negatywne skutki dla spójności sieci Natura 2000 występować o stosowne informacje do właściwego miejscowo wojewody, który koordynuje funkcjonowanie obszarów Natura 2000 na obszarze swego działania.

15.3.2 Obiekty chronione lub wymagające ochrony

W stosunku do uznanych pomników przyrody ożywionej i nieożywionej zabrania się między innymi: niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu, zanieczyszczania gleby w ich sąsiedztwie, dokonywania zmian stosunków wodnych, umieszczania tablic reklamowych, budowy budynków, budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony - jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz gospodarki rybackiej (Art. 45 Ustawy o ochronie przyrody).

Na obszarze gminy znajduje się 9 pomników przyrody ożywionej oraz pomnik przyrody nieożywionej. Omówiono je w punkcie 11.5.3 niniejszej ekofizjografii.

15.3.3 Ochrona gatunkowa

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody, ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących **roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk**, gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. W celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalane strefy ochrony.

Ustawa zabrania umyślnego niszczenia i uszkodzania roślin oraz ich siedlisk; Art. 51.1 podaje zakazy, które mogą być wprowadzone w celu ochrony tych roślin, np. niszczenie, zrywanie, pozyskiwanie, niszczenie siedliska. Ustawa zobowiązuje

⁴ Zgodnie z Dyrektywą Nr 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa).

województw do zapewnienia trwałej ochrony gatunku chronionego i jego siedliska oraz zapobieganiu szkodom, jeśli zagrażają im zmiany w środowisku.

Zasady ochrony roślin szczegółowo określają rozporządzenia Ministra Środowiska, mianowicie:

- ❖ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. 2004, Nr 168, poz. 1765);
- ❖ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. 2004, Nr 168, poz. 1764);
- ❖ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. 2004, Nr 220, poz. 2237);
- ❖ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2002 r. w sprawie gatunków zwierząt chronionych wyrządzających szkody, za które odpowiada Skarb Państwa. (Dz. U. 2004, Nr 205, poz. 1732).

W szczególności, rozporządzenie w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną rozróżnia 4 kategorie ochrony dziko występujących roślin: objętych ochroną ścisłą z wyszczególnieniem gatunków wymagających ochrony czynnej, objętych ochroną częściową, objętych ochroną częściową, które mogą być pozyskiwane, oraz sposoby ich pozyskiwania oraz gatunków wymagających ustalenia stref ochrony ich stanowisk. W stosunku do dziko występujących roślin należących do gatunków chronionych wprowadza się tu, między innymi, następujące zakazy: zrywania, niszczenia i uszkodzania; niszczenia ich siedlisk i ostoi; dokonywania zmian stosunków wodnych, stosowania środków chemicznych, niszczenia ściółki leśnej i gleby w ostojach;

Ustawa o ochronie przyrody dopuszcza możliwość ograniczenia zakazów dotyczących gatunków podlegających ochronie ścisłej tylko za zgodą Ministra Środowiska (Art. 56). Kompetencje w tym zakresie dotyczące roślin objętych ochroną częściową ustawa przypisuje wojewodom. Ustawa podkreśla, że zezwolenia mogą być wydane tylko w ściśle określonych przypadkach, gdy nie ma rozwiązań alternatywnych i jeśli nie spowoduje to zagrożenia dla populacji gatunków chronionych. Tryb uzyskanie zezwolenia określa Art. 56 ust 6 Ustawy.

Rozpoznanie stanowisk roślin chronionych na terenie gminy ząbkowickiej nie jest wystarczające, z tego powodu na mapie ekofizjograficznej nie wskazano żadnych stanowisk gatunków chronionych. Aktualnie rozpoczęte zostały prace nad inwentaryzacją przyrodniczą dla gminy, która powinna zostać zakończona do końca 2009 roku.

15.3.4 Ochrona terenów zieleni i zadrzewień

Ochronie terenów zieleni i zadrzewień w obrębie miast i wsi poświęcony jest rozdział IV Ustawy o ochronie przyrody. Do zakładania i utrzymywania tych terenów w należytym stanie zobowiązana jest rada gminy, między innymi także poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

15.4 Uwarunkowania wynikające z ustawy Prawo wodne

Wody podziemne oraz wody powierzchniowe w ciekach naturalnych⁵, potokach górskich i źródłach, z których te cieciki biorą początek zaliczane są do strategicznych zasobów naturalnych kraju (*Ustawa z dnia 6 lipca 2001 roku o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju* – (Dz.U.2001, Nr 97, poz.1051) i w związku z tym nie podlegają przekształceniom własnościowym. Gospodarowanie tymi zasobami jest prowadzone w interesie dobra ogólnego. Szczegółowe zasady korzystania z tego dobra określa ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne. (Tekst jednolity: Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019). Reguluje ona gospodarowanie wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności dotyczy:

- ✓ ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem oraz niewłaściwą lub nadmierną eksploatacją,
- ✓ utrzymywania lub poprawy stanu ekosystemów wodnych,
- ✓ zaspokojenia potrzeb związanych z turystyką, sportem oraz rekreacją.

Od właściciela wód⁶ wymaga się między innymi zapewnienia swobodnego spływu wód powodziowych oraz lodów, dbałości o utrzymanie dobrego stanu ekologicznego wód oraz współdziałania w odbudowywaniu ekosystemów zdegradowanych przez niewłaściwą eksploatację zasobów wodnych. Zabrania się grodzenia nieruchomości przyległych do powierzchniowych wód publicznych w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegu, a także zakazywania lub uniemożliwiania przechodzenia przez ten obszar. Zakaz ten nie dotyczy grodzenia terenów stref ochronnych ustanowionych na podstawie ustawy oraz obrębów hodowlanych ustanowionych na podstawie przepisów ustawy o rybactwie śródlądowym.

15.4.1 Strefy ochronne ujęć wody

Strefy ochronne ustanawia się ze względu na ochronę zasobów wodnych, a w szczególności w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia lub zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości. Podstawą prawną do ustanawiania stref ochronnych ujęć wody oraz obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych jest art. 51 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku „Prawo wodne”.

Zgodnie z artykułami 54 powołanej ustawy, na terenie stref ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęć wody zabrania się wykonywania wszelkich robót i czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęć. W szczególności, w obrębie pośredniej strefy ochrony ujęć wody dla ujęcia Olbrachcice Wielkie, ustanowionej Decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Wałbrzychu z dnia 17 lutego 1998 roku, jest zabronione lub ograniczone:

- ✓ wprowadzanie ścieków do ziemi,
- ✓ wydobywanie kopaliny,

⁵ ciek naturalny to – zgodnie z Prawem wodnym – rzeki, strugi, strumienie i potoki oraz inne wody płynące w sposób ciągły lub okresowy, naturalnymi lub uregulowanymi korytami

⁶ Wykaz śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną podaje rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r (Dz.U. 2003, Nr 16, poz. 149). Wody stojące oraz wody w rowach znajdujące się w granicach nieruchomości gruntowej stanowią własność właściciela tej nieruchomości.)

- ✓ lokalizacja ferm hodowlanych,
- ✓ wykonywanie robót melioracyjnych oraz wykopów ziemnych,
- ✓ lokalizowanie składowisk odpadów komunalnych lub przemysłowych,
- ✓ przechowywanie lub składowanie odpadów promieniotwórczych,
- ✓ urządzenie parkingów i obozowisk,
- ✓ lokalizowanie nowych ujęć wody,
- ✓ lokalizowanie cementarzy oraz grzebanie zwłok zwierzęcych.

Około 80% powierzchni gminy Ząbkowice Śląskie (za wyjątkiem terenów w północnej części gminy, położonych w dorzeczu Ślęzy) znajduje się w obrębie pośredniej strefy ochrony ujęć i źródeł wody pitnej dla miasta Wrocławia. Strefa ta została ustanowiona Decyzją Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu z dnia 31 marca 1974 roku (znak: RLS gw I 053/17/74). Decyzja ustala następujące zakazy i ograniczenie w obrębie tej strefy:

1. wykluczyć lokalizację nowych zakładów przemysłowych o wodochłonnym, bezzwrotnym procesie produkcji oraz zakładów przemysłowych wytwarzających uciążliwe ścieki (szczególnie zakładów chemicznych);
2. uzależnić lokalizację nowych lub rozbudowę istniejących zakładów przemysłowych innych, niż wymienione w punkcie 1, od wybudowania pełnych urządzeń do oczyszczania ścieków według norm wymaganych dla I klasy czystości;
3. w gospodarce rolnej i leśnej wykluczyć opylanie upraw i drzewostanu środkami chemicznymi ochrony roślin przy pomocy samolotów (...).

Ograniczenia wymienione w punktach 1 i 2 dotyczą wyłącznie zakładów korzystających z wód zlewni Nysy Kłodzkiej i Oławy.

Granice opisanych stref ochrony pośredniej ujęć wód pokazano na mapie ekofizjografii.

15.4.2 Wymagania dla wód opadowych

Zgodnie z art. 9 ust. 1 pkt. 14 lit. c ustawy Prawo wodne (Tekst jednolity: Dz.U. 2005, Nr 239, poz. 2019) wody opadowe lub roztopowe, ujęte w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych, w tym z centrów miast, terenów przemysłowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów o trwałej nawierzchni są ściekami. Wprowadzający ścieki do wód lub do ziemi są obowiązani zapewnić ochronę wód przed zanieczyszczeniem, w szczególności przez budowę i eksploatację urządzeń służących tej ochronie - art. 42 ust. 1 ustawy Prawo wodne.

Wprowadzanie ścieków do wód powierzchniowych jest zgodnie art. 37 ustawy szczególnym korzystaniem z wód i na podstawie art. 122 wymaga pozwolenia wodnoprawnego. Ponadto wymagania dla wód opadowych reguluje rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984).

Istotnym jest § 19 pkt. 1 tego rozporządzenia, zgodnie z którym wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne:

- z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, centrów miast, budowli kolejowych, dróg ekspresowych, dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, oraz parkingów o powierzchni powyżej

0,1 ha powinny być oczyszczone w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę, na 1 hektar,

- z powierzchni szczelnej obiektów magazynowania i dystrybucji paliw powinny być oczyszczone w ilości, jaka powstaje z opadów o częstości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz w ilości nie mniejszej niż powstająca z opadów na natężeniu 77 l/s na 1ha

- powinny być oczyszczone przed wprowadzeniem do wód lub do ziemi w taki sposób, aby w odpływie zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż 100 mg/l, a substancji ropopochodnych - nie większa niż 15 mg/l. Natomiast wody opadowe z dachów obiektów na terenach wymienionych wyżej odprowadzane bezpośrednio do wód lub do ziemi nie wymagają oczyszczania.

15.4.3 Ochrona przeciwpowodziowa

Ustawa Prawo wodne (Tekst jednolity: Dz.U. 2005, Nr 239, poz. 2019) spośród obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi wyodrębnia:

- ✓ obszary wymagające ochrony przed zalaniem z uwagi na ich zagospodarowanie, wartość gospodarczą lub kulturową;
- ✓ obszary służące przepuszczeniu wód powodziowych, zwane dalej "obszarami bezpośredniego zagrożenia powodzią";
- ✓ obszary potencjalnego zagrożenia powodzią.

Obszary te, określone na podstawie studium sporządzonym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, o którym mowa w Art. 79 ust 2 Ustawy, uwzględnia się przy sporządzaniu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz decyzji o warunkach zabudowy. Do czasu opracowania studium, dane o zagrożeniu powodziowym zawarte w planie miejscowym mają charakter informacyjny.

Ustawa narzuca ograniczenia dotyczące zagospodarowywania terenów zagrożonych bezpośrednio powodzią, które muszą być uwzględniane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego:

- ↳ na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót, które mogą utrudniać ochronę przed powodzią, a w szczególności wznoszenia obiektów budowlanych, sadzenia drzew lub krzewów (za wyjątkiem upraw wikliny oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych) oraz zmiany ukształtowania terenów (Art. 82 ust. 2),
- ↳ dla zapewnienia szczelności i stabilności wałów przeciwpowodziowych zabrania się między innymi uprawy gruntu, sadzenia drzew lub krzewów w odległości mniejszej niż 3m od stopy wału oraz wykonywania obiektów budowlanych, to jest budynków i budowli (np. drogi, maszty antenowe, instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu i inne zgodnie z Art. 3 pkt. 3 ustawy Prawo budowlane), kopania studni, sadzawek, dołów i rowów w odległości mniejszej niż 50m od stopy wału (Art. 85 ust. 1),
- ↳ w Art. 40 ust. 3 ustawy zabrania się lokalizowania na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią inwestycji zaliczanych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, a także innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody, prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w tym w szczególności ich składowania.

Od zakazów tych może zwolnić decyzja dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej, jeśli wystąpi istotna potrzeba ekonomiczna lub społeczna, a zwolnienie to nie spowoduje zagrożenia dla jakości wód w przypadku wystąpienia powodzi.

15.5 Ograniczenia wynikające z wymogów ochrony powierzchni ziemi

Ochrona powierzchni ziemi w polskim systemie prawnym postrzegana jest w dwóch ujęciach:

- ✓ jako ochrona gruntów rolnych i leśnych przed ich przeznaczeniem na cele nierolne i nieleśne oraz rekultywacja i poprawienie wartości użytkowej gruntów,
- ✓ racjonalne gospodarowanie, zachowanie wartości przyrodniczych, zachowanie możliwości produkcyjnego wykorzystania, ograniczanie zmian naturalnego ukształtowania, utrzymanie jakości gleby co najmniej na poziomie wymaganych standardów oraz zachowanie wartości kulturowych (stanowiska archeologiczne).

Pierwsze jest reprezentowane przez przepisy ustawy z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz.U.2004, Nr 121, poz. 1266 z późniejszymi zmianami), drugie – szersze i bardziej kompleksowe, przez przepisy powołanej już wcześniej ustawy Prawo ochrony środowiska.

Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych rozgranicza właściwość organów w ten sposób, że w sprawach gruntów rolnych właściwym organem jest starosta, natomiast gruntów leśnych – dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych.

Podstawową formą ochrony gruntów na etapie planowania przestrzennego jest ograniczenia ich przeznaczania na cele nierolnicze i nieleśne, przy czym miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, jako akt prawa miejscowego jest prawnym instrumentem tych ograniczeń. Przeznaczenie gruntów rolnych na cele nierolnicze i nieleśne wymaga zgody ministra lub wojewody po uzyskaniu wymaganych opinii, jak to podano w tabeli 15. Kolejnym etapem tego procesu jest wyłączenie gruntów z produkcji rolnej lub leśnej na podstawie decyzji wydanej przez starostę. Przeznaczenie gruntów rolnych na cele leśne nie wymaga decyzji.

Większa część użytków rolnych na terenie gminy posiada gleby najwyższych i wysokich klas bonitacyjnych. Użytki rolne z glebami klasy I, II, i III zajmują 7772 ha, co stanowi 72% powierzchni wszystkich użytkowanych rolniczo ziem. Grunty rolne z glebami IV klasy zajmują 2546 ha, co stanowi 24% użytków rolnych. Tak więc 96% gruntów rolnych podlega ochronie z uwagi na gleby o wysokiej przydatności dla upraw rolnych i użytków zielonych.

Tabela 15. Właściwości organów dot. wyłączenia gruntów rolnych lub leśnych z produkcji rolniczej lub leśnej.

Rodzaj i klasa bonitacyjna gruntów	Organ wyrażający zgodę	Organ opiniujący
Grunty leśne, stanowiące własność skarbu państwa, na wniosek wójta (burmistrza, prezydenta miasta), za pośrednictwem wojewody.	Minister właściwy do spraw środowiska (Minister Środowiska)	Dyrektor Regionalny Lasów Państwowych lub dla gruntów parków narodowych – Dyrektor Parku.
Pozostałe grunty leśne.	Wojewoda	Izba rolnicza
Grunty rolne, stanowiące użytki rolne klasy I-III, jeżeli zwarty obszar projektowany do wyłączenia wynosi powyżej 0,5 ha, na wniosek wójta (burmistrza, prezydenta miasta), za pośrednictwem wojewody.	Minister właściwy do spraw rozwoju wsi (Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi)	Marszałek województwa

Rodzaj i klasa bonitacyjna gruntów	Organ wyrażający zgodę	Organ opiniujący
Grunty rolne stanowiące użytki rolne klasy IV, jeżeli ich zwarty obszar przeznaczony do wyłączenia przekracza 1 ha, na wniosek wójta (burmistrza, prezydenta miasta).	Marszałek województwa	Izba rolnicza
Grunty rolne stanowiące użytki rolne klas V i VI wytworzone z gleb pochodzenia organicznego i torfowisk, jeżeli ich zwarty obszar przeznaczony do wyłączenia przekracza 1 ha, na wniosek wójta (burmistrza, prezydenta miasta).	Marszałek województwa	Izba rolnicza
Pozostałe grunty rolne.	Rada gminy w uchwale o uchwaleniu planu zagospodarowania przestrzennego	

15.5.1 Plan urządzenia gospodarstwa leśnego

Zgodnie z Ustawą o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. z 2005 r. Nr 45, poz. 435 z późniejszymi zmianami) w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego uwzględnia się ustalenia planów urządzenia lasu, dotyczące granic i powierzchni lasów, w tym lasów ochronnych (Art. 20.1) oraz wskazuje się grunty przeznaczone do zalesienia (Art. 14.3 ustawy).

Dla Planu urządzenia lasu sporządza się dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa (SP). Zasady gospodarki leśnej w lasach niestanowiących własności SP, należących do osób fizycznych i wspólnot gruntowych sporządza się, na zlecenie starosty, uproszczony plan urządzenia lasu. Natomiast dla lasów rozdrobnionych o powierzchni do 10 ha, niestanowiących własności SP, zadania z zakresu gospodarki leśnej określa decyzja starosty wydana na podstawie inwentaryzacji stanu lasów. Dla lasów rozdrobnionych o powierzchni do 10 ha, wchodzących w skład Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, zadania z zakresu gospodarki leśnej na podstawie inwentaryzacji stanu lasów określa nadleśniczy.

Lasami stanowiącymi własność SP zarządza Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, natomiast nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje starosta.

Według danych GUS z 2006 roku, powierzchnia lasów publicznych na terenie gminy Ząbkowice wynosiła 980,7 ha, w tym 971,7 ha stanowią lasy publiczne Skarbu Państwa, z czego 952,7 ha jest w zarządzie Lasów Państwowych. Grunty leśne prywatne zajmują w gminie 36 ha. Lasy Państwowe zarządzane są przez dwa nadleśnictwa: w Henrykowie (wschodnia część gminy) oraz w Bardzie Śląskim. Dla lasów tych sporządzono plany urządzenia gospodarstwa leśnego, których zapisy w wymaganym ustawą zakresie zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

15.6 Ograniczenia wynikające z Ustawy prawo geologiczne i górnicze

15.6.1 Udokumentowane złoża kopalin

Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. „Prawo geologiczne i górnicze” [Dz.U. 2005, Nr 228, poz. 1947 z późniejszymi zmianami] złożem kopaliny jest takie naturalne nagromadzenie minerałów i skał oraz innych substancji stałych, gazowych i ciekłych, których wydobycie może przynieść korzyść gospodarczą. Zgodnie z At. 48 tej ustawy, udokumentowane złoża kopalin oraz udokumentowane wody podziemne w granicach

stref ochronnych ujęć oraz obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych⁷ uwzględnia się w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Prawo ochrony środowiska (Art. 72 ust. 1) wymaga dodatkowo, aby obszary występowania złóż kopalin zabezpieczyć dla obecnych i przyszłych potrzeb ich eksploatacji.

Zapis ten wzmocniony jest w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 roku w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz.U. 2003, Nr 164, poz. 1587), które wymaga między innym uwzględniania obszarów występowania złóż kopalin oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż.

Za złoża udokumentowane uważa się złoża wpisane do sporządzanego corocznie przez ministra właściwego do spraw środowiska krajowego bilansu kopalin i wód podziemnych.

Złoża udokumentowane na terenie gminy Ząbkowice omówiono w punkcie 5.2 pierwszej części niniejszej ekofizjografii. Ich granice zostały pokazane na mapie ekofizjografii.

15.6.2 Obszar i teren górniczy

Według prawa geologicznego i górniczego „**obszarem górniczym** jest przestrzeń, w granicach której przedsiębiorca jest uprawniony do wydobywania kopaliny objętej koncesją” a „**terenem górniczym** jest przestrzeń objęta przewidywanymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego „ (Art. 6, pkt. 8). Rejestr obszarów górniczych, do którego prowadzenia zobowiązany został Minister Środowiska (Art. 52, ust. 1 Ustawy Prawo geologiczne i górnicze) udostępniony jest na stronie internetowej (<http://baza.pgi.waw.pl>) Państwowego Instytutu Geologicznego. Art. 10 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wymaga, by tereny górnicze były uwzględnione w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Granice obszarów i terenów górniczych ustanowionych na terenie gminy Ząbkowice Śląskie zostały pokazane na mapie ekofizjograficznej. Zagadnienie to omówiono szerzej w punkcie 5.2 niniejszego opracowania.

15.7 Ochrona wartości kulturowych

Ograniczenia użytkowania terenów, na których znajdują się obiekty lub obszary wpisane do rejestru zabytków, a także uznane za pomnik historii lub park kulturowy wynikają z ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2003, Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami) Ustawa ta daje także legitymacje miejscowym planom zagospodarowania przestrzennego, które mogą ustalać zróżnicowanie zarówno pod względem przedmiotu jak i reżimu ochrony strefy konserwatorskie oraz zakazy i nakazy mające na celu ochronę znajdujących się na tym terenie zabytków wraz z ich bezpośrednim otoczeniem. Dla planowania przestrzennego istotna jest ta część problematyki ochrony i opieki nad zabytkami, którą można normować w decyzjach zezwoleń na budowę, oraz takie, które mają wpływ na kompozycję i formy gospodarowania przestrzenią.

⁷ Kwestię dotyczącą ochrony wód omówiono w punkcie dot. ograniczeń wynikających z ustawy Prawo wodne.

I tak, z uwagi na dobra kultury zlokalizowane na terenie objętym opracowaniem, zakłada się tu bezwzględny priorytet ustaleń konserwatorskich oraz konieczność uwzględnienia tych wymagań w sporządzanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Wszelkie działania w obrębie objętych ochroną konserwatorską układów urbanistycznych powinny zmierzać do zachowania i ucytelnienia historycznego układu przestrzennego oraz konserwacji jego głównych elementów. Nowa zabudowa powinna być dostosowana w zakresie: proporcji, gabarytów, formy, detalu oraz kolorystyki do zabudowy historycznej i usytuowana w historycznej linii zabudowy. Działalność inwestycyjna, budowlana oraz przebudowy, remonty, adaptacje, dostosowanie do współczesnych funkcji czy podziały nieruchomości znajdujących się w obrębie tej strefy, a szczególnie prowadzenie wszelkich prac ziemnych wymagają pisemnego zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W przypadku podjęcia przedsięwzięć związanych z pracami ziemnymi inwestor winien liczyć się z koniecznością zapewnienia nadzoru archeologicznego, przeprowadzeniem wyprzedzających lub towarzyszących badań archeologicznych lub z przeprowadzeniem badań ratowniczych.

15.8 Ograniczenia wynikające z ustawy Prawo budowlane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane (Dz.U. 2006, Nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami) określa m. in. zasady lokalizacji obiektów budowlanych, tak, aby gwarantowało to zachowanie odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska. W szczególności, wymaga się ochrony przed hałasem i wibracjami, zapewnienia zaopatrzenia w wodę, energię elektryczną, energię cieplną, usuwania ścieków, wód opadowych i odpadów.

Bardziej szczegółowo sprawę lokalizacji budynków określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002, 75, 690 z późniejszymi zmianami). Przepisy istotne z punktu widzenia ochrony środowiska w planowaniu przestrzennym zawiera w szczególności Dział II tego rozporządzenia, dotyczący zabudowy i zagospodarowania działki budowlanej (warunki gromadzenia odpadów stałych i ciekłych, uzbrojenie techniczne, odprowadzanie wód powierzchniowych, udział powierzchni biologicznie czynnej) oraz Dział VII, dotyczący warunków higienicznych i zdrowotnych (ochrona czystości powietrza, ochrona przed promieniowaniem jonizującym i polami elektromagnetycznymi, ochrona przed hałasem).

Prawidłowe pod względem akustycznym planowanie urbanistyczne polega na grupowaniu w strefy akustyczne terenów o podobnych funkcjach oraz rozdzielania terenów hałaśliwych od terenów chronionych za pomocą stref izolacyjnych. Funkcję izolacyjną mogą spełniać tereny nie wymagające ochrony akustycznej, np. ogrody działkowe pomiędzy linią kolejową a zabudową mieszkaniową, lub teren chroniony o niższym standardzie akustycznym niż teren izolowany, np. tereny zabudowy mieszkaniowej oddzielające ulicę od parku zdrojowego.

Ograniczenia w zainwestowaniu na terenach o przekroczonych standardach akustycznych polegają na zakazie lokalizacji obiektów mieszkalnych lub innych wymagających ochrony przed hałasem, jeśli wcześniej nie zostaną podjęte środki ograniczające emisję fal dźwiękowych do środowiska.

15.9 Ochrona interesów osób trzecich

Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich polega na eliminowaniu uszczerbku, jakiego te osoby, ich mienie lub prawa mogą doznać przez zmianę sposobu korzystania ze środowiska wynikłą z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Uzasadniony interes istnieje wtedy, gdy osoba żądająca ochrony może wskazać podstawę prawną, roszczenia lub, jeśli ustalenia planu mogą bezpośrednio ingerować w sferę prawną tej osoby. Przepisy o ochronie własności nie mogą być podstawą żądania ochrony środowiska, jeśli prowadzona działalność odpowiada wymogom prawnym tej ochrony (Art. 323 ustawy Prawo ochrony środowiska).

Do kręgu osób trzecich należą:

- ✓ właściciele nieruchomości, których dotyczą ustalenia w planie,
- ✓ osoby posiadające tytuł prawny do nieruchomości sąsiadujących z terenem opracowania,
- ✓ osoby, którym z mocy innych rozstrzygnięć administracyjnych służy prawo do korzystania z określonych elementów środowiska, a którym prawo to może ograniczone działaniem inwestora (dotyczy to np. administratorów stref ochronnych czy ujęć wody),

Do kręgu osób trzecich nie należą natomiast osoby znajdujące się na terenie opracowania, których interesy nie mają charakteru prawnego, ale wyłącznie interesy faktyczne, oparte o określone oczekiwania i potrzeby. Nie będą miały interesu prawnego te osoby, które doznają skutków ustaleń planu w sposób pośredni, kiedy to środowisko występuje w roli nośnika zanieczyszczeń lub uciążliwości przenosząc je z terenów nie objętych planem.

Możliwości wystąpienia kolizji ustaleń planu z interesami osób trzecich:

- ✓ ustalenia planu nie mogą zawierać nakazów kierowanych do osób trzecich czy też upoważnień dla inwestorów do podjęcia działań naruszających interes osób trzecich (np. wykonania urządzeń ochronnych na gruntach osób trzecich),
- ✓ ustalenia planu winny gwarantować ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie oraz zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby (Art. 5. Prawa budowlanego),
- ✓ utrudnienie dostępu do drogi publicznej, pozbawienie możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, (Art. 5. Prawa Budowlanego),
- ✓ ustalenia planu naruszają prawo osób trzecich do zagospodarowania terenu, do którego mają tytuł prawny oraz do ochrony własnego interesu prawnego, przy zagospodarowywaniu terenów należących do innych osób (Art. 6 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

15.10 Ograniczenia wynikające z innych przepisów

15.10.1 Strefy ograniczonego użytkowania z uwagi na promieniowanie od urządzeń elektroenergetycznych

Ograniczenia w zagospodarowaniu terenów przyległych do urządzeń elektroenergetycznych, które mogą powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów wielkości fizycznych charakteryzujących elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące wynikają z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.2003, Nr 192, poz. 1883). Na obszarach występowania pól elektromagnetycznych o parametrach wyższych od dopuszczalnych nie mogą być zlokalizowane obiekty związane z długotrwałym przebywaniem ludzi, a zwłaszcza zabudowa mieszkaniowa, szpitale, szkoły, żłobki, przedszkola, internaty.

W obrębie tej strefy nie wyklucza się prowadzenia działalności gospodarczej, turystycznej, rekreacyjnej i podobnej, związanej z przebywaniem ludzi, pod warunkiem, że nie są przekroczone wartości dla miejsc dostępnych dla ludności. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową normy te wynoszą: 10kV/m dla składowej elektrycznej pola 50Hz oraz 60 A/m dla jego składowej magnetycznej. W innych miejscach dostępnych dla przebywania ludzi, natężenie takiego pola elektrycznego nie może przekraczać wartości granicznej 10kV/m, a magnetycznej składowej pola – 80 A/m. Normy powyższe nie dotyczą miejsc niedostępnych dla ludzi.

Linie 110kV 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 nie przekracza tutaj 3 kV/m. Zgodnie z zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 28 stycznia 1985 r., granica strefy, w obrębie której nie dopuszcza się do stałego przebywania ludzi wynosi 14m od osi linii (mierząc na poziomie 1,8m. npt. lub 1,6m od krawędzi balkonu, tarasu, dachu albo ściany budynku mieszkalnego). Maksymalne wartości natężenia pola elektrycznego (uwzględniając najbardziej niekorzystne warunki środowiskowe i rozwiązania konstrukcyjne) pod taką linią, na wysokości 1,8m od powierzchni ziemi, wynoszą 3kV/m.

Zatem, wzdłuż linii 110 kV, których przebieg pokazano na mapie ekofizjograficznej należy zachować pas strefy ochronnej wzdłuż linii o szerokości 28m (po 14m od osi linii w obu kierunkach).

Dla linii 220kV należy zachować pas strefy ochronnej wzdłuż linii o szerokości 52m (po 26m od osi linii w obu kierunkach). Maksymalne wartości natężenia pola elektrycznego (uwzględniając najbardziej niekorzystne warunki środowiskowe i rozwiązania konstrukcyjne) pod taką linią, na wysokości 1,8m od powierzchni ziemi, wynoszą 6kV/m.

15.10.2 Strefa ochrony sanitarnej od cmentarzy

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 roku w sprawie określenia wymagań sanitarnych dla terenów przeznaczonych pod

cmentarze (Dz.U. 1959, Nr 52, poz. 315) podaje następujące, minimalne odległości terenów od granicy cmentarzy:

- ✘ **50m** od zabudowań mieszkalnych, jeśli posiadają one sieć wodociągową i wszystkie budynki korzystające z wody są do niej podłączone.
- ✘ **150m** od zabudowań mieszkalnych, zakładów produkujących lub przechowujących artykuły żywnościowe, zakładów żywienia zbiorowego, studzien, źródeł i strumieni, z których jest czerpana woda do picia dla potrzeb gospodarczych.
- ✘ **300m** od hodowli zwierząt futerkowych o liczbie samic stada podstawowego powyżej 5 sztuk lisów i 10 sztuk dla innych zwierząt.
- ✘ **500m** od ujęć wody o charakterze zbiorników wodnych będących źródłem zaopatrzenia sieci wodociągowej w wodę do picia.

15.10.3 Strefa ochrony Uzdrowiska Przerzeczyn Zdrój

Wzdłuż północnej granicy gminy, na odcinku wspólnym z granicą gminy Niemcza prowadzi granica strefy „C” ochrony uzdrowiska Przerzeczyn Zdrój.

Granice oraz zasady ochrony w tej strefie „C” ochrony uzdrowiska określa tymczasowy statut uzdrowiska zatwierdzony Uchwałą nr VII/38/07 Rady Miejskiej w Niemczy z dnia 27 kwietnia 2007 roku (Dz. Urz. Woj. Dolnośl. z 2007 r, Nr 161, poz. 2066). Strefa ta nie obejmuje terenu gminy Ząbkowice Śląskie.

16. Aktualne problemy ekologiczne na obszarze opracowania i możliwości ich ograniczenia

Celem analizy problemów jest identyfikacja konfliktów i zagrożeń oraz wskazanie obszarów problemowych w celu możliwie najlepszego dostosowania układu przestrzennego gminy do układu struktur przyrodniczych w ten sposób, by zminimalizować konflikty funkcjonalno-przestrzenne na styku obszary wrażliwe – obszary stresogenne. Problemy mają różny "ciężar gatunkowy" i zasięg oddziaływania. Najbardziej dotkliwymi są konflikty funkcjonalno-przestrzenne obniżające wartość struktury przestrzennej oraz sytuacje problemowe wynikające z zanieczyszczenia środowiska lub z niedoboru czynników niezbędnych dla rozwoju (np. zasoby wody i terenów pod zabudowę). Nieco niższą rangę będą miały zwykle niedogodności, utrudniające sprawność funkcjonowania i rozwoju.

16.1 Problemy ochrony środowiska

Do analizy sytuacji problemowych wykorzystano założenia metody metaplanu. Ideę tej metody obrazuje diagram obok. W trakcie tej procedury uzyskuje się odpowiedzi na temat najpoważniejszych problemów z zakresu ochrony środowiska, z którymi boryka się gmina, których przewyciężenie leży w zakresie instrumentów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na terenie objętym opracowaniem można wskazać następujące negatywne elementy obecnej sytuacji, związane z niekorzystnym oddziaływaniem bądź uciążliwościami dla środowiska:

Niezadowalający stan estetyki niektórych wsi

Jak jest?

Zubożenie walorów krajobrazowych i kulturowych terenu objętego opracowaniem poprzez zły stan techniczny i zaniedbania zabudowy. Wśród zabudowy wsi wyróżniają się zwykle zabytkowe, ale zdekapitalizowane zabudowania w stylu frankońskim. W niektórych wsiach powstają nowe obiekty, które psują kompozycję istniejących założeń ruralistycznych.

Jak być powinno?

Wsie przyjazne mieszkańcom, estetyczne i czyste, o wyrazistym charakterze i kameralnym klimacie.

Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?

Zaniedbania kumulujące się od kilkudziesięciu lat.

Co robić?

W zapisach planu położyć nacisk na poprawienie estetyki krajobrazu i najbliższego otoczenia człowieka w miejscu zamieszkania, a w szczególności poprzez:

- minimalizowanie przekształceń związanych z rosnącym chaosem zabudowy i infrastruktury,
- stopniową likwidację "zaburzeń" kompozycji przestrzennej w skali "urbanistycznej" i "architektonicznej",
- uporządkowanie przestrzeni wsi,
- przywracanie utraconych wartości krajobrazu lokalnego,
- poprawę stanu sanitarnego we wsiach.



Niezadawalający stan czystości wód powierzchniowych

Jak jest?

Wody Budzówki i (prawdopodobnie) innych cieków wodnych na terenie gminy nie spełniają wymagań, jakim powinna odpowiadać woda powierzchniowa wykorzystywana do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych.

Dużym obciążeniem są niekontrolowane zrzuty nieoczyszczonych ścieków bytowych z obszarów wiejskich praktycznie pozbawionych kanalizacji oraz ścieki szeroko rozumianego pochodzenia rolniczego. Ścieki komunalne wnoszą zanieczyszczenia organiczne i powodują skażenia bakteriologiczne.

Jak być powinno?

Rzeki spełniają wymogi norm czystości.

Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?

Nieuporządkowana gospodarka ściekowa. Aktualna sytuacja finansowa uniemożliwia uporządkowanie sieci kanalizacyjnej jednocześnie we wszystkich rejonach gminy. Porządkowanie to będzie ulegało systematycznej poprawie.

Co robić?

Budowa gminnej sieci kanalizacyjnej i jej rozdzielenie na sieć deszczową i sanitarną, uwzględniające całkowite skanalizowanie miejscowości posiadających już wysokosprawne urządzenia do oczyszczania ścieków oraz poprzez likwidację na

terenach wiejskich mało sprawnych przydomowych urządzeń do gromadzenia i podczyszczania ścieków i skierowanie ich w miarę możliwości do istniejących oczyszczalni lub zastąpienie wysokosprawnymi indywidualnymi urządzeniami ochrony wód.

Zagrożenia powodzią

Jak jest?

W dolinach rzek: Budzowka, Jadcowa i potoku Skorżyna występuje zagrożenie podtopieniem.

Jak być powinno?

System zabezpieczeń przeciwpowodziowych winien być stale utrzymywany i udoskonalany, tak by gwarantował swobodny przepływ wód powodziowych w obszarze międzywala, bez podtapiania terenów przyległych.

Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?

Skala potrzeb w zakresie usuwania skutków powodzi oraz konieczność konserwacji i utrzymania cieków jest wysoka w stosunku do możliwości finansowych.

Co robić?

Uwzględnianie w MPZP ograniczeń w zakresie ochrony przeciwpowodziowej; na terenach zalewowych, w obrębie międzywala oraz w 50-metrowej strefie ochronnej wałów należy zachować wymagania ustawy Prawo Wodne, w szczególności nie planując nowej zabudowy. Ale przede wszystkim, niezależnie od działań technicznych należy stosować przyjazne przyrodzie, naturalne metody ochrony przeciwpowodziowej. Może to być wskazanie w planach miejscowych terenów, na których dopuszcza się okresowe podtapianie (poldery zalewowe, obszary „ulgi”, suche zbiorniki), zwłaszcza jeśli wiąże się to z ochroną ekosystemów hydrogenicnych.

Brak ochrony prawnej wielu cennych drzew / obiektów przyrodniczych

Jak jest?

W niniejszym opracowaniu ekofizjograficznym sygnalizuje się istnienie wartościowych drzew pomnikowych, które nie tylko, że nie są objęte ochroną prawną, ale także nie są należycie wyeksponowane w krajobrazie.

Jak być powinno?

Najcenniejsze obiekty dendrologiczne powinny być objęte ochroną prawną, inne wartościowe drzewa lub grupy drzew należy skatalogować i oznakować tabliczką z numerem i nazwą.

Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?

Brak środków na realizację zadania.

Co robić?

W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wskazywać wartościowe obiekty dendrologiczne oraz wymagać ich ochrony.

Hałas drogowy

Jak jest?

Droga krajowa nr 8 oraz drogi wojewódzkie przechodzą przez tereny zabudowane wsi powodując uciążliwość akustyczne oraz dyskomfort dla mieszkańców i turystów.

Jak być powinno?

Poziom hałasu na terenach chronionych nie powinien przekraczać norm.

Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?

Wymienione ulice wraz z drogą krajową nr 8 należą do podstawowej sieci komunikacyjnej gminy i jak wynika z ich funkcji, będą one obciążona znacznym ruchem samochodowym. Problem nie polega tutaj na dużym ruchu, lecz na skierowaniu tego ruchu przez obszary wrażliwe na niekorzystne oddziaływania.

Co robić?

- ✓ uwzględnić obejścia wsi dla ruchu tranzytowego;
- ✓ dokonywania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego przyporządkowywania terenom ich standardu akustycznego, zgodnie z Art. 114 Prawa ochrony środowiska;
- ✓ lokalizowanie nowych budynków mieszkalnych poza zasięgiem uciążliwego hałasu drogowego lub w ich zasięgu pod warunkiem obowiązku zastosowania środków technicznych (ekranowanie, okna o podwyższonej izolacyjności akustycznej) zmniejszających uciążliwości do poziomów dopuszczalnych;
- ✓ systematycznie, tam gdzie to możliwe likwidować funkcje mieszkalne w strefie uciążliwości hałasu wprowadzając funkcje usługowe i inne, nie wymagające ochrony akustycznej;
- ✓ wprowadzać pasy zieleni izolacyjnej.

Kolizyjny przebieg linii wysokiego napięciaJak jest?

Istnieje podejrzenie, że linia S-207 jest kolizyjna przecinając tereny mieszkalne Olbrachic Wielkich. Linia ta przechodzi w południowej części wsi, pomiędzy zabudowaniami nr 71, 70 i 69. Przejście to jest kolizyjne z wymienionymi budynkami – znajdują się one zbyt blisko linii, co może skutkować przekroczeniem dopuszczalnych wskaźników pola elektromagnetycznego.

Jak być powinno?

Przebieg linii WN winien być bezkolizyjny.

Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?

Oszczędności czynione na etapie projektowania i budowy linii.

Co robić?

W pierwszej kolejności należy określić pomiarowo rzeczywiste zagrożenie.

Zanieczyszczenie powietrza ze źródeł niskiej emisjiJak jest?

Przeważająca część potrzeb ciepłych pokrywana jest poprzez nieefektywne małe węglowe kotłownie lokalne i paleniska domowe. Niskie emitory, źle prowadzone procesy spalania, spalanie najgorszej jakości paliwo, a również różnego rodzaju odpady. Nieefektywne izolacje cieplne budynków zwiększają w konsekwencji straty ciepła, a tym samym emisję zanieczyszczeń ze spalania paliw.

Jak być powinno?

Należy wykorzystać tam gdzie możliwe centralną sieć ciepłowniczą lub stosować źródła jak najbardziej ekologiczne – energię odnawialną, gaz ziemny. Realizować termorenowacje istniejących budynków, a w nowych obiektach stosować najwyższej jakości materiały termoizolacyjne.

Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?

Brak świadomości ekologicznej o dużej szkodliwości w bliskim sąsiedztwie niskich emitorów, zubożenie społeczeństwa, brak środków na modernizację, wyższe ceny za energię ciepłą. Termomodernizacje wymagają dużych nakładów finansowych przekraczających możliwości większości mieszkańców jako inwestorów.

Co robić?

Promować energię ciepłą z miejskiej sieci ciepłowniczej, wprowadzać odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące wykorzystania centralnej sieci ciepłowniczej oraz bardziej ekologicznych niż paliwa stałe i mazut nośników energii.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii

Jak jest?

Potencjalnie istnieją zagrożenie wystąpienia poważnej awarii, w związku z ruchem tranzytowym pojazdów ciężarowych wzdłuż trasy międzynarodowej E-67, przechodzącej przez miasto. Zagrożenia te związane mogą być zwłaszcza z wypadkami komunikacyjnymi pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne dla środowiska. W szczególności zagrożone są wody rzek Budzówka i Jadkowa, wzdłuż której ciągnie się wspomniana szosa.

Jak być powinno?

Drogi transportu materiałów niebezpiecznych nie powinny prowadzić przez miasto oraz przez inne tereny szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenia.

Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?

Droga E-67 jest aktualnie jedynym szlakiem komunikacyjnym umożliwiającej ciężki transport drogowy z zachodniej Polski do Czech.

Co robić?

Do czasu wprowadzenia alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych należy zapewnić jak najbardziej bezpieczny transport substancji niebezpiecznych przez tereny zabudowane.

Tereny zdegradowane

Jak jest?

Niezrekultywowane składowiska odpadów oraz tereny przemysłowe w Szklarach.

Jak być powinno?

Wymienione tereny powinny zostać zrekultywowane.

Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?

Brak środków finansowych

Co robić?

Wskazać sposób zagospodarowania terenu (np. pod wielkopowierzchniowe usługi handlu) i udostępnić inwestorowi w zamian za jego rekultywację.

Zaniedbane założenia parkowe

Jak jest?

Brak zadawalających postępów w pełnej odnowie historycznych założeń dworsko-parkowych. Niewystarczająca ochrona cennych zespołów parkowych na terenach wsi.

Jak być powinno?

Teren założeń pałacowo parkowych są uporządkowane. Wartościowe elementy przyrodnicze i architektoniczne są odpowiednio wyeksponowane i w miarę możliwości udostępnione jako miejsca publiczne.

Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?

Brak środków finansowych.

Co robić?

Należy stworzyć warunki do utrzymania i konserwacji oraz podkreślenia walorów estetycznych cennych przyrodniczo drzew rosnących zarówno pojedynczo, jak i w zespołach parkowych, szpalerach czy alejach.

17. Rozpoznanie i ocena przyrodniczych jednostek przestrzennych na terenie opracowania

Rozpoznanie przyrodniczych jednostek przestrzennych (geokompleksów) na terenie opracowania polega na wyznaczeniu obszarów o podobnych walorach przyrodniczych, co pozwoli na prowadzenie rozważań syntetyzujących pod kątem spojrzenia na krajobraz jako środowiska życia ludzi. Wyodrębnienia geokompleksów dokonuje się poprzez nałożenie na siebie cech fizjonomicznych, wynikających zarówno z ukształtowania terenu, jego pokrycia jak i sposobu zagospodarowania. W analizie takiej stosuje się jedną z dwóch metod:

- ✓ **Metoda regionalizacji**, która polega na wyodrębnieniu pewnych całości przestrzennych (regionów), przy czym poszczególne regiony są traktowane jako indywidualne, czyli jednostki niepowtarzalne. Region przedstawia się jako obszar o pewnej jednolitej całości przyrodniczej, różnej od jednostek sąsiednich.
- ✓ **Metoda typologiczna**, która polega na wyodrębnieniu pewnych powtarzających się układów krajobrazowych (facji), czyli typów terenów. Jednostki te nie mają nazw własnych, a opisuje się je własnościami przestrzeni przyrodniczej. Jednostka typologiczna obejmuje np. jeden typ rzeźby, jeden typ gleby, jeden typ zbiorowiska roślinnego, jeden sposób zagospodarowania.

W niniejszym opracowaniu zdecydowano się na zastosowanie metody hybrydowej, polegającej na wyodrębnieniu 16 regionów, które pokrywają się z jednostkami wiejskimi wydzielonymi w wiejskiej części gminy. Takie podejście uzasadnione jest potrzebami urbanistów realizujących plany miejscowe dla wydzielonych obszarów gminy oraz bardziej jednoznacznym adresowaniem uwarunkowań i wskazań ekofizjograficznych.

17.1 Podział na regiony

Omawiając poszczególne regiony zwrócono uwagę na ich potencjały (walory i zasoby środowiska) oraz na bariery i ograniczenia dla rozwoju przestrzennego. Na obszarze opracowania wyodrębniono następujące regiony, w kolejności alfabetycznej:

Bobolice

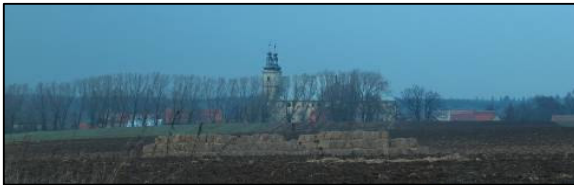
Duża wieś o rolniczym charakterze, położona 3 km na północny-wschód od Ząbkowic, u podnóża Wzgórz Szklarskich i Dobrzenickich, nad potokiem Zatoka. Komunikacyjne obsługuje ją droga powiatowa nr 3070D prowadząca z Ząbkowic

Śląskich do Strzelina. Do 1940 roku na dzisiejsze Bobolice składały się dwie wsie: Bobolice oraz Kubice wraz z oddalonym 2 km na północny-wschód przysiółkiem Kolonia Bobolice.

Powierzchnia tego regionu wynosi 1095 ha (8,3% powierzchni pozamiejskiej części gminy), z czego użytki rolne stanowią 64%. Prawie w całości są to gleby II i III klasy bonitacyjnej. Spory udział terenów leśnych (największy w gminie). Lasy zajmują blisko 30% areалу tego obrębu. Zabudowa obejmuje około 60 ha, co stanowi niecałe 6% powierzchni regionu [dane ewidencyjne ze stycznia 2008 roku].

W panoramie wsi, która najlepiej prezentuje się z drogi powiatowej nr 3174D obie te części są wyraźnie odróżnialne w bezleśnym otoczeniu rozłogów, jako dwa skupiska zatopionej w zieleni zabudowy. Położone po prawej Kubice wyróżnia potężna bryła kościoła pielgrzymkowego pw. MB Bolesnej, nazwanego przez miejscową ludność „Białą Katedrą” [Organiściak et al, 1997]. Jest to budowla orientowana, murowana z kamienia, która utrzymała gotycką szatę z potężnymi przyporami i ostrołukowymi oknami

Panoramę położonych bardziej na lewo Bobolic podkreśla natomiast barokowa wieża pałacu. Został on wzniesiony ok. 1615 r. jako rezydencja renesansowa. Obecnie jest to budowla murowana, założona wokół czworobocznego dziedzińca arkadowego, o skrzydłach dwu- i trzykondygnacyjnych, nakrytych dachami dwuspadowymi. Pałac



jest zabudowaniami gospodarczymi dawnego majątku, w których obecnie mieści się magazyn zbożowy „Argol”. Od południowej strony do pałacu przylega dobrze utrzymany park o powierzchni ok. 4 ha, założony w XVII w.

Czytelnym śladem dawnej kompozycji jest prowadząca przez środek parku aleja lipowo-grabowa. We wschodniej części parku można zobaczyć atrakcyjną aleję obsadzoną kasztanowcami, która poprzez groblę rozdzielającą dwa zarastające już stawy prowadzi na niewielkie zalesione wzgórze. [\[www.zabkowie-powiat.pl/dane/pliki/zabytki.doc\]](http://www.zabkowie-powiat.pl/dane/pliki/zabytki.doc)

Mieszkalna i mieszkalno-gospodarcze zabudowania wsi są niezbyt gęsto rozmieszczone wzdłuż dość ruchliwej drogi powiatowej oraz drogi gminnej stanowiącej jej przedłużenie w kierunku wschodnim. Równoległe do tych dróg płynie potok Zatoka. Od charakteru tej zabudowy wyraźnie odbiegają pudełkowate bryły dwukondygnacyjnych bloków poPe-Ge-eRowskich, które szczególnie wyraźnie odcinają się w panoramie Bobolic widocznej od strony Kubic. Zabudowa niżej położonej części Bobolic (z pałacem) jest bardziej rozczłonkowana. Skupia się ona bowiem nie tylko wzdłuż drogi powiatowej nr 3070D, ale także wzdłuż dróg do niej prostopadłych, w kierunku Zwróconej (droga nr 3165D) i Siodłowic (droga nr 3164D).

Na końcu wsi, za parkiem znajduje się umiejscowiona nad brzegiem potoku Zatoka kontenerowa oczyszczalnia ścieków z Bobolic.

Braszowice

Duża wieś łańcuchowa rozciągnięta na około 3 km wzdłuż drogi powiatowej nr 3158D z Grochowisk do Brzeźnicy, której dolna część leży na płaskim Obniżeniu Ząbkowickim, a górna wspina się pomiędzy wzniesienia Stróżnika i Bukowczyka w Masywie Grochowej, osiągając przełęcz na wysokości 325 m [Organiściak et al, 1997]. Dolną, wschodnią część Braszowic przecina międzynarodowa droga E 67 na odcinku

z Ząbkowic Śl. do Barda. Ponadto, wieś posiada dwa połączenia drogowe z E-67 realizowane za pomocą dróg powiatowych nr 3156D i 3157D.

Region ten zajmuje 1348 ha, co stanowi 10,2% pozamiejskiej części gminy. Tereny zabudowane zajmują niecałe 10,5% tej powierzchni, lasy – tylko 0,7%. Pozostała powierzchnia obrębu wykorzystywana jest pod uprawy. Gleby klas I-III stanowią ponad 71% tej powierzchni.

Panorama wsi widoczna z drogi E-67 prezentuje się jako rozciągnięty zespół zabudowy, z prawej strony zamknięty dominantą kościoła pw. św. Wawrzyńca, z lewej zaś rzucają się w oczy błyszczące walce silosów na zboże. Cały ten łańcuch zabudowy jest w połowie przecięty drogą międzynarodową, dzieląc wieś na część górną i dolną. W części górnej wsi obiektem godnym uwagi jest *kościół parafialny Św. Wawrzyńca*, wzmiankowany już w dokumentach z 1270 r. Obecny, barokowy, wzniesiony został w latach 1736-1738, a restaurowany w XIX w. i w 1967 r. Murowany, jednonawowy, z półkoliście zakończonym prezbiterium i wieżą od południa. Jest jednym z najstarszych kościołów na Dolnym Śląsku. Za kościołem, na zboczu o wschodniej ekspozycji znajduje się cmentarz. Warto zwrócić uwagę na panoramę wsi, która przedstawia się z górnej części cmentarza. Zlokalizowane poniżej Braszowice widoczne są stąd w całej okazałości, jako długa linia nierozproszonej zabudowy przecinająca płaszczyznę horyzontu ze wschodu na zachód ze środkiem ciężkości skoncentrowanym na bryle kościoła.

Charakter dolnej części wsi określają dwa obiekty związane z przemysłem spożywczym, a w zasadzie dominujące ponad dachami zabudowań stalowe silosy zbożowe, które dodatkowo wyraźnie odcinają się na ciemnym tle zalesionych wzgórz. Szczególnie rzucają się one w oczy przy wjeździe na teren wsi drogą 3158D od strony Grochowisk (od wschodu).

Na zboczach wzgórz: Grochowcu, Brzeźnica, Bukowczyk i Stróżnik ciągnie się łamana linia, niewidoczny ze wsi interesujący zespół fortyfikacji ziemnych. Pochodzą one prawdopodobnie z XVII wieku, czyli jeszcze z czasów wojny trzydziestoletniej. Później zostały przebudowane i połączone z systemem obrony twierdzy srebnogórskiej. Zespół ten liczył 11 obiektów w Masywie Grochowej i kolejnych 5 w okolicach Barda [Organiściak et al, 1997].

Braszowice były zamieszkałe już prawdopodobnie w neolicie. Dowodem na to są znalezione w 1928 r. Toporki. Jest to stara słowiańska wioska: w 1210 r. Brasovica [Organiściak et al, 1997].



Rejon Braszowic posiada bogate tradycje górnicze. Prawdopodobnie już w średniowieczu poszukiwano tutaj kamieni szlachetnych i rud metali. Do końca XIX wieku, w dwóch niewielkich podziemnych kopalniach pomiędzy Braszowicami i Brzeźnicą eksploatowano węgiel brunatny. W połowie XIX w. rozpoczęto w tym rejonie eksploatację magnezytu (węglanu wapnia). Aktualnie minerał ten nie jest już tutaj wydobywany, ale ślady działalności górniczej (wyrobiska, zwaliska szybów, sztolnie) wywarły duże piętno w rzeźbie terenu. Prowadzi się tutaj natomiast wydobywanie i przeróbkę surowca skalnego (gabro), co jest bardzo dobrze widoczne z drogi międzynarodowej E-67.

Na zachód od Braszowic, przy drodze w kierunku Brzeźnicy znajduje się gminne składowisko odpadów. Jest ono zlokalizowane tuż za granicą gminy Ząbkowice Śląskie.

Brodziszów

Wieś położona w północnej części gminy, wśród Wzgórz Gumińskich. Zbocza okalających wieś wzgórz posiadają znaczne dochodzące do 20% nachylenie, a ponieważ są one użytkowane rolniczo stwarza to zagrożenie erozją. Przez wieś prowadzi droga powiatowa nr 3161D ze Zwróconej do Piławy Górnej, która stanowi oś komunikacyjną wsi. Dojazd do wsi możliwy jest także drogą powiatową nr 3162D z drogi wojewódzkiej nr 362 z Kluczowej oraz z drogi międzynarodowej E-67 z Sulisławic, która jest jednak stosunkowo mało uczęszczana.

Powierzchnia regionu wynosi 655 ha, z czego pod uprawy wykorzystywane jest 77%. Gleby klasy II i III stanowią blisko 75% powierzchni użytków rolnych. Wskaźnik lesistości obszaru wynosi 16,2%, natomiast pod zabudowę przeznaczonych jest 38 ha (większość pod drogi), co stanowi niecałe 5% powierzchni regionu.

Panorama wsi najlepiej prezentuje się z bezleśnego wzgórza o rzędnej 374 m n.p.m. górującego w północnej części wsi, na którym zlokalizowany jest zbiornik wyrównawczy wody. Wieś rysuje się stąd jako zespół zabudowy rozciągniętej wzdłuż potoku będącego dopływem Węży. Mozaika czerwonych połaci dachów z wyraźną dominantą wieży kościoła pw. Matki Bożej Królowej Polski. Wzgórze to, tak samo jak i inne w okolicy, jest także doskonałym punktem widokowym na okolice Brodziszowa. W kierunku zachodnim rozciąga się stąd widok na Sudety, od Jesioników po Góry Sowie, bliżej zaś na Kluczowską Górę z pałacem u podnóża. Na wschodzie widać zaś Wzgórze Szklarskie z nieczynną hutą. Widok sięga tu aż po Ślężę na północnym-wschodzie, Ząbkowice Śląskie na południu, po Bielawę na północnym-zachodzie. Ładne widoki na okolice rozciągają się również ze wznoszącego się w pobliżu kościoła wzgórza Bukowiec (359 m n.p.m), zwanego Parafialną Górką oraz Buczka (361 m n.p.m), który wznosi się w południowej części wsi. Wyniesienie to jest najbardziej wysuniętą na południe kulminacją Wzgórz Gumińskich.



Dominują budynki powstałe w okresie powojennym, ale o charakterze wsi decydują duże zabudowania gospodarcze, często już zdekapitalizowane. Niektóre budynki wykorzystano do prowadzenia działalności gospodarczej, np. usług kamieniarskich.

Poza kamiennym kościołem pw. Matki Bożej Królowej Polski z niewielkim cmentarzykiem nie ma tutaj zbyt wielu zabytkowych obiektów. Na południowym skraju wsi stoi dawny „Dolny majątek” z klasycystycznym pałacykiem z połowy XIX wieku, pozostałościami małego parku i ze stawem po przeciwnej stronie ulicy. Obok kościoła rośnie szpaler starych lip, naprzeciw zaś – pomnikowy dąb o obwodzie pnia 350 cm.

Grochowiska

Niewielka wieś położona w dolinie Budzówki, w odległości około 4 km na południe od centrum Ząbkowic. Wieś obsługiwana jest drogą powiatową nr 3158D, która w Strąkowej łączy się z drogą wojewódzką nr 382. Ponadto, do Grochowisk dojechać można od strony południowej przez Pawłowice drogą nr 3159D.

Jest to, oprócz Kozińca najmniejszy z regionów w gminie. Jego powierzchnia wynosi zaledwie 313 ha, co stanowi 2,4% powierzchni gminy. Zdecydowaną większość

tego obszaru (93%) zajmują tereny rolne (użytki orne). Niemal w całości (90%) są to gleby najwyższych klas. Lasów brak, natomiast stosunkowo dużo, bo 5,2 ha zajmują wody płynące i rowy melioracyjne [dane ewidencyjne ze stycznia 2008 roku].

Z uwagi na położenie wsi na płaskim terenie, wśród niezalesionych rozłogów jest ona dobrze widoczna w dalekich widokach. Od strony Braszowic prezentuje się jako zwarty, ale niezbyt uporządkowany zespół zabudowy, głównie za przyczyną obiektów



magazynowych RSP krytych błyszczącą blachą i takich samych, dysharmonizujących panoramę wsi silosów zbożowych, przy jednoczesnym braku dominanty, czy choćby pozytywnych akcentów.

Zabudowa wsi kształtuje się w większości przy drodze gminnej, która jest ślepym przedłużeniem drogi z Braszowic (nr 3158D). Jest to zabudowa zagrodowa typu frankońskiego: wysoka i monolityczna, tworząca zwartą pierzeję wzdłuż ulicy.

Każdą zagrodę tworzą duże, murowane obiekty: mieszkalny i gospodarcze otaczające czworoboczny dziedziniec, co wywołuje wrażenie, że jest to obiekt „warowny” i trudnodostępny. Tak duża „masa” zabudowy jest oczywiście kosztowna w utrzymaniu, dlatego często spotyka się tutaj obiekty zdekapitalizowane i popadające w ruinę.

Wśród takiej zabudowy ginie nawet późnobarokowa kaplica pw. Świętej Trójcy, która w tym otoczeniu zdaje się niewielka. Natomiast zupełnie dobrze prezentuje się otoczony półkuliście żywotnikami niewielki piaskowcowy krucyfiks zlokalizowany przy drodze do Strąkowej, który jest elementem podkreślającym tożsamość miejsca.

Jaworek

Wieś położona w północno-wschodniej części Obniżenia Ząbkowickiego, tuż przy wschodniej granicy Ząbkowic, z którymi łączy ją droga powiatowa nr 3174 D. O byłym bogactwie wsi świadczą liczne tutaj murowane zagrody z przełomu XVIII i XIX w z wewnętrznymi dziedzińcami (styl frankoński). Zabudowa ta skoncentrowana jest wzdłuż drogi asfaltowej prostopadłej do drogi powiatowej. W rejonie skrzyżowania tych dróg uformowało się lokalne centrum wsi. W pobliżu znajdują się dwa obiekty wpisane do rejestru zabytków:

- ❖ *Kaplica pomocnicza św. Jana Chrzciciela*, barokowa, wzniesiona w 1721 r., restaurowana w 1880 i 1910 r. Murowana, rozplanowana na czworoliściu (*tetrekonchos*) i zwieńczona kopułą z latarnią. Naprzeciw kaplicy rośnie ładny kasztanowiec.
- ❖ *Dom mieszkalny* (nr 19) dawna oficyna dworska; barokowy, wzniesiony w XVIII w. Murowany, prostokątny, dwutraktowy, dwukondygnacyjny, nakryty dachem dwuspadowym, o elewacjach podzielonych pionowymi pasami.

Do zwartej, o masywnej bryle, bardzo charakterystycznej zabudowy frankońskiej dostawiane są nowe budynki, które w żaden sposób nie nawiązują do charakteru wsi powodując kontrastowe przemieszanie stylów i pewien, wyraźny dysonans architektoniczny. Powstają one głównie wzdłuż lokalnej drogi prowadzącej ze wsi w kierunku Bobolic. Traci na tym panorama wsi



widoczna najlepiej od strony Ząbkowic Śląskich i doliny potoku Zatoka, który przepływa około 200 m na północ, wzdłuż drogi powiatowej nr 3070D, zwłaszcza że nie urozmaicają jej żadne dominanty. Na terenie wsi brak jest wybitnych punktów widokowych. Daleko na zachodzie linię horyzontu wyznacza pasmo Gór Sowich, na tle którego odznaczają się nieciekawe dominanty elewatorów w Ząbkowicach Śląskich oraz komina ciepłowni na Osiedlu XX-Lecia.

Powierzchnia obszaru wynosi 520 ha, z czego ponad 92% użytkowana jest rolniczo. Prawie 96% to gleby najwyższej jakości, I-III klas bonitacyjnych. Pozostałą powierzchnię zajmują tereny zabudowane, w tym 10 ha pod mieszkalnictwo [dane ewidencyjne ze stycznia 2008 roku].

Wieś jest zwodociągowana i skanalizowana. Oprócz kilku większych drzew, nie stwierdzono tutaj ciekawszych obiektów przyrodniczych.

Kluczowa

Wieś łańcuchowa rozciągnięta wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 382 z Ząbkowic do Dzierżoniowa, około 8 km na północny-zachód od Ząbkowic. Od strony Brodziszowa do wsi prowadzi droga powiatowa nr 3162D. Rozlokowana u podnóża Kluczowskiej Góry (432 m n.p.m) prezentuje się bardzo malowniczo, zwłaszcza z drogi powiatowej od strony Brodziszowa. Centralnym akcentem założenia urbanistycznego jest duża bryła pałacu i okolicznych zabudowań folwarcznych.



Pałac wzniesiony został ok. 1600 r jako renesansowy dwór obronny, powiększony w 1735 r., w 1837 r gruntownie przebudowany na klasycystyczną rezydencję. Jest to obiekt prostokątny, z dwoma narożnymi wieżami, dwutraktowy, trzykondygnacyjny. Do pałacu przylega wiele starych, opuszczonych budynków gospodarczych, a wśród nich stary browar. Dzisiaj ten zniszczony, ale imponujący architekturą i gabarytami zabytek chyli się ku ruinie. Do zespołu tego należy także duży park przypałacowy, który podobnie jak cały obiekt jest zaniedbany i zatracił już czytelność swoich pierwotnych form. Drzewostan parkowy wciąż jednak wyróżnia się różnorodnością gatunkową.

Zabudowania wsi zajmują około 8 ha i rozlokowane są na południowo-wschodnich stokach, dobrze nasłonecznionych, o korzystniejszych niż dla regionu warunkach bioklimatycznych. Niestety, warunki klimatyczne (jakość powietrza) pogarsza tutaj prowadząca przez wieś ruchliwa droga wojewódzka do Dzierżoniowa. Powoduje ona także uciążliwości wibroakustyczne co najmniej dla mieszkańców 14 budynków, które oddalone są nie bardziej, niż 15m od krawędzi jezdni.

Powierzchnia regionu wynosi 582 ha, co stanowi 4,4% powierzchni gminy. Pod użytkowanie rolne przeznaczone jest 83% tej powierzchni, z czego $\frac{3}{4}$ to użytki rolne z glebami II i III klasy. Tereny leśne zajmują 61 ha (10% obszaru) [dane ewidencyjne ze stycznia 2008 roku].

Koziniec

Koziniec położony jest około 6 km na północny-zachód od Ząbkowic, wzdłuż drogi powiatowej nr 3151D dającej wsi połączenie komunikacyjne z drogą wojewódzką nr 382 oraz z Bielawą. Zabudowa wsi rozlokowała się na zboczu o południowej ekspozycji, co przyczynia się do bardzo dobrych warunków bioklimatycznych. Teren

jest lekko pofalowany, łagodne zbocza wzgórz wykorzystywane są pod użytkowanie rolnicze. Na południe od zabudowań wsi rzeźba terenu staje się bardziej urozmaicona – w głębokiej, zadrzewionej dolinie przepływa potok Przedborowa, wzdłuż którego prowadzi granica gminy Ząbkowice.

Obecnie jest to rolnicza wieś (użytkowanych rolniczo jest 91% powierzchni obszaru), ale posiadająca tradycje miejskie, o czym świadczy jej zwarta zabudowa. Koziniec był bowiem miastem jeszcze przed założeniem Ząbkowic. Jest to też wieś zakładów kamieniarskich, których pracuje tutaj aż pięć.

Panorama wsi najlepiej prezentuje się od strony wschodniej, z drogi powiatowej. Wyróżnia się ona mocną dominantą wieży kościoła św. Jakuba.

Kościół filialny Św. Jakuba Apostoła, pierwotny wzmiankowany w 1452r, obecny barokowy wzniesiony w 1749 r., restaurowany w 1801 r. Murowany, jednonawowy, z kwadratowym prezbiterium i wieżą od zachodu, o wnętrzu nakrytym sklepieniem kolebkowym z lunetami, spływającym na przyściennych pilastrach. Przy kościele znajduje się niewielki cmentarzyk. Zieleń cmentarną stanowią liczne drzewa, w większości młode jesiony i klony. Wśród tych drzew wyróżnia się stara lipa o obwodzie 315 cm.

Po lewej stronie, przy wjeździe do wsi od strony wschodniej znajduje się pałac z ok. 1600 roku wraz z parkiem w stylu angielskim. Obiekt ten, niestety znajduje się w ruinie, natomiast sąsiadujący z nim park zachował jeszcze pewne cechy stylu, w którym został założony.

Olbrachcice Wielkie

Obręb Olbrachcice ma powierzchnię 1047 ha i jest jednym z największych na terenie gminy. W większości (89%) są to grunty użytkowane rolniczo z glebami najwyższej jakości. Lasy zajmują zaledwie 3 ha, to jest ponad 3 razy mniej niż powierzchnia zajmowana przez wody powierzchniowe (10,8 ha). Wśród terenów zabudowanych (96 ha) niemal połowę powierzchni zajmują drogi [dane ewidencyjne ze stycznia 2008 roku].

Wieś położona w szerokiej dolinie rzek Węża i Jądkowa, które tutaj łączą swe wody. Z Ząbkowicami łączy ją droga będąca przedłużeniem ulicy Robotniczej, ale wygodniejszym jest połączenie drogą powiatową nr 3154D z drogi wojewódzkiej nr 385 do Nowej Rudy oraz z drogi nr 382 do Dzierżoniowa. Z uwagi na jej położenie w dolinie panorama wsi nie rozwija się w pełni z żadnej z tych dróg. Jedynie z okolic cmentarza zlokalizowanego przy drodze do Dzierżoniowa można ujrzeć zasadniczy jej fragment z dominantą jasnej wieży neogotyckiego kościoła pw. św. Floriana i św. Józefa na tle ciemnozielonej, rozłożystej korony starej sosny czarnej, która rośnie w grupie drzew za założeniem dworskim.

Przepływający przez wieś potok posiada koryto obudowane kamiennym murem, zatem korytarz ekologiczny związany z tym potokiem jest w zasadzie ograniczony tym murem, zwłaszcza że bezpośrednio do niego przylegają zagrody



i domostwa. Na południe od wsi potok przybiera już bardziej naturalny charakter i aż do Ząbkowic płynie meandrującym, dobrze biologicznie obudowanym, korytem pośród łąk i pól ornych.

Zabudowa ma tutaj w większości charakter zagrodowy, z budynkami gospodarczymi w dużej części zagród wykorzystywanymi do prowadzenia działalności rolniczej i pozarolniczej. Niegdyś była to miejscowość uzdrowiskowa oparta na bogatych źródłach wód mineralnych eksploatowanych już w 1681 roku. W XIX wieku źródło to zanikło. Z tamtych czasów pozostało tutaj kilka atrakcyjnych budynków wyróżniających się charakterem i architekturą. Jest nim między innymi dom zdrojowy z 1815 roku. We wsi znajdują się dwa założenia dworskie, przy czym jedno z nich posiadało mały park. Z parku pozostały już tylko luźne drzewa, wśród których wyróżnia się potężna sosna czarna o obwodzie pnia w pierśnicy równym 330 cm.

W północno-zachodnim krańcu wsi znajduje się ujęcie wody dla miasta i gminy. Na terenie obrębu prowadzono niegdyś eksploatację złoża ilów ze złoża „Albertów”, które były wykorzystywane w miejscowej cegielni. Zakład ten założono w 1873 roku, a jego budynki kwalifikują się do uznania za zabytek budownictwa przemysłowego. Aktualnie eksploatację zaniechano. Z wyrobiska w Albertowie pochodzą najstarsze znaleziska archeologiczne z tego terenu – narzędzia wykonane z krzemienia.

Pawłowice

Mała wieś łańcuchowa (466 ha i 192 mieszkańców) o rolniczym charakterze (94% powierzchni zajmują grunty rolne) położona na skraju Kotliny Ząbkowickiej w południowej części gminy, około 5 km od centrum Ząbkowic. Dojazd do wsi możliwy jest tylko drogą powiatową nr 3159D z Grochowisk lub z miejscowości Pilce. Wieś położona jest w dolince niewielkiego dopływu Budzówki, toteż jej panorama nie prezentuje się okazale, zwłaszcza że pozbawiona jest ona dominanty. Dolina ta jest na tyle płytka, że nie pogarsza ona istotnie lokalnych warunków bioklimatycznych. Wokół wsi rozciągają się rozłogi aż po zalesione wzgórza Masywu Grochowej. W pierwszej kolejności obserwator zauważa jednak podcięte wyrobiskiem kopalni gabra zbocze Bukowczyka.

Zabudowa wsi ma charakter bardziej podmiejski niż zagrodowy. Gleby są tu stosunkowo ubogie – tylko 25% użytków rolnych stanowią gleby klas wyższych niż IV. Głównym obiektem w zagrodzie jest zwykle budynek mieszkalny. Towarzyszące mu zabudowania gospodarcze są niewielkie, często są to tylko komórki. Wśród dendroflory na terenie wsi wyróżnia kilka okazałych drzew: lipy, dęby i kasztanowce, często o obwodach pnia w granicach 300 cm.

Na południe od wsi udokumentowano dobrej jakości, perspektywiczne złoża żwirów rzecznych.

Rakowice

Bardzo mała otoczona lasami wieś, okolnica – administracyjne przysiółek Szklar. Były niegdyś oddzielną wsią ulokowaną na Wzgórzach Szklarskich, w pobliżu źródeł Ślęzy. Dojazd do wsi prowadzi obsadzoną owocowymi drzewkami (czereśnie) drogą powiatową nr 3166D, która zaczyna się od drogi E-67. Schowana w dolinie wieś wyłania się dość nagle dla obserwatora podróżującego tą drogą. Zza kolejnego wzgórza, na tle innego wzgórza pojawia się kilka rozrzuconych na niewielkiej przestrzeni domków.

Jedynym ciekawym obiektem zabytkowym jest tutaj dawny dwór, przy którym stoi drewniany krzyż w otoczeniu lip. Niegdyś drzew było cztery, obecnie rośnie tutaj tylko jedno drzewo o obwodzie 365 cm. Przetrwały także zabudowania starego młyna, zlokalizowane między rzeką Ślezą a stawem.

Sieroszów

Wieś łańcuchowa położona na skraju Wysoczyzny Ziębickiej i Wzgórz Dobrzeńskich rozciągnięta wzdłuż drogi powiatowej nr 3174D z Ząbkowic do Ziębic. Do wsi można także dojechać drogą nr 3177D ze Stolca lub drogą nr 3173D z Baldwinowic (gm. Ciepłowody).

Powierzchnia obrębu wynosi 966 ha (7,3% powierzchni gminy). Większość obszaru wykorzystywana jest pod uprawy zbożowe, które dają tutaj wysokie plony (89% powierzchni użytkowanej rolniczo posiada gleby II i III klasy bonitacyjnej). Lasy zajmują 13% obszaru tego regionu, tereny zurbanizowane, z których połowa do drogi-6% jego powierzchni [dane ewidencyjne ze stycznia 2008 roku].

Na północ od Sieroszowa rozciąga się największy kompleks leśny w okolicach Ząbkowic: Las na Cierniowej Kopie oraz Bukowy Las. Kompleks ten jest bardzo interesujący pod względem przyrodniczym, co wynika z różnorodności siedlisk (wilgotne dna jarów, strome zbocza, szerokie grzbiety). Jego najcenniejszy fragment położony jest w południowo-wschodniej części kompleksu, w rejonie Muszkowic (gmina Ciepłowody). W 1965 roku, na powierzchni 16,4 ha utworzono tutaj rezerwat „Muszkowicki Las Bukowy”, który jest kontynuacją wcześniejszej formy ochrony, rezerwatu „Bugaj”. Rezerwat ten obejmuje południową stronę doliny Zamecznego Potoku, którego pięknie wykształcone meandry są atrakcją krajobrazową tego terenu.



Przed wjazdem na teren wsi od strony zachodniej zlokalizowany jest zespół pałacowo-parkowy z barokowym pałacem opatów henrykowskich (fot. obok). Pałac jest dość dużą, dwukondygnacyjną budowlą, lecz o prostej prostopadłościenną formie. Chociaż po wojnie pałac ten został wyremontowany i służył jako budynek mieszkalny, dopuszczono do takich zaniedbań, że dzisiaj jest tylko niezadaszoną ruiną. Użytkowany pozostał tylko stojący przy murze dawny domek ogrodnika. Pałac znajduje się w obrębie rozległego parku, którego oś stanowi aleja lipowa prowadząca od pałacu w stronę wsi i kościoła. W drzewostanie występują gatunki miejscowe: lipy, olsze, kasztanowce, jesiony, buki i świerki. Całość otacza kamienny mur, którego głównym akcentem jest barokowa brama z 1710 roku.

Oprócz pałacu, do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków wpisany jest także kościół parafialny Św. Michała Archanioła. W obecnej formie wzniesiony w latach 1747-1749, przy zachowaniu wieży z poprzedniego założenia z 1601 r., restaurowany w 1935 r. Orientowany, murowany jednonawowy z wieżą od zachodu, z trójbocznie zakończonym prezbiterium.

Na północ od Sieroszowa góruje zalesiona kulminacja Cierniowej Kopy (384 m n.p.m). Ma ona charakter góry wyspowej, czyli wznoszącej się samotnie ponad lekko pofalowanym terenem. Zbudowana jest ze skał metamorficznych, głównie kambryjskich łupków łyszczkowych. Ze zboczy góry wypływa potok Złotnik, dopływ Zamecznego Potoku.

Panorama Sieroszowa najlepiej prezentuje się właśnie ze zbocza Cierniowej Kopy (z drogi nr 3173D prowadzącej z Baldwinowic). Wieś zlokalizowana jest w morfologicznie bogatej okolicy. Łagodnie pofalowane wzgórza przecinają dość śmiało, wypreparowane głęboko w podłożu dolinki potoków. Powierzchnia rozłogów urozmaicona jest wykształconymi wzdłuż cieków, miedz i dróg pasmami zadrzewień oraz kompleksami leśnymi na wierzchołkach wzgórz. Wieś jest wprawdzie schowana w dolinie, ale dwuspadowe, czerwone dachy domostw i uwieńczona wieżą bryła kościoła wyraźnie odcinają się w krajobrazie rozłogów. Zabudowania wsi umiejscowione są w większości na zboczach doliny. Taka ekspozycja i wyniesienia ponad dno dolinne wpływa korzystnie na klimat lokalny. Sam potok płynie dość głęboko wciętym, obudowanym bogatą roślinnością korytem, co sprzyja jego roli, jako korytarza ekologicznego.

Wieś tworzą głównie niewielkie zabudowania o charakterze zagrodowym: jednorodzinne budynki mieszkalne z towarzyszącymi obiektami gospodarczymi i inwentarskimi. Skupiają się one wzdłuż drogi powiatowej nr 3174D do Ziębic.

Siodłowice

Dojazd do tej wsi prowadzi z Bobolic drogą powiatową nr 3164D lub od strony drogi powiatowej nr 3166D. Jest to mała osada leżąca na wschodnim stoku Wzgórz Szklarskich, pomiędzy Łysą Górą (Siodlasta) na południu i Szklaną Górą na północy. Administracyjnie Siodłowice są przysiółkiem Szklar. Kilkanaście dużych budynków z dwuspadowymi dachami i jasnymi elewacjami wyraźnie odcina się od zalesionego zbocza Szklanej Góry. Wiele z tych budynków popada już w ruinę.

Stolec

Duża wieś (największa w gminie – 2260 ha) położona przy drodze wojewódzkiej nr 385, między Ząbkowicami (5 km od centrum) a Ziębicami. Zabudowa wsi rozlokowana jest przy mniej uczęszczanej drodze powiatowej nr 3177D prowadzącej z Kamieńca Ząbkowickiego na południu do Sieroszowa na północy. Droga wojewódzka dzieli wieś na dwie części: górną na północ od drogi, i dolną. Przez wieś, wzdłuż drogi przepływa potok Skorżyna, który w kilku miejscach, zwłaszcza w jego dolnym biegu stwarza zagrożenie podtopieniami.



Wieś leży zasadniczo na skraju Kotliny Ząbkowickiej i Wysoczyzny Ziębickiej, ale jej górna część wspina się już na wzniesienia Wzgórz Dobrzenickich (kulminacja 377,6 m n.p.m, na której umiejscowiono stację bazową telefonii komórkowej). Dominantami w krajobrazie są ponadto dwa wzgórza: Góra Wapienna (396 m n.p.m) na zboczach której utworzono rezerwat „Skalki Stoleckie” i wyznaczono obszar „Natura 2000”, oraz góra Modrzew (385 m n.p.m.) od wschodu. Góra Wapienna zbudowana jest ze skał przeobrażonych: łupków łyszczykowych przeławicowanych wkładkami leptytów i gnejsów oraz soczewkami wapieni krystalicznych (marmurów). Po eksploatacji marmurów pozostały ślady górnicze w postaci sztolni, korytarzyków, pieczar i wyrobisk powierzchniowych. Łączna długość wszystkich wyrobisk podziemnych wynosi 500÷600 m. Największa pieczara ma szerokość 14 m i wysokość około 8 m, a sięga na głębokość 30 m. Ściany wyrobiska mają wysokość do 30 m. W obrębie wsi, w północnej i południowej jej części leżą jeszcze dwa kompleksy leśne: Górny i Dolny Las.

Panorama wsi najlepiej prezentuje się z drogi nr 385, w pobliżu jej skrzyżowania z drogą powiatową do Strąkowej. Prezentuje się ona jako długa linia zabudowy z atrakcyjnymi dominantami wież dwóch kościołów w górnej części Stolca.

Zabudowa wsi rozwija się wzdłuż dwóch równoległych ulic prowadzących po obu stronach potoku. Jest to zabudowa o różnorodnym charakterze, ale w większości są to budynki jednorodzinne z przełomu wieków XIX i XX oraz nowsze, bez towarzyszących im zabudowań inwentarskich, rozplanowana luźno (dużo przestrzeni między budynkami), wykorzystywanej z reguły jako zielen przydomowa, czasami pod uprawy przydomowe, zwłaszcza sady.

W górnej części wsi, na wzgórzu znajduje się cenny architektonicznie zespół budowli, stanowiący o obrazie Stolca. W jego centrum znajduje się barokowy pałac wzniesiony w pierwszej poł. XVIII na miejscu zamku Skorolec. Jest to obiekt murowany, założony na prostokącie z bocznymi ryzalitami, trzytraktowy, dwu- i trzykondygnacyjny, nakryty dachami łamanymi, mimo przebudów zachował szereg barokowych portali. Obok znajdują się dwie oficyny mieszkalne i jedna gospodarcza, wzniesione współcześnie z pałacem i nawiązujące do niego architekturą. Obok zrujnowanych zabudowań pałacowych zaczyna się rozległy, otoczony murem park. W najwyższym punkcie parku stoją ruiny „Belwederu” – wieży widokowej połączonej z oranżerią. Park w Stolcu jest najbardziej interesującym założeniem zieleni na terenie gminy ząbkowickiej. Wskazano tutaj wiele cennych drzew, z których 7 objęto dodatkową ochroną, jako pomniki przyrody ożywionej.

Wczesnogotycką perłą architektury jest w Stolcu kościół pomocniczy pw. Niepokalanego Poczęcia Najświętszej Marii Panny i św. Zuzanny. Wzniesiony w końcu XIII w., przebudowany w XVI i pocz. XVIII w., restaurowany w latach 1837-1863, murowany z kamienia. Ponad bryłę kościoła wnoszą się dwie kwadratowe wieże, zwieńczone hełmami z drugiej poł. XVI w. Na przykościelnej posesji rośnie kilka ciekawych drzew (brzozy, lipy, żywotniki, jesiony). Zwraca uwagę zwłaszcza szpaler lip rosnących wzdłuż drogi ziemnej od kościoła w kierunku wschodnim. Największe drzewa mają pnie o obwodzie ponad 400 cm.

Na stoku wzgórza parkowego stoi drugi ze stoleckich kościołów – wzniesiony w latach 1909-1911 neogotycki kościół św. Jana Niepomucena. Drzewostan parkowy kontynuuje się także na posesji kościelnej oraz w części cmentarza (lipy do 310 cm w pierśnicy, jawory).

Ponad 83% obszaru tego obrębu wykorzystywana jest rolniczo. Gleby najwyższej jakości występują na 70% użytków rolnych, gleby dobre (IV klasy – 25% powierzchni użytków rolnych). Lasy i grunty leśne zajmują 10% powierzchni regionu [dane ewidencyjne ze stycznia 2008 roku].

Strąkowa

Obręb Strąkowa zajmuje powierzchnię 1071 ha, co stanowi 8% obszaru gminy. W 92% wykorzystywana jest ona pod użytkowanie rolnicze. Na polach przeważają gleby IV lasy bonitacyjnej – gleby lepsze stanowią tylko 8% powierzchni użytków rolnych.

Wieś oddalona jest 4 km na południowy-wschód od Ząbkowic, przy drodze nr 382 do Kamieńca Ząbkowickiego, która przechodzi jej południowo-zachodnim skrajem. Zabudowa wsi rozlokowana jest wzdłuż drogi powiatowej nr 3158D prowadzącej od drogi międzynarodowej E-67 w Braszowicach, przez Grochowiska i Strąkową do drogi

wojewódzkiej nr 385 w rejonie Stolca. W połowie wsi przecina ją linia kolejowa z Żąbkowic do Kamieńca prowadząca tutaj na wysokim, 6-metrowym nasypie.

Od strony drogi wojewódzkiej nr 382 wieś prezentuje się niepozornie, jako kilkanaście luźno rozrzuconych budynków z czerwonymi, symetrycznymi dachami. Od strony Stolca (od północy) wieś jest całkowicie niewyeksponowana.

Wieś jest przestrzenna, niezbyt skondensowana, ciągnie się dość szerokim pasem wzdłuż drogi powiatowej i potoku Grabnik, dopływu Budzówki. Zabudowania, zarówno zagrodowe jak i o podmiejskim charakterze są dość dobrze wkomponowane w otoczenie i wzajemnie nie konfliktogenne (nie razi zestawienie tych obiektów).

Szerokie na około 1 metr koryto Grabnika na przeważającej długości w obrębie wsi jest dobrze obudowane drzewami i krzewami oraz przylega do niego przynajmniej kilkumetrowy pas terenów niezabudowanych. W dolinie Grabnika znajduje się kilka stawów hodowlanych oraz niewielki, ale interesujący przyrodniczo zagajnik olszowy (olsza czarna o pierśnicach do 150 cm) na podmokłym siedlisku. Potok i jego otoczenie stanowi zatem dość dobry korytarz ekologiczny, który jednak w dolnej partii przecina ruchliwa trasa komunikacyjna do Kamieńca.

W rejonie Strąkowej wskazano istnienie perspektywicznego złoża kruszywa budowlanego. Na południe od wsi, przy drodze nr 382 znajduje się czynne składowisko odpadów.

Sulisławice

Wieś położona w północnej części gminy, w pobliżu drogi międzynarodowej E-67 (droga krajowa nr 8), z którą połączona jest niespełna kilometrowym odcinkiem drogi powiatowej nr 3162D.

Jest to obręb o powierzchni 688 ha, z czego 91% wykorzystywanych jest rolniczo. Na użytkach ornych występują wyłącznie gleby wysokich klas bonitacyjnych (82% to gleby klasy I-III, pozostałe to gleby klasy IV). Jedynie na użytkach zielonych, które zajmują tu około 50 ha występują miejscami gleby z klasą V, sporadycznie z klasą VI. Wskaźnik lesistości obszaru wynosi zaledwie 2% [dane ewidencyjne ze stycznia 2008 roku].

Panorama wsi jest doskonale widoczna z drogi E-67. Prezentuje się ona jako zwarty, zatopiony w zielni drzew zespół zabudowy, bez dominant ani wyraźnych akcentów. Jedynie duże połacie czerwonych, dwuspadowych dachów sprawiają, że wieś wyróżnia się na tle zalesionych wierzchołków Wzgórz Gumińskich. Wśród takiej, wielkogabarytowej zabudowy zagrodowej nawet niespecjalnie widoczna jest bryła kościoła p.w św. Antoniego Padewskiego. Jest to bowiem bardzo skromna, murowana z kamienia budowla, bez wyraźnych cech stylowych. W kontraście z tradycyjną substancją wsi są niewielkie, nowoczesne domki mieszkalne z szarymi dachami rozlokowane wzdłuż lokalnej drogi odbijającej w kierunku północnym.

Wieś położona jest w dość głębokiej dolinie Sulisławki, dlatego warunki bioklimatyczne mogą tu być pogorszone w stosunku do przeciętnych w regionie. Lecz zabudowa wspina się wzdłuż drogi ku przełęczy położonej na wysokości 350 m n.p.m., i im wyżej znajdują się zabudowania, tym lepsze jest nasłonecznienie i korzystniejszy bioklimat.

Szklary

Szklary są niewielką, zagubioną wśród pól i lasów wsią położoną w północnej części gminy, w odległości około 6 km od Żąbkowic. Dojazd do wsi prowadzi drogą nr

3163D od strony Tomic lub z Bobolic. Okolice są urozmaicone krajobrazowo, z ciekawą, dynamiczną rzeźbą terenu Wzgórz Szklarskich.

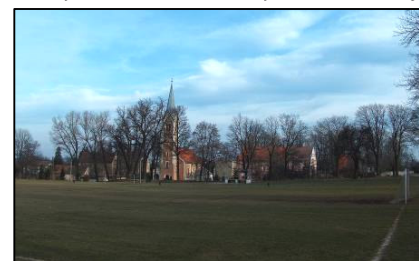
W skład sołectwa, oprócz właściwej, niewielkiej wsi Szklary wchodzi także kilka przysiółków: omówione wcześniej Siodłowice i Rakowice oraz Szklary-Huta. Właśnie z uwagi na ten ostatni, położony przy trasie E-67 (droga krajowa nr 8) Szklary są miejscowością dobrze znaną nie tylko na Dolnym Śląsku. Jest to wieś o przemysłowym charakterze z uwagi na prowadzoną tutaj eksploatację surowców mineralnych. W latach 80. XIX w. odkryto tutaj także złoża rudy niklu, które były eksploatowane z przerwami do 1982, kiedy to zaprzestano produkcji z powodu niskiej rentowności. Miejscowość znana jest też z obfitego występowania kamieni szlachetnych – chryzoprazów. Dominantą w krajobrazie są zabudowania produkcyjne huty z osiemdziesięcio-metrowym kominem. Część z tych zabudowań wykorzystywanych jest na cele produkcyjne (kamieniarstwo, stolarstwo), większość jednak popada w ruinę (np. budynek ciepłowni). Jedynie budynki biurowe są utrzymano w dość dobrym stanie i zasiedlone. Po przeciwnej stronie trasy międzynarodowej, w odległości około 40m od jezdni, znajduje się kilka, zatopionych w zieleni drzew bloków mieszkalnych (osiedle robotnicze). Na terenie poprzemysłowym znajduje się szybowe ujęcie wód dołowych (ze sztolni pokopalnianych) dla mieszkańców Szklar.

W rejonie Szklar, na terenie jednego z wyrobisk pokopalnianych znajduje się odkrywka pokrywy lawowej bazaltu kenozoicznego, uznana jako pomnik przyrody nieożywionej pod nazwą „Dębowiec”.

Cały obręb Szklary, wraz z przysiółkami posiada powierzchnię 465 ha (3,5% powierzchni pozamiejskiej części gminy). Użytkowanych rolniczo jest tylko 52% tego obszaru. Jest to wskaźnik zdecydowanie niższy, niż w innych sołectwach gminy Ząbkowice Śląskie. Przyczyną jest prowadzona tu wcześniej działalność górnicza, po której pozostało ponad 52 ha nieużytków oraz 31 ha zadrzewionych lub zakrzaczonych terenów zrekultywowanych. Spory procent (12%) powierzchni tego regionu zajmują tereny zabudowane, zwłaszcza zabudową przemysłową. Ta ostatnia, w większości zdekapitalizowana, zajmuje 9,2 ha. Wskaźnik lesistości tego obszaru wynosi 17% i w porównaniu do całej gminy (8%) jest stosunkowo wysoki.

Tarnów

Duża wieś leżąca na granicy Obniżenia Ząbkowic i górzystego Masywu Grochowej, tylko 2 km na wschód od Ząbkowic Śląskich, z którymi posiada połączenie komunikacyjne poprzez drogi powiatowe 3155D (z drogi międzynarodowej E-67) oraz 3154D (z drogi wojewódzkiej nr 385). Z drogi tej prezentuje się Tarnów jako zwarty zespół zatopionej w zieleni zabudowy. Doskonale wyeksponowany w panoramie wsi jest kościół pw. św. Marii Magdaleny, którego obecny, późnogotycki kształt powstał w 1756 roku. Najlepiej jest on widoczny od strony zachodniej, gdzie płaska powierzchnia użytków rolnych oraz płaszczyzna boiska sportowego stanowią przedpole widokowe podkreślające bryłę kościoła, a zwłaszcza jego eklektyczną wieżę.



Charakterystyczną cechą zabudowy wsi są wielkie gospodarstwa typu frankońskiego (osadników niemieckich z Frankoni) charakteryzująca się ułożonymi w czworobok zabudowaniami otaczającymi obszerny, wewnętrzny dziedziniec.

W zwartej zabudowie Tarnowa zachowały się dwa zespoły folwarczne, choć po wielu przebudowach trudno jest doszukać się w nich zabytkowych detali. Dolny folwark, znajdujący się w północnej części wsi posiada resztki niewielkiego parku założonego w XIX wieku.

W centrum wsi znajduje się duży staw, którego brzegi i strefa litoralna porośnięta jest szuwarem pałkowym. Nad stawem rośnie kilka okazałych lip (największa o obwodzie około 5m została ogłowiona). W pobliżu znajdują się jeszcze dwa mniejsze, niestety już zarośnięte oczka wodne. O walorach jednego z nich stanowią piękne wierzby o zwisających gałęziach.

Do Tarnowa należy też dawny folwark „Budzyń” położony 3 km na zachód od wsi, nad rzeką, która przyjęła nazwę od tego folwarku – Budzówka. Nie jest on powiązany komunikacyjnie ze wsią.

Położony na wzniesieniach o stokach łagodnie nachylonych ku dolinie Budzówki posiada warunki bioklimatyczne przeciętne dla regionu, jako obszar pozadoliny, bez wyraźnych form morfologicznych wpływających na lokalne warunki klimatyczne.

Obręb Tarnów zajmuje 913 ha. Powierzchnia ta niemal w całości wykorzystywana jest pod użytkowanie rolnicze. Tereny zabudowane zajmują zaledwie 5% tego obszaru.

Zwrócona

Wieś położona około 3km na północ od Ząbkowic Śląskich, z którymi posiada połączenie komunikacyjne drogą powiatową nr 3161D prowadzącą od trasy E-67. Położona jest na wysokości 290-300 m n.p.m u podnóża Łysej Góry (384 m n.p.m) w paśmie Wzgórz Szklarskich. Teren wokół wsi ma charakter wyżynny i jest urozmaicony morfologicznie głębokimi dolinkami i wzgórzami o lekko nachylonych, wykorzystywanych rolniczo zboczach. Od zachodu horyzont zamyka dobrze tu zarysowane pasmo Gór Sowich, od wschodu i północnego-wschodu na horyzoncie rysują się zalesione wierzchowiny Wzgórz Szklarskich.

Jest to obręb rolniczy. Blisko 87% z 530 ha zajmują użytki rolne. Dużą wartością tego regionu są gleby, z których tylko 5% zakwalifikowano do IV klasy bonitacyjnej – pozostałe to gleby najlepszej jakości, w tym także klasy I.

Od strony drogi nr 8 wieś prezentuje się skromnie, ponieważ większa jej część schowana jest w dolinie między wzgórzami. Dopiero od strony Brodziszowa, czyli z północy, panorama wsi prezentuje się w całej okazałości z wyraźną dominantą majestatycznej, bogatej bryły kościoła p.w Apostołów Piotra i Pawła z 64-metrową wieżą zakończoną charakterystycznym, dwuprześwitowym chełmem. Kościół ten wzmiankowany jest już w 1318 r. Pierwotnie gotycki wzniesiony w końcu XIV w., powiększony o wieżę w 1500 r., obecny przebudowany w baroku. Zachował gotycki portal kamienny i rzeźbę Madonny z ok. 1500 r. oraz dobry późnobarokowy wystrój rzeźbiarski z pierwszej poł. XVIII w. Teren wokół kościoła okolony jest kamiennym murem wzdłuż którego nasadzono drzewa: brzozy (100÷150 cm w obwodzie) i jesiony o obwodach do 250 cm. Przy wschodniej furcie rośnie stara lipa o obwodzie około 400 cm. Drzewo jest niestety ogłowione, co zmniejsza jej walory przyrodnicze i krajobrazowe. Przed kościołem znajduje się skwer z ławeczkami, na którym rośnie 9 okazałych lip i kasztanowiec. Największe lipy o obwodach ok. 300 cm zlokalizowane są przy kolumnie maryjnej z 1690 roku. Architektura świątyni oraz jej otoczenie stwarza niepowtarzalny klimat.

W pobliżu kościoła znajduje się cmentarz parafialny. Jego granice wyznacza szpaler brzoź nasadzonych obrzeżnie wokół ogrodu. We wnętrzu wyznaczonego brzożami czworoboku brak jest innych drzew, poza młodymi iglakami: żywotnikami, jałowcami i cyprysikami.

Zabudowania wsi, głównie o gospodarczym charakterze rozciągają się wzdłuż dwóch równoległych dróg prowadzących po obu stronach bezimiennego potoku, dopływu Jaskowej. Koryto potoku - nieuregulowane, miejscami z bogatą obudową biologiczną stanowi sprawny korytach ekologiczny o lokalnym znaczeniu.

Wokół Zwróconej zlokalizowanych jest kilka kapliczek rozrzuconych wśród pól. Obok jednej z nich, niestety zrujnowanej, ok. 1 km na południe od wsi znajduje się krzyż pokutny. Drugi taki krzyż znajduje się przy kościelnym murze.

17.2 Podział typologiczny

Metoda typologiczna polega na wyodrębnieniu pewnych powtarzających się układów krajobrazowych, czyli typów terenów. Jednostki te nie mają nazw własnych, a opisuje się je własnościami przestrzeni przyrodniczej. Jednostka typologiczna obejmuje np. jeden typ rzeźby, jeden typ gleby, jeden typ zbiorowiska roślinnego, jeden sposób zagospodarowania. Jednostka ta na poziomie topicznym (miejscowym) zwana jest facją.

Wyznaczając jednostki typologiczne (facje) kierowano się przede wszystkim sposobem zagospodarowania terenu, gdyż ta właśnie cecha determinuje większość aspektów ekologicznych. Na przykład, od intensywności oraz charakteru zabudowy zależą: wielkości emisji, antropogeniczna presja na otoczenie, stopień przekształcenia powierzchni ziemi, walory krajobrazowe czy ukształtowanie zieleni. Podobnie jest dla terenów otwartych. Inny charakter mają tereny leśne, użytki rolne czy tereny wód otwartych, w obrębie których można szukać cennych biotopów, inny natomiast tereny zieleni wiejskiej, jak parki czy ogrody przydomowe, które pełnią przede wszystkim funkcje społeczne.

Mając powyższe na uwadze w obrębie przestrzeni objętej opracowaniem wyodrębniono opisane w poniższych punktach facje:

Zabudowa mieszkaniowa i funkcje towarzyszące

Zespół czynników biotycznych i abiotycznych powstałych w wyniku ekstremalnych przekształceń antropogenicznych związanych z presją zabudowy wpływa istotnie na środowisko, skład gatunkowy i liczebność zwierząt i roślin. Skutki oddziaływań antropogenicznych mają charakter jakościowy i ilościowy, przy czym w zależności od stopnia zagęszczenia zabudowy i jej charakteru przybierają one zróżnicowane formy i natężenia. Prowadzą one do różnych zmian degeneracyjnych w ukształtowanych wcześniej fitocenozach, a często doprowadzają do ukształtowania nowych fitocenoz. W skład tych fitocenoz wchodzi szereg antropofitów, to jest gatunków zawleczonych z innych obszarów geograficznych oraz apofitów, to jest gatunków fitocenoz naturalnych, ale o innej strukturze. Zastępowanie naturalnej roślinności przez synantropijną prowadzi do utworzenia mniej trwałej fitocenozy. Dodatkowo, prowadzone zabiegi agrotechniczne, polegające na wykaszaniu, przycinaniu, wygrabianiu wywołują zmiany w środowisku życia zwierząt i w rezultacie prowadzą do zmniejszenia różnorodności biologicznej.

Na obszarze opracowania rozróżnić można następujące kategorie zabudowy mieszkaniowej:

- * typowa mieszkaniówka jednorodzinna o podmiejskim charakterze w otoczeniu ogrodów rekreacyjnych, ogródków warzywnych czy sadów;
- * zabudowa typu zagrodowego, w której budynek mieszkalny jest jednym z elementów zagrody składającej się z ustawionych w podkowie zabudowań gospodarczych: stodoła, stajnia, chlewnia i inne; otoczone zabudową podwórko jest często miejscem parkowania sprzętu rolniczego; nie zawsze zabudowa ta służy działalności rolniczej; budynki często służą prowadzenia innych usług, np. mechanika pojazdów.
- * zabudowa o charakterze zagrody, ale budynki gospodarcze utraciły już swoje pierwotne funkcje, a wykorzystywane są jako mieszkania z towarzyszącymi im pomieszczeniami gospodarczymi (garaże, warsztaty, komórki), lub stoją niewykorzystane, często popadając w ruinę.
- * zabudowa typu blokowego (Bobolice) lub zespoły budynków wielorodzinnych, które budowano dla pracowników gospodarstw rolnych;

Tereny produkcyjne, bazy i składy

Z uwagi na specyficzne cechy i oddziaływanie na środowisko dodatkowo wyróżnić tu należy:

- * Tereny skoncentrowanej działalności gospodarczej, magazyny, składy, obiekty infrastruktury technicznej, tereny przemysłu i funkcji pokrewnych. Do terenów przemysłowych zalicza się grunty zajęte pod budynki i urządzenia służące produkcji przemysłowej, a także oczyszczalnie ścieków, stacje transformatorowe, czynne hałdy i wysypiska, urządzenia magazynowo-składowe, bazy transportowe i remontowe. Ich wspólną cechą jest możliwość negatywnego oddziaływania na środowisko oraz są potencjalnym źródłem uciążliwości. Z przyrodniczego punktu widzenia tereny te traktuje się jako „czarne plamy” w strukturze przyrodniczej obszaru.
- * Tereny usług i działalności gospodarczej mogących wywoływać pewne niewielkie, negatywne skutki w środowisku. Na terenie tym istnieją zagrody bez funkcji mieszkalnych, które wykorzystywane są do produkcji rolniczej, np. chlewnie, obory, stajnie, kurniki, magazyny, garaże i warsztaty naprawcze sprzętu rolniczego, a także niewielkie obiekty, pełniące z reguły funkcje usługowe dla ludności (np. stolarnia, myjnia i warsztat samochodowy, zakład kamieniarski). Dopuszczone są tu także pomieszczenia mieszkalne dla właścicieli zakładów. Są one nieprzydatne do pełnienia funkcji przyrodniczych, chyba że będą pełniły funkcję izolacyjną między terenami konfliktowymi, np. przemysłem lub ruchliwą trasą komunikacyjną i zabudową mieszkaniową.
- * Tereny obiektów produkcji rolniczej, takie jak obiekty hodowlane, mogące powodować pewne niekorzystne oddziaływania lub uciążliwości dla środowiska. Z zanieczyszczeń emitowanych do środowiska wchodzi tu w rachubę emisja amoniaku uwalniającego się do powietrza z obornika, emisja aerozolu bakteriologicznego oraz emisja spalin z urządzeń do ogrzewania obiektów hodowli. Ferma taka może być również okresowym źródłem zapachów, powodem zanieczyszczenia wód gnojowicą oraz wytwórcą znacznej ilości odpadów (obornik, gnojowica). Natężenie tych wpływów uzależnione będzie od gatunku i liczby

hodowanych zwierząt, w przypadku rozważanych kurników nie przekracza ona granicy działki.

- * Użytki kopalne. Do użytków kopalnych zalicza się grunty zajęte przez czynne odkrywkowe kopalnie, w których odbywa się wydobywanie kopalin.

Tereny komunikacyjne

Zalicza się do nich:

- * grunty w granicach pasów drogowych głównych arterii drogowych, a w szczególności dróg krajowych i wojewódzkich oraz ciągów podstawowej sieci komunikacyjnej obszaru;
- * tereny związane z obsługą komunikacyjną, stacje paliw, urządzone parkingi, place postojowe;
- * tereny kolejowe, czyli grunty zajęte pod obiekty, budowle i inne urządzenia przeznaczone do wykonywania i obsługi ruchu kolejowego (torowiska kolejowe, stacje, rampy, magazyny, bocznicę kolejowe itp.).

Z przyrodniczego punktu widzenia tereny te przedstawiają niewielką wartość, a wręcz przeciwnie – są przyczyną szerokiej gamy zagrożeń i uciążliwości środowiskowych. Obszar oddziaływania dróg na otoczenie ma strukturę pasową, złożoną z układu stref zagrożenia rozciągających się w różnych odległościach od osi drogi. Rodzaj, zasięg i natężenie zmian będą zróżnicowane w poszczególnych strefach w zależności od cech terenu i wrażliwości środowiska oraz rodzaju oddziaływań. Pierwszą strefę stanowi obszar przeznaczony na pas drogowy. W strefie tej nastąpiło nieodwracalne zniszczenie powierzchni ziemi, wraz z jej roślinną pokrywą. Drugą strefę, zwaną strefą intensywnego oddziaływania drogi lub strefą zagrożenia wyznaczają zakłócenia spowodowane eksploatacją drogi, które mają długotrwały charakter i wywołują zjawiska stresowe naruszające stabilność wielu ekosystemów. Zasięg tej strefy najczęściej wyznacza izolinia poziomu hałasu $L_{eq}=70\text{dB}$. Kolejna strefa, zwana strefą uciążliwości, będzie miała szerokość zależną od natężenia ruchu pojazdów oraz od zdolności środowiska do przenoszenia zakłóceń i skażeń. Do znaczących wpływów dróg w tych strefach należą: hałas, zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, zaburzenia stosunków wodno-gruntowych i zakłócenia obiegu wody.

Tereny rolne

Do terenów tych zalicza się:

- * grunty poddane stałej uprawie mechanicznej mającej na celu produkcję ziemiopłodów rolniczych lub ogrodniczych, a także ugory i odłogi;
- * sady, szkółki drzew i krzewów owocowych oraz winnice;
- * łąki trwałe, czyli grunty pokryte zwartą wieloletnią roślinnością, złożoną z licznych gatunków traw, roślin motylkowych i ziół, tworzących runo łąkowe, systematycznie koszoną, a także pastwiska trwałe, czyli grunty pokryte podobną jak na łąkach roślinnością, z reguły wypasane;
- * grunty rolne pozostawione odłogiem.

Chociaż obszary rolne charakteryzują się ubogą biocenozą, cechującą się cykliczną degradacją (zbiór plonów) i odnawianiem, to z uwagi na to, że stanowią one przestrzeń otwartą odgrywają dużą rolę w systemie przyrodniczym na terenie gminy. Same

wprawdzie nie są bogate w walory przyrodnicze, lecz sprzyjają przekazywaniu tych walorów pomiędzy obszarami. Pełnią również ważną funkcję krajobrazową, jako przedpole widokowe na otaczające tereny. Niemniej, przy intensywnej eksploatacji mogą być one istotnym źródłem dopływu związków biogenicznych do wód powierzchniowych i podziemnych, szczególnie przy płytkim zaleganiu wód gruntowych.

Płynące lub stojące wody powierzchniowe

Oprócz wykształconych koryt cieków i zbiorników do facji tej zalicza się a także przylegające do wód powierzchniowych grunty porośnięte drzewami lub krzewami, stanowiące biologiczną strefę ochronną cieków i zbiorników wodnych.

Obszary te stanowią zawsze ważny element systemu przyrodniczego, gdyż na ich bazie tworzy się korytarze ekologiczne. Stwarzają one dobre warunki dla przemieszczania się wielu gatunków zwierząt i roślin. Doliny rzeczne stanowią też naturalne kanały ruchów powietrza, a więc spełniają też funkcje klimatyczne. Z natury swej, są to też korytarze hydrologiczne.

Tereny zieleni urządzonej

Tereny zieleni urządzonej na obszarach zurbanizowanych spełniają szereg podstawowych funkcji sanitarnych (ochronnych) i estetycznych: pochłaniają i neutralizują zanieczyszczenia, poprawiają mikroklimat wsi -(regulują stosunki termiczno- wilgotnościowe, zapewniają cień), tworzą bariery ochronne, podnoszą walory estetyczne kompozycji architektonicznych.

Z uwagi na charakter, funkcje, stopień uporządkowania oraz skład gatunkowy roślin na terenie objętym opracowaniem wyodrębniono:

- * założenia parkowe (Zp),
- * cmentarze (Zc) i miejsca pocmentarne,
- * tereny niskiej zieleni nieurządzonej (Zn), niezaliczone do lasów oraz gruntów zadrzewionych i zakrzewionych, szuwały, nieużytki, ugory w obrębie terenów zabudowanych,
- * inne formy zieleni (Z), np. zieleń izolacyjna, większe skwery, trawniki, place zabaw, place sportowe, ale nie stadiony.

Tereny leśne oraz zadrzewione i zakrzewione

Tereny leśne i zadrzewione obejmujące lasy państwowe, prywatne i kompleksy lasów komunalnych oraz zadrzewienie i zakrzaczenia, a w szczególności:

- * lasy (Ls), do których zalicza się grunty określone jako "las" w ustawie z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Tekst jednolity Dz.U.2000,Nr 56,poz. 679 z późniejszymi zmianami),
- * gruntami zadrzewionymi i zakrzewionymi (Lz) są grunty porośnięte roślinnością leśną, których pole powierzchni jest mniejsze od 0,1 ha, a także:
 - śródpolne skupiska drzew i krzewów niezaliczone do lasów,
 - grunty porośnięte wikliną oraz krzewiastymi formami wierzb w obniżeniach terenu,
 - jary i wąwozy pokryte drzewami i krzewami w sposób naturalny lub sztuczny w celu zabezpieczenia przed erozją, niezaliczone do lasów,
 - wysypiska kamieni i gruzowiska porośnięte drzewami i krzewami,

- skupiska drzew i krzewów mające charakter parku, ale niewyposażone w urządzenia i budowle służące rekreacji i wypoczynkowi.

Obszary te, przeważnie izolowane przez otaczające je inne, często kontrastowe typy ekosystemów, a także z uwagi na ich niewielkie powierzchnie nie są zdolne do pełnienia samodzielnie funkcji przyrodniczych. Stanowią jednak swoiste wyspy środowiskowe w krajobrazie rolniczym. Poprawiają lokalne warunki mikroklimatyczne, zmniejszają prędkość wiatru, chronią glebę przed erozją, ograniczają występowanie przymrozków, zmniejszają powierzchniowy spływ wody i gromadzą ją w glebie, pełnią rolę filtrów chroniących przed zanieczyszczeniami, a także poprawiają estetykę krajobrazu. Duże znaczenie ma także ich biotyczna rola w środowisku. Zadrzewienia, szczególnie z obfitym podszyciem krzewów, takich jak głóg, bez czarny i inne, należą do najkorzystniejszych miejsc dla pobytów ptaków - dostarczają ptakom dogodnych miejsc do gniazdowania i żerowania. Pasy i kępy drzew są także miejscami bytowania drobnych ssaków, płazów, gadów i bezkręgowców. Obfitość pokarmu przyciąga drapieżniki wyspecjalizowane w polowaniu na te zwierzęta, jak lisy, kuny domowe czy łasice. Natrafić tu też można na nory zasiedlone przez borsuka. W miejscach takich spotkać można także rośliny rzadkie i chronione. Obecność wysp leśnych zwiększa zatem różnorodność przyrodniczą regionu.

Z drugiej strony, miejsca takie są w dużym stopniu podatne na wpływy zewnętrzne. Występują tutaj gatunki przybyłe z terenów otaczających. Zjawisko to jest najlepiej widoczne w brzeźnych partiach zadrzewień. W bliskim sąsiedztwie dróg, obiektów mieszkalnych czy ogrodów pojawiają się tutaj często gatunki synantropijne.

18. Ocena wrażliwości elementów struktury ekologicznej na antropopresję

Wrażliwość (antonim odporności) środowiska na danym obszarze na określone bodźce powodowane różnymi typami działania człowieka oceniano biorąc pod uwagę sposób zagospodarowania terenów (facje) zwracając szczególną uwagę na takie własności jak wilgotność siedliska, różnorodność gatunkową, udział gatunków wieloletnich, typ gleby, ukształtowanie terenu i walory widokowe. Obszar opracowania nie jest jednorodny pod względem wrażliwości na zmiany antropogeniczne.

Tereny zabudowy - pełnią przede wszystkim funkcje społeczne, jako tereny koncentracji mieszkalnictwa i usług. Jest to specyficzny ekosystem, w którym gatunkiem dominującym jest człowiek i jako taki jest on wrażliwy na wszelkie działania, które czynią go mniej przyjaznym dla człowieka. Na terenach zabudowanych nie dopuszcza się więc działań mogących powodować hałas, wibracje i zanieczyszczenie powietrza. Promować natomiast należy wszelkie przedsięwzięcia przyjazne dla środowiska życia człowieka, a szczególnie przedsięwzięcia polegające na wprowadzaniu nowych form zieleni oraz prace renowacyjne i remonty istniejącej infrastruktury, które mogą mieć charakter wzbogacający walory krajobrazowe. Szczególnej ochrony wymagają obiekty i obszary objęte ochroną konserwatorską. Dla ochrony walorów krajobrazu kulturowego tych terenów należy zachować historycznie wykształconą strukturę funkcjonalną i przestrzenną. Wszelkie działania w ich obrębie winny być prowadzone pod nadzorem konserwatora zabytków. W obrębie tej facji znajduje się sporo terenów znacznie już przekształconych, które powinny być

sukcesywnie rekultywowane i porządkowane oraz oddawane pod lokalizację nowej zabudowy.

Obszary rolne wykazują dużą odporność na przekształcenia ze względu na ubogą biocenozę, cechującą się cykliczną degradacją i odnawianiem. Na terenach użytkowanych rolniczo, a szczególnie na terenach glebami wysokich klas bonitacyjnych nie powinno się doprowadzać do ograniczania ich wartości produkcyjnych. Nie można dopuszczać do zubożenia zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych, a także obudowy biologicznej rowów melioracyjnych, które są siedliskiem dla fauny towarzyszącej terenom rolnym. Szczególnie zalecane na tym terenie jest przestrzeganie w gospodarce rolnej zasad kodeksu dobrych praktyk rolniczych. Wyraża się to także troską o środowisko przez utrzymywanie bogactwa roślinności między i wysp zakrzaczeń, zakładanie i pielęgnacja zadrzewień śródpolnych, ochronę obudowy biologicznej cieków powierzchniowych. Racjonalne użytkowanie ziemi i jej ochrona jest jednym z ważniejszych priorytetów w obrębie tej facji, zwłaszcza, że notuje się tutaj znaczny udział terenów upraw rolnych z dobrej klasy glebami.

18.1 Tereny szczególnie wrażliwe na działania antropogeniczne

Oprócz wyżej wymienionych terenów istnieją obszary, na których działania człowieka powinny być w szczególny sposób wyważone. Poniżej scharakteryzowano spotykane na terenie gminy typy takich terenów wskazując na ich walory i zagrożenia, które mogą wynikać z zamierzonej lub niezamierzonej działalności człowieka.

Wody stojące i ich biologiczna obudowa

Na terenie gminy ząbkowickiej są to przede wszystkim oczka wodna towarzyszące założeniom parkowym lub też inne, utworzone samoczynnie w nieczynnych wyrobiskach, często zarastające szuwarem. W mniejszym stopniu są to stawy hodowlane, często ogrodzone i poddane presji antropogenicznej ograniczającej naturalny przebieg procesów ekologicznych.

Zagrożenia: zmiana stosunków wodnych prowadząca do wysychania zbiorników, zanieczyszczenie i eutrofizacja wody, zarastanie zbiorników, wzrost intensyfikacji zagospodarowania w otoczeniu.

Zalecenia ochronne:

- ✓ utrzymanie czystości wód stojących i zasilających zbiorniki;
- ✓ zakaz zabudowywania brzegów zbiorników wodnych;
- ✓ zakaz pozbawiania brzegów zabudowy roślinnej, wycinania szuwarów etc.
- ✓ zarybianie tylko gatunkami miejscowymi,
- ✓ ograniczanie spływu nawozów i środków ochrony roślin z pól, m.in. poprzez wprowadzenie wokół wybranych zbiorników strefy zieleni wysokiej i krzewów o szerokości min. 50 m;
- ✓ promowanie w otoczeniu zbiorników ekstensywnych form zagospodarowania (ograniczony wypas zwierząt, rolnictwo drobnotowarowe, przerębowe użytkowanie lasów);
- ✓ wprowadzenie systemu monitoringu zbiorników objętych inwestycjami przynoszącymi dochód; zalecane finansowanie ze środków podmiotów czerpiących korzyści finansowe z korzystania z wód zbiornika.

Wody płynące i ich biologiczna obudowa

Rzeki i potoki.

Zagrożenia: regulacja cieków wodnych, eutrofizacja i zanieczyszczenie wód; zabudowa hydrotechniczna brzegów, wycinanie zarośli, naturalna sukcesja - rośliny inwazyjne.

Zalecenia ochronne:

- ✓ utrzymanie czystości wód (zakaz odprowadzania nie oczyszczonych ścieków);
- ✓ zakaz regulacji rzek i potoków górskich, a w przypadku rzek na terenach zurbanizowanych- przeprowadzanie regulacji "proekologicznych", tzn. z zaprojektowaniem odpowiednio szerokiego międzywala i swobodnie meandrującej w nim rzeki,
- ✓ zakaz pozbawiania brzegów zabudowy roślinnej;
- ✓ zakaz zabudowywania brzegów (również dla celów rekreacyjnych);
- ✓ ograniczanie spływu nawozów i środków ochrony roślin z pól (np. poprzez wprowadzenie strefy ochronnej);
- ✓ ograniczenia w zagospodarowaniu międzywala: zakaz prowadzenia w nim wielkotowarowej gospodarki rolnej, promocja ekstensywnej gospodarki łąkarskiej.

Zadrzewienia i zarośla śródpolne oraz wśród zabudowań

Zagrożenia: melioracje odwadniające, przeorywanie i nawożenie celem uzyskania użytków zielonych, zagospodarowywanie „nieużytków”, lokalnie zabudowa; mechaniczne niszczenie - wycinka, nielegalne składowanie odpadów.

Zalecenia ochronne:

- ✓ zakaz niszczenia;
- ✓ likwidacja dzikich składowisk odpadów.

Półnaturalne wilgotne łąki ziołoroślowe oraz inne formacje trawiaste

Występują one w formie rozproszonej na całej powierzchni gminy, skupiając się przede wszystkim w pasach dolin rzek i większych potoków.

Zagrożenia: zaniechanie tradycyjnego użytkowania, rośliny inwazyjne, intensyfikacja gospodarki, zmiana warunków wodnych; regulacje rzek prowadzące do ustąpienia powodzi (warunkiem trwałego zachowania niektórych zbiorowisk są regularne powodzie).

Zalecenia ochronne:

- ✓ obejmowanie ochroną prawną najbardziej wartościowych zbiorowisk łąkowych,
- ✓ zakaz zalesiania dobrze utrwalonych i nieprzekształconych łąk,
Jako siedliska półnaturalne w naszych warunkach klimatycznych, łąki wymagają działań ochronnych, którymi są wszystkie zabiegi gospodarcze przyczyniające się do ich powstania i utrzymywania Są to:
 - ✓ koszenie to najlepszy sposób na utrzymanie wysokiej bioróżnorodności; promuje ono gatunki roślin dwuliściennych i zwiększa bogactwo florystyczne; zbyt częste koszenie, jako działanie nieselektywne, może prowadzić do ujednoczenia pokrywy roślinnej; duże zróżnicowanie może być utrzymywane dzięki różnym terminom, częstotliwości i wysokości koszenia.; w każdym przypadku konieczne jest usuwanie siana;
 - ✓ umiarkowany wypas (intensywny wypas prowadzi do uformowania się zbiorowisk pastwiskowych, uboższych florystycznie, zdominowanych przez

- gatunki pospolite) – jest to najkorzystniejszy sposób ochrony zbiorowisk łąkowych, zapewniający utrzymanie dużej różnorodności biologicznej, zróżnicowanie struktury roślinności, zapobiega ekspansji pospolitych gatunków; przyczynia się do utrzymania kępkowej struktury zbiorowiska;
- ✓ dopuszczalne jest lekkie nawożenie w przypadku silnego wyjałowienia (najlepiej nawożenie naturalne, ale może być także nawożenie mineralne, w celu promocji określonych typów roślinności); również wapnowanie można stosować na łąkach gdzie było już wcześniej stosowane, gdyż zakwaszenie może powodować spadek różnorodności zespołów roślinnych;
 - ✓ należy zminimalizować stosowanie herbicydów, pestycydów; niedopuszczalne jest ich stosowanie na całej powierzchni równocześnie, można je stosować wybiórczo do selekcji pojedynczych, np. inwazyjnych gatunków (np. nawłoci kanadyjskiej)
 - ✓ konieczne jest utrzymanie, odpowiedniego dla każdego typu łąki, reżimu wodnego; mogą być niezbędne melioracje nawadniające (zakaz oczyszczania starych rowów), podniesienie poziomu wód gruntowych, dopuszczenie do okresowych zalewów itp. (w przypadku regulacji rzek lub potoków oraz nowych inwestycji melioracyjnych czynnik ten powinien być bezwzględnie brany pod uwagę, gdyż zaniechanie ruchu wód gruntowych lub zalewowych prowadzi do zaniku niektórych typów siedlisk);
 - ✓ wznoszenie gleby (orka lub kultywatorowanie) nie powinny być prowadzone na bogatych w gatunki łąkach; wałowanie i bronowanie, powinno być przeprowadzane poza sezonem lęgowym ptaków i okresem kwitnienia cennych gatunków roślin, a najlepiej jest go zaniechać zupełnie.
 - ✓ należy dbać o zachowanie we właściwym stanie tzw. biotopów towarzyszących, a więc drobnych zbiorników wodnych, zadrzewień śródpolnych, naturalnych brzegów cieków wodnych itp., w znacznym stopniu podnoszących różnorodność biologiczną i będących siedliskami dla wielu gatunków zwierząt w różnych okresach ich życia.

Tereny podmokłe

Zagrożenia: melioracje odwadniające, zalesianie, zanieczyszczenie powietrza, zmiany stosunków wodnych (obniżenie lustra wody, uruchomienie przepływu), sukcesja, obniżenie poziomu wody związane np. z regulacją rzek i eksploatacją wód podziemnych, eutrofizacja siedlisk.

Zalecenia ochronne:

Podstawowym zaleceniem dla wszystkich typów terenów podmokłych jest utrzymanie reżimu wodnego i ewentualna renaturalizacja warunków wodnych.

Inne ograniczenia i zalecenia:

- ✓ bezwzględny zakaz odwadniania i wydobycia torfu, gdyż prowadzi to do destrukcji siedliska;
- ✓ szczególny nacisk należy położyć na ochronę przeciwpożarową torfowisk wysokich;
- ✓ bezwzględny zakaz
- ✓ pożądane jest ekstensywne użytkowanie niektórych typów torfowisk mokrych łąk, zapobiegające ich zarastaniu, oraz usuwanie nalotu drzew;

- ✓ w przypadku źródlisk - utrzymanie reżimu wodnego w ich otoczeniu oraz zakaz zabudowy, ujęć wodnych, zbiorników wody, stawów hodowlanych itp.;
- ✓ zakaz zalesiania.

Lasy

Zagrożenia:

Do głównych zagrożeń ekosystemów leśnych można zaliczyć:

- ✓ Gospodarka leśna prowadzona niezgodnie z jej ekologicznym modelem; (np. wprowadzanie drzew obcych siedliskowo; stosowanie zrębów zupełnych, usuwanie wszystkich martwych drzew, grabienie ściółki),
- ✓ Presja turystyczna. Lasy stanowią obszar intensywnie wykorzystywany dla celów rekreacyjnych, przez co narażony jest na szereg zagrożeń. Wzdłuż szlaków turystycznych nasila się zjawisko wydeptywania nowych ścieżek, zaśmiecanie, hałasowanie, palenie ognisk i inne podobne negatywne oddziaływania. Wraz z turystami nasila się zjawisko synotrypizacji.
- ✓ Neofityzacja (sztuczne lub samoistne wprowadzenie obcych gatunków drzew lub krzewów). Największy udział wśród neofitów ma dąb czerwony. Sytuacja taka jest wynikiem wprowadzenia tego gatunku w formie alei drzew. Do neofitów występujących rzadziej należą daglezja i akacja. Zjawisko neofityzacji w dolnych warstwach drzewostanu posiada charakter marginalny i nie stanowi zagrożenia dla lasu. Wśród neofitów dominują tu podrostry dębu czerwonego i czeremcha amerykańska.
- ✓ Stale utrzymujące się zagrożenie ze strony szkodników owadzych i grzybów patogenicznych,
- ✓ Wkraczanie zabudowy w okrajki leśne

Działania ochronne:

- ✓ Kształtowanie stosunków wodnych poprzez zachowanie w stanie naturalnym śródleśnych cieków wodnych, powiększanie zasobów wodnych w ekosystemach leśnych, prowadzić zrywkę w ten sposób, aby nie tworzyć rynien, które są zaczątkiem procesów erozyjnych.
- ✓ Kształtowanie strefy ekotonowej. Ekoton (w przypadku lasu - okrajek) to strefa przejściowa pomiędzy różnymi zespołami biotycznymi. W skład ekotonu, oprócz gatunków przenikających do niego z biocenoz graniczących ze sobą, także gatunki charakterystyczne znajdujące tu optymalne warunki bytu. Okrajki odgrywają dużą rolę przy łagodzeniu niekorzystnego wpływu otaczających las powierzchni nieleśnych. Należy dążyć do utworzenia na obrzeżach lasu 20-30 metrowej strefy z roślinnością zielną.

Częścią składową planów urządzania lasu jest "Program ochrony przyrody w Nadleśnictwie". Sporządzany jest on w celu:

- ✓ poprawy warunków ochrony i - w miarę możliwości - wzbogacania zasobów przyrodniczych ekosystemów leśnych, a w szczególności zachowania różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach organizacji (genowym, gatunkowym, populacyjnym, ekosystemowym i krajobrazowym).
- ✓ zinwentaryzowania i zobrazowania walorów przyrodniczych oraz zagrożeń przyrody nadleśnictwa (głównie ekosystemów leśnych) na tle regionu i kraju.
- ✓ ustalenia hierarchii grup funkcji poszczególnych (całych lub części) kompleksów leśnych.

- ✓ wskazania kolejnych obiektów do objęcia szczególnymi formami ochrony i wstępnego określenia przedmiotów oraz celów i metod ich ochrony.
- ✓ doskonalenia gospodarki leśnej i sprawowania ochrony przyrody z pełnym wykorzystaniem opracowań glebowo - siedliskowych.
- ✓ preferowania technologii prac leśnych przyjaznych dla środowiska przyrodniczego.
- ✓ uświadomienia wszystkim grupom społeczeństwa obecnych i potencjalnych zagrożeń lasów oraz środowiska przyrodniczego.
- ✓ ochrona zabytków kultury materialnej w lasach.

Rezerwat „Skałki Stoleckie”

Zagrożenia: zbyt duża antropopresja; rezerwat jest uczęszczanym terenem wypoczynkowym, miejsca biwakowania, dzikie paleniska, tory motokrosowe i trasy rowerowe, penetracja jaskiń, inwazja roślin ruderalnych, zarastanie siedlisk łąkowych oraz zacienianie skałek przez roślinność krzewiastą i podrosty drzew.

Działania ochronne: plan ochrony rezerwatu zaleca, by z uwagi na przekroczenie dopuszczalnej dla tego terenu pojemności turystycznej nie promować jego walorów i ograniczać ilość osób odwiedzających to miejsce; należy także zapobiegać sukcesji roślinności inwazyjnej na siedliska suche i dobrze nasłonecznione zbocza.

18.2 Podsumowanie

Generalnie, z uwagi na wrażliwość terenów objętych opracowaniem na niekorzystne przekształcenia, wykluczyć tu należy następujące formy działalności:



- ✗ Działania powodujące przerwanie istotnych połączeń przyrodniczych i zaburzeń w funkcjonowaniu lokalnych i ponadlokalnych układów ekologicznych właściwych dla obszaru opracowania. Sieć powiązań ekologicznych wskazano na mapie ekofizjograficznej.
- ✗ Działania powodujące utrudnienie dostępu do drogi publicznej, pozbawienie możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.
- ✗ Z punktu widzenia racjonalnej gospodarki zasobami środowiska, wysoka jakość gleb na terenie opracowania, oznacza potrzebę ochrony tych gleb przed wyłączeniem ich z użytkowania rolnego. Gleby te winny być również chronione przed przekształceniami składu chemicznego lub struktury, a także zmianą stosunków wodnych w glebie.
- ✗ Działania potęgujące procesy erozji gleb spowodowane zmianą rzeźby terenu, niszczenie pokrycia gleby, naruszenie struktury powierzchniowej warstwy glebowej. Zakaz ten dotyczy zwłaszcza skarp dolin rzecznych oraz stoków wzgórz o nachyleniu przekraczającym 12%.
- ✗ Z uwagi na wymaganą w północnej części gminy ochronę Uzdrawiska Przerzeczyn Zdrój zabrania się działań mogących wpłynąć niekorzystnie na pracę tego zakładu

lub spowodować zubożenie jego walorów – zgodnie z wymaganiami zapisanymi w Statucie Uzdrowiska.

- ✘ Nie dopuszcza się tutaj żadnych działań mogących powodować hałas, wibracje i zanieczyszczenie powietrza na przyległych do obszaru opracowania terenach zabudowanych.
- ✘ Wysoka atrakcyjność krajobrazowa regionu wymaga dużej dbałości w architektonicznym kształtowaniu zabudowy.
- ✘ Z uwagi na ochronę dóbr kultury wszelkie działania na terenach objętych strefami ochrony konserwatorskiej winny być bardzo wyważone i przyczyniać się do poprawy i uczytelnienia ich walorów. Winny one podlegać wszelkim rygorom konserwatorskim oraz być chronione przed uciążliwościami ze strony działalności gospodarczej i zagrożeniami wynikającymi z oddziaływania układów komunikacyjnych.
- ✘ Ochrony wymaga charakterystyczna panorama Ząbkowic Śląskich oraz wsi położonych na terenie opracowania, co sprowadza się do eksponowania dominant architektonicznych (wieże kościelne) oraz ochrony przedpoła widokowego przed zabudowaniem. Należy unikać lokalizacji obiektów, które mogą dysharmonizować panoramy (obiekty wielkogabarytowe, kominy, wieże antenowe).

CZĘŚĆ III

WSKAZANIA PLANISTYCZNE

Niniejsza część opracowania ekofizjograficznego jest eksperckim etapem rozpoznania przyrodniczo - geograficznego obszaru opracowania, polegającym na ocenie przydatności środowiska dla różnych funkcji w oparciu o wcześniej omówione dane dotyczące potencjałów (zasobów i walorów), funkcjonowania środowiska oraz po dokonaniu ocen w zakresie barier dla zagospodarowania i wrażliwości elementów krajobrazu na oddziaływania antropogeniczne. Polem podstawowym do takich analiz jest pojedynczy geokompleks.

Prawidłowe pod względem funkcjonalnym planowanie urbanistyczne polega na grupowaniu w strefy geokompleksów o podobnych funkcjach oraz rozdzielaniu terenów uciążliwych od terenów chronionych za pomocą stref izolacyjnych. Do realizacji tego celu istnieje konieczność wyodrębnienia następujących stref o odmiennych funkcjach i zróżnicowanych sposobach zagospodarowania:

- ★ **Strefa przyrodnicza**, czyli tereny tworzące system przyrodniczy gminy. Obejmuje ona nie tylko tereny prawnie chronione lub godne takiej ochrony z uwagi na ich szczególne wartości przyrodnicze, ale także wszystkie formy przestrzeni przyrodniczo czynnej, które można powiązać w zintegrowany, współdziałający i uzupełniający się wzajemnie system obszarów zielonych. Funkcje przyrodnicze pełnią przede wszystkim obszary o dużej wrażliwości na antropopresję, dlatego maksymalnie ogranicza się tutaj działania inne niż wzbogacające lub utrzymujące walory tych terenów.
- ★ **Tereny wspomagające** system przyrodniczy gminy, czyli ta część strefy przyrodniczej, która może zostać udostępniona bardziej agresywnym formom turystyki i wypoczynku, a także rekreacji, rehabilitacji, ochronie zdrowia. Mogą to być także tereny rolne urozmaicone zadrzewieniami i zakrzaczeniami śródpolnymi, na których prowadzona jest ekstensywna gospodarka rolna lub pozostają odłogowane. Są to więc tereny przyrodniczo czynne o większej niż wymienione wyżej odporności na bodźce powodowane różnymi typami działania człowieka lub też już znacznie przekształcone przez oddziaływania antropogenicznymi, np. parki, zieleńce, ogrody przydomowe, place sportowe.
- ★ **Strefa rolnicza**, czyli tereny użytków rolnych (pola, łąki, pastwiska, sady, odłogi) i ewentualnie z pojedynczymi obiektami służącymi produkcji rolnej. Potencjałami decydującymi o takim wykorzystaniu powierzchni są kompleksy przydatności rolniczej gleb, klasy bonitacyjne, warunki agroklimatyczne. Barrierami dla tej formy produkcji są natomiast zanieczyszczenia gleby, położenie przy ruchliwych trasach komunikacji drogowej, zagrożenie erozją.
- ★ **Strefa zurbanizowana**, gdzie dominuje zabudowa mieszkaniowa i zagrodowa wraz z funkcjami towarzyszącymi, takimi jak usługi podstawowe nie absorbujące ruchu zewnętrznego, lokalne ciągi komunikacyjne, obiekty infrastruktury. Potencjały służące tej formie zagospodarowania to dobre warunki bioklimatyczne, dobre warunki geotechniczne podłoża, niezbyt urozmaicona rzeźba terenu. Takiemu zainwestowaniu sprzyja także niska przydatność rolnicza gleb, dostęp do infrastruktury technicznej, ograniczają go natomiast zagrożenie powodziowe, złoża surowców mineralnych i kolizyjne sąsiedztwa. Dla terenów tych stawia się bowiem

wysokie wymagania dotyczące jakości wszystkich komponentów środowiska, a zwłaszcza klimatu akustycznego (obszary ciche).

★ **Strefa produkcyjno - składowa.** Tereny skoncentrowanej działalności gospodarczej, magazyny, składy, obiekty infrastruktury technicznej, tereny przemysłu i funkcji pokrewnych. Do terenów przemysłowych zalicza się grunty zajęte pod budynki i urządzenia służące produkcji przemysłowej, a także oczyszczalnie ścieków, stacje transformatorowe, czynne hałdy i wysypiska, urządzenia magazynowo-składowe, bazy transportowe i remontowe z wykluczeniem funkcji mieszkaniowych i innych wrażliwych na uciążliwości. Ich wspólną cechą jest możliwość negatywnego oddziaływania na środowisko oraz są potencjalnym źródłem uciążliwości.

★ **Strefa komunikacyjna,** główne arterie komunikacyjne (drogowe i kolejowe), tereny związane z obsługą komunikacyjną, stacje paliw, urządzone parkingi, place postojowe i manewrowe, urządzenia przeznaczone do wykonywania i obsługi ruchu kolejowego oraz ogólnodostępne rampy wyładownicze i place składowe, dworce autobusowe, lotniska.

Docelowo należy dążyć do takiego podziału przestrzeni objętej opracowaniem na wymienione wyżej strefy funkcjonalne, aby ich sąsiedztwa nie były wzajemnie konfliktowe oraz aby nie występowały konflikty wewnętrzne z wartościami istniejącymi w obrębie tych stref. O przyporządkowaniu terenów już zainwestowanych do poszczególnych stref funkcjonalnych decyduje aktualny, przeważający sposób zagospodarowania terenu, przy czym poprzez rozwiązania planistyczne dążyć tu należy do rozwiązywania problemów ochrony środowiska, minimalizacji istniejących lub potencjalnych konfliktów oraz racjonalnego wykorzystania walorów przestrzeni.

Rozwój przestrzenny odbywa się jednak głównie kosztem terenów otwartych. **Zasady zrównoważonego rozwoju, czyli rozwoju uwzględniającego interesy wszystkich istot żywych, nie tylko człowieka,** proces zmian zachodzących z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, wymagają, aby pod nowe zainwestowanie nie przeznaczать:

- ✓ terenów włączonych do strefy przyrodniczej,
- ✓ terenów otwartych, których zabudowanie spowoduje fragmentację środowiska, rozdzielając obszary cenne przyrodniczo,
- ✓ zwartych kompleksów gleb wysokiej jakości,
- ✓ obszarów zdegradowanych w wyniku działalności człowieka, zanim nie zostaną one zrekultywowane,
- ✓ obszarów występowania klęsk żywiołowych, intensywnych procesów geodynamicznych i ruchów masowych ziemi,
- ✓ terenów zalewowych zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Wodne,
- ✓ terenów objętych strefami bezpośredniej ochrony ujęć wód,
- ✓ obszarów występowania udokumentowanych złóż surowców.

Ponadto, pod rozwój budownictwa mieszkaniowego nie nadają się tereny:

- ✓ położone w obrębie ustanowionych bądź potencjalnych stref ograniczonego użytkowania (ciągi komunikacyjne, linie energetyczne, składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków) lub ochrony sanitarnej (cmentarze), jeśli ograniczenia dotyczą zakazu lokalizacji takiej zabudowy,
- ✓ na których występują niekorzystne warunki bioklimatyczne,
- ✓ z gruntami o złych własnościach geotechnicznych, z podłożem nieprzydatnym do posadowienia budynków, wysokim poziomem wód gruntowych,

- ✓ położone w strefach uciążliwego hałasu drogowego jeśli jednocześnie nie wymaga się zastosowania środków technicznych (ekranowanie, okna o podwyższonej izolacyjności akustycznej) zmniejszających uciążliwości do poziomów dopuszczalnych,
- ✓ nie są zachowane normy dotyczące jakości pozostałych komponentów środowiska.

Do projektowanej strefy produkcyjno - składowej predestynowane są natomiast tereny, na których nie jest wykluczone nowe zainwestowanie oraz:

- ✓ są zlokalizowane wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych,
- ✓ posiadają dobrą, nie powodującą uciążliwości obsługę komunikacyjną i możliwość zaopatrzenia w media energetyczne,
- ✓ na terenach poprzemysłowych, w celu odzyskania wartości użytkowej terenów zaniechanych, dotychczas wykorzystywanych przez przemysł,
- ✓ nie będą konfliktogenne w stosunku do obszarów przyległych.

Niektóre mniej wrażliwe na uciążliwości środowiskowe formy działalności usługowej (np. handel, gastronomia, obsługa podróżnych) mogą stanowić strefę izolacyjną pomiędzy terenami wzajemnie konfliktowymi,

Lokalizacja nowych ciągów komunikacyjnych, zwłaszcza dla ruchu tranzytowego zawsze będzie nieprzyjazna środowisku przyrodniczemu, ale jednocześnie poprawiająca warunki życia ludzi na terenach zurbanizowanych. Inwestycje te zwykle pociągają za sobą zabudowę terenów przyległych i znaczne przeobrażenia terenu. Już na etapie planowania przestrzennego, a zwłaszcza przy sporządzaniu studium uwarunkowań, po dokonaniu analizy możliwych wariantów rozwiązań planistycznych powinny być przedsięwzięte wszelkie rozwiązania eliminujące lub łagodzące negatywne oddziaływania na środowisko albo przynajmniej kompensujące negatywne zmiany.

W pierwszej kolejności, zgodnie z zaleceniami Karty Ateńskiej⁸, wyznaczono „system terenów biologicznie czynnych, w formie zielonych korytarzy penetrujących obszar opracowania tak, aby zapewnić różnorodność biologiczną.”

19. System przyrodniczy na terenie opracowania i jego powiązania z otoczeniem

Podstawowym zadaniem niniejszej ekofizjografii jest skonstruowanie spójnego systemu terenów zielonych miasta i gminy w celu zachowania i odtworzenia ciągłości przestrzennej ekosystemów i powiązania ich z regionalnym systemem przyrodniczym tak, aby zagwarantować jego prawidłowe funkcjonowanie. W tym celu zastosowano tutaj „model matryc, płatów i korytarzy” dopracowany przez Szulczewską i Kaftana [1996] pod kątem zastosowania w planowaniu przestrzennym.

19.1 Sieć powiązań ekologicznych w regionie

Na dobrze funkcjonujący, trwałe i spójny regionalny system przyrodniczy składają się obszary węzłowe i węzły powiązane ze sobą za pomocą korytarzy ekologicznych. Powinien on stanowić ruszt, do którego dowiązuje się lokalne struktury przyrodnicze,

⁸ Rekomendacje Nowej Karty Ateńskiej dot. zasad planowania miast opracowanej przez Europejską Radę Urbanistów i przyjętej dnia 29 maja 1998 r. przez IV Kongres C.I.A.M – Biuletyn Informacyjny TUP, Warszawa, wrzesień 1998r.

jakimi są lokalne korytarze, sięgacze i wyspy ekologiczne wśród terenów zainwestowanych tworzące niewielkie, ale nie bez znaczenia w zurbanizowanym otoczeniu biocentra: zieleńce, ogrody przydomowe i nieużytki, ale także nieużytkowane pomieszczenia starych i wysokich budynków (strychy, dzwonnice, wieże), stanowiące dogodne miejsce gniazdowania niektórych ptaków (pustułka) i ssaków (nietoperze).

Podstawowe znaczenie w systemie przyrodniczym mają **obszary węzłowe**, będące źródłem zasilania w wartości przyrodnicze istotne w skali całego regionu, kraju a nawet Europy (włączone do sieci ekologicznej Natura 2000).

W rejonie opracowania elementami takimi są:

Sowiogórski Obszar Węzłowy. Teren ten obejmuje Góry Sowie. Ma on istotne znaczenie klimatyczne (obszar generacji świeżego powietrza, klimatotwórcze działanie lasów, terenów podmokłych i grzbietów górskich), hydrologiczne (obszary źródliskowe wielu potoków, retencja powierzchniowa i podziemna) oraz biologiczne (ostoje zwierzyny, drzewostany nasienne, rezerваты przyrody).

Bardzki Obszar Węzłowy. Obejmuje Góry Bardzkie, Ich wpływ klimatyczny i biologiczny na obszar opracowania nie jest bez znaczenia. Obszar ten posiada silne połączenia z Sowiogórskim Obszarem Węzłowym i pełni podobne jak on funkcje przyrodnicze.

Obszar Węzłowy Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich

Stanowią część Przedgórze Sudeckiego, złożone z kilku pasm wzniesień, zalesionych (Wzgórze Krzyżowe, Gumińskie i Dębowe) i bezleśnych (Wzgórze Łagiewnickie, Szklarskie) o złożonej budowie geologicznej. Na terenie wzgórz utworzono Obszar Chronionego Krajobrazu utworzony uchwałą Nr 35/81 WRN w Wałbrzychu z dn. 28.10.81 r. (Dz. Urz. WRN nr 5 poz. 46 z 9.10.81 r.) oraz rozporządzeniem Nr 18/98 Wojewody Wałbrzyskiego z dn. 17 grudnia 1998 roku (Dz. Urz. Woj. Wałbrz. Nr 34 z dn. 31.12.98, poz. 259).

W skład obszaru wchodzi trzy odizolowane od siebie obręby:

- ❖ Obręb Wzgórze Niemczańskie, sąsiadujący od północy z gminą Ząbkowice Śląskie. Kompleks ten obejmuje w głównej mierze tereny gminy Niemcza i jedynie małą jego część obejmuje zalesione tereny w północno-zachodniej części gminy Ciepłowody, w pobliżu miejscowości Brochocin.
- ❖ Obręb Wzgórze Strzelińskie, znajdujący się na wschód od gminy Ząbkowice Śląskie,
- ❖ Obręb Muszkowicki obejmuje kompleks leśny zlokalizowany na terenie gminy Ciepłowody, na północ od Sieroszowa,

Również obszar Gór Bardzkich i Sowich chroniony jest między innymi jako Obszar Chronionego Krajobrazu utworzony uchwałą Nr 35/81 WRN w Wałbrzychu z dn. 28.10.81 r. w sprawie utworzenia na terenie woj. Wałbrzyskiego Parku Krajobrazowego i Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. WRN nr 5 poz. 46 z 9.10.81 r.) oraz Rozporządzeniem Nr 18/98 Woj. Wałbrzyskiego z dnia 17.12.98 w sprawie OChK woj. wałbrzyskiego (Dz. Urz. Woj. Wałbrz. Nr 34 z dn. 31.12.98, poz. 259)

Elementami wspomagającymi o nieco mniejszym znaczeniu są **węzły ekologiczne**, które odróżniają się od obszarów mniejszą powierzchnią i większym stopniem

przekształceń antropogenicznych, mające znaczenie klimatyczne (regeneracja powietrza), hydrologiczne albo biologiczne lub też kilka z tych walorów jednocześnie. Są to istotne w skali lokalnej obszary zasilania. W rejonie Ząbkowic można wymienić węzeł ekologiczny obejmujący Masyw Grochowej położony około 5 km na południowy zachód od Ząbkowic Śląskich, częściowo w obrębie Braszowice. Ponadto, jako węzłami ekologicznymi na terenie opracowania są:

- Wzgórza Dobrzeńskie z zalesioną kulminacją Cierniowej Kopy i kompleksem leśnym w rejonie Rakowic,
- Wzgórza Gumińskie rozpoczynającą się na północ od Sulisławic,
- Kompleksy leśne Dolny i Górny Las w rejonie Stolca.

System przyrodniczy gminy uzupełniają korytarze ekologiczne. Ciągi ekologiczne związane z dolinami rzek stwarzają dobre warunki dla biernej lub czynnej migracji gatunków zwierząt i roślin (korytarz biologiczny). Doliny rzeczne stanowią też naturalne kanały ruchów powietrza (kliny nawietrzające lub przewietrzające), a więc spełniają one również funkcje klimatyczne. Z natury swej, są to też korytarze hydrologiczne (skoncentrowany spływ wód powierzchniowych).

Osią Systemu Przyrodniczego Regionu jest korytarz ekologiczny Budzówki. Z racji na jego początek w Górach Sowich i dalszy przebieg przez tereny rolnicze, aż do szerokiego i ważnego w skali międzyregionalnej korytarza Nysy Kłodzkiej odgrywa on istotną rolę w systemie przyrodniczym regionu. Niestety, na terenie Olbrachcic i Ząbkowic, a potem w Kamieńcu Ząbkowickim jego drożność jest ograniczona. Istotną rolę w tym systemie odgrywają także korytarze związane z:

- rzeką Jądkową i jej dopływem Wężą, którego drożność jest nieco ograniczona na terenie Olbrachcic Wielkich;
- przepływającym przez Stolec potokiem Skorżyna, który łączy Górny Las z korytarzem Budzówki,
- potok Czerna i jego dopływy, który łączy Sieroszów z Obszarem Węzłowym Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich,
- rzeką Ślezą rozpoczynającą swoją „wędrówkę” przez Dolny Śląsk w północnej części gminy, aż do korytarza ekologicznego Odry,
- rzeką Studew (Stobna), łącząca szerokim korytarzem Masyw Grochowej z korytarzem Nysy Kłodzkiej.

System przyrodniczy gminy uzupełniają lokalne korytarze związane z ciekami wodnymi i większymi rowami melioracyjnymi, łączące sięgacze ekologiczne z systemem regionalnym, a także pasy zadrzewień wzdłuż dróg gospodarczych, oczka wodne, założenia parkowe w obrębie wsi i miasta tworzące wyspy ekologiczne. Wszystkie te elementy pokazano na mapie ekofizjograficznej.

19.2 Struktura przyrodnicza terenu opracowania

Podstawowymi składowymi krajobrazu gminy są:

- ★ **Kompleksy leśne.** Tworzą osnowę dla funkcjonowania systemów przyrodniczych. Większe kompleksy leśne, z uwagi na swoje wartości biologiczne, klimatyczne i hydrologiczne włączone są w struktury regionalnego systemu przyrodniczego.

Niewielkie zagajniki, skupiska drzew, czy nawet zakrzaczenia powinny w miarę możliwości funkcjonować i ubogacać sferę ekologiczną obszaru opracowania.

- ★ **Założenia parkowe i zieleń cmentarna.** Zbiorowiska parkowe w dużej części nie są zespołami naturalnymi. Stanowią one mieszaną gatunków lokalnych z sąsiednich biocenoz, a także gatunków introdukowanych z różnych stref klimatycznych. Często te ostatnie, objęte szczególną troską wypierają gatunki rodzime, które gwarantują stabilność układów ekologicznych. Pomimo tego parki miejskie i wiejskie, a także inne formy zieleni urządzonej odgrywają szczególną rolę w strukturze ekologicznej obszarów zurbanizowanych. Są to bowiem jedyne formy zieleni akceptowane i pożądane tutaj przez człowieka. Najczęściej odizolowane barierami urbanistycznymi i komunikacyjnymi od struktur systemu przyrodniczego stanowią swoiste zielone wyspy na morzu zabudowy. Podobną funkcję pełnią stare ogrody, zakrzaczenia (np. wzdłuż linii kolejowych), ugory i inne tereny mniej intensywnie lub prawie zupełnie nieużytkowane.
- ★ **Zbiorniki i ciek wodne** z ich biologiczną obudową, starorzecza, obszary podmokłe stanowią ostoję dla wielu rodzimych gatunków zwierząt i roślin, które w intensywnie eksploatowanym przez człowieka otoczeniu utraciły swoje siedliska. Stanowią bardzo mocne elementy systemu przyrodniczego, zdolne do przekazywania materii, energii i informacji pomiędzy jego elementami, a więc mogące pełnić funkcje korytarzy ekologicznych.
- ★ **Obszary rolnicze.** Szata roślinna na terenie pól uprawnych jest całkowicie przeobrażona i ukształtowana przez człowieka. Dominują tu bowiem rośliny uprawne, związane z rolniczym wykorzystaniem większej powierzchni terenu. Charakteryzują się bogatą mozaiką siedlisk, wynikającą z zachowania tutaj tradycyjnych form gospodarowania. Przedstawiają one wysokie walory przyrodnicze spełniając funkcje ostoi zagrożonych gatunków flory i fauny związanych ze środowiskiem segetalnym. Oprócz tego, że są środowiskiem bytowania gatunków segetalnych, nie stanowią barier utrudniających przemieszczanie się bardziej mobilnych gatunków zwierząt, a także umożliwiają przepływ energii (np. wiatru).
- ★ **Zabudowa luźna** o charakterze zagrodowym, podmiejskim lub rezydencjalnym. Najistotniejszym elementem środowiska przyrodniczego tych terenów są ogrody przydomowe, zadrzewienia przydrożne i zieleńce. Ogrody przydomowe to przeważnie sady owocowe, będące miejscem żerowania wielu stowarzyszonych z osadami ludzkimi gatunków ptaków, warzywniaki, trawniki i rabaty kwiatowe. Zaznacza się tutaj znacznie większa niż dla terenów intensywnie zurbanizowanych różnorodność przyrodnicza. Obszary te dla wielu gatunków stanowią barierę ekologiczną i dlatego nie mogą współtworzyć sprawnego systemu przyrodniczego gminy.
- ★ **Obszary intensywnie zurbanizowane.** Zabudowa mieszkaniowa, obiekty przemysłowe i składowe, uczęszczane szlaki komunikacji drogowej, skanalizowane ciek wodne. Obszar silnie przekształcony, niewielka różnorodność gatunkowa, źródła oddziaływań antropogenicznych. Trudne warunki życia dla wielu organizmów, również z powodu izolacji ekologicznej zachowanych tu jeszcze

fragmentów zieleni. Stanowią barierę dla rozprzestrzeniania się wartości przyrodniczych.

Jednostki te tworzą mozaikę nieregularnie rozlokowanych plam (system plamowy), którego poszczególne elementy rozwijały się bezplanowo i są rozrzucone przypadkowo po całym obszarze gminy.

19.3 Ocena funkcjonowania oraz określenie pożądanego stanu sfery ekologicznej gminy

Ząbkowice otoczone są dużymi kompleksami użytków rolnych. Rozległe przestrzenie użytków rolnych, chociaż same w sobie stanowią dogodne ekosystemy dla wielu gatunków zwierząt, zwłaszcza, gdy towarzyszą im płaty i ciągi zadrzewień oraz zakrzaczeń śródpolnych, stanowią poważną barierę dla rozprzestrzeniania się gatunków. Ponadto, teren gminy pocięty jest siecią ruchliwych dróg stanowiących bariery dla rozprzestrzeniania się mniej mobilnych gatunków, a korytarze związane z ciekami wodnymi są często zbyt ciasne (wąskie mosty i przepusty, uregulowane koryta), aby mogły zapewnić skuteczne powiązania.

20. Tereny wymagające rekultywacji

Na mapie ekofizjograficznej wskazano również tereny, na których należy rozważyć możliwości ograniczenia lub wyeliminowania istniejących źródeł i skutków antropopresji, czyli minimalizacji zagrożeń środowiska, prowadzącej m.in. do polepszenia struktury i funkcjonowania środowiska. Na podstawie wcześniej opracowanych ocen jakości środowiska oraz zgodności aktualnego użytkowania i zagospodarowania z warunkami przyrodniczymi, a także wstępnej prognozy zmian zachodzących w środowisku, wskazano:

1. Tereny zdegradowane, o niskiej jakości zagospodarowania przestrzennego (zdekaptalizowane obiekty, tereny poppegeerowskie), a także tereny o gruntach zniekształconych, co przejawia się w niekorzystnych zmianach budowy i właściwości utworu geologicznego, rzeźby i warunków wodnych na danym terenie (składowiska odpadów, wyrobiska i zwałowiska w Szklarach i Braszowicach, grunty erodowane, zbocza zagrożone ruchami masowymi).
2. Konfliktowe sąsiedztwa terenów wrażliwych ze źródłami antropopresji wymagającymi likwidacji lub restrukturyzacji.
3. Obszary zdewastowane, na których skutki antropopresji osiągnęły natężenie, wymagające zastosowania zabiegów kształtujących środowisko i prowadzących do poprawy jego stanu i jakości (teren byłej huty w Szklarach).

Działania naprawcze na terenach zaliczonych do pierwszej grupy polegać powinny na rewitalizacji, czyli inicjowaniu przemian przestrzennych, społecznych i ekonomicznych, przyczyniający się do poprawy jakości życia mieszkańców, przywrócenia ładu przestrzennego oraz do ożywienia gospodarczego i odbudowy więzi społecznych, a w szczególności, na:

- ✓ regulacji gospodarki wodno-ściekowej,
- ✓ likwidacji nielegalnych składowisk odpadów i gruzu,
- ✓ likwidacji zabudowy substandardowej,

- ✓ powstrzymaniu sukcesji wtórnej na terenach gdzie zaniechano prowadzenia gospodarki rolnej, np. przywrócenie wykaszania łąk lub wypasu pastwisk,

W celu eliminacji konfliktów funkcjonalnych należy w planach miejscowych rozważyć następujące działania:

- ✓ wprowadzanie pasów zieleni izolacyjnej oraz ekranów przeciw hałasowi i zanieczyszczeniom powietrza wzdłuż ruchliwych tras komunikacyjnych, tam gdzie nie przewiduje się odciążenia tych tras przez budowę nowych dróg alternatywnych,
- ✓ likwidacja funkcji uciążliwych w obrębie stref mieszkaniowych (zakłady kamieniarskie w Kozińcu, przemysł spożywczy w Braszowicach i inne)
- ✓ sukcesywna likwidacja terenów mieszkalnych w obrębie stref przemysłowych (Szklary-Huta),
- ✓ eliminować zabudowę z terenów zagrożonych wodami powodziowymi lub stwarzać warunki do eliminacji podtopień.

Na terenach kwalifikujących się do trzeciej grupy należy podjąć działania mające na celu przywrócenie użyteczności obszarowi zdewastowanemu. Do działań takich należą np.:

- ✓ rekultywacja techniczna (podstawowa) obejmuje ukształtowanie rzeźby terenu, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleby metodami technicznymi.
- ✓ rekultywacja biologiczna polega na zwiększeniu aktywności biologicznej gleby i szaty roślinnej na terenie zdegradowanym lub zdewastowanym przez zanieczyszczenia przemysłowe, przesuszenie gruntów, wyjałowienie gleb ze składników pokarmowych, niekorzystny odczyn.
- ✓ dekontaminacja czyli utylizacja zanieczyszczeń ropopochodnych.

21. Wskazania terenów dla rozwoju funkcji użytkowych

Aktualny sposób zagospodarowania terenów, ich struktura własnościowa i prawna oraz istniejący sposób zainwestowania w wielu przypadkach determinują dalsze ich wykorzystanie. Często jedyną działalnością możliwą na już zainwestowanych terenach jest uzupełnienie obecnego przeznaczenia o funkcje nie kolidujące z charakterem funkcjonalnym i przestrzennym terenów oraz eliminowanie lokalnych konfliktów sąsiedztwa związanych z przemieszaniem funkcji i obniżających atrakcyjność terenów. Rozwój przestrzenny gminy wymaga jednak wskazania nowych terenów otwartych pod zainwestowanie. W tej sytuacji ważne jest określenie potencjałów środowiska poszczególnych geokompleksów oraz przeanalizowanie istniejących barier fizjograficznych i prawnych ograniczających użytkowanie terenów, a także wskazanie konfliktów lub możliwości powstawania konfliktów potencjalnych, by określić do realizacji te funkcje, które są tutaj najbardziej uzasadnione.

Wskazań terenów przydatnych do pełnienia różnych funkcji społeczno-gospodarczych dokonano poprzez zawężane pól potencjalnych możliwości wykorzystania każdej jednostki terenu przez stosowanie poniższego algorytmu:

1. **Analiza potencjałów** – jakim funkcjom zagospodarowania sprzyjają walory i zasoby środowiska na analizowanym terenie?
2. **Filtr barier prawnych i fizjograficznych** oraz ich rang - obszary, które ze względu na niską przydatność, występowanie różnych ograniczeń lub też o bardzo

- wysokich wartościach przyrodniczych nie zostaną wskazane do realizacji żadnych funkcji społeczno- gospodarczych i wchodzi w skład systemu terenów otwartych.
3. **Kryterium odporności środowiska** na oddziaływania wynikające z analizowanych funkcji, jeśli jest ona niska – funkcję należy wykluczyć lub ograniczyć intensywność jej realizacji.
 4. **Konfrontacja funkcji z jakością środowiska**, w przypadku, gdy przekroczone są normy środowiskowe, odstąpiono od wskazywania funkcji wrażliwych na takie zanieczyszczenia lub podano zalecenia planistyczne dotyczące ograniczenia uciążliwości.
 5. **Konfliktogenność preferowanych funkcji** – do realizacji należy wskazać tę funkcję, która jest najmniej konfliktogenna. Należy jednocześnie rozważyć czy i jakie środki są potrzebne do minimalizacji zagrożeń wynikających z realizacji wskazanej funkcji.

Jednostką podstawową do przeprowadzenia powyższej procedury jest pojedynczy geokompleks wydzielony w przestrzeni objętej opracowaniem. Każdej takiej jednostce przyporządkowano zbiór informacji o jej potencjałach, barierach i wrażliwości na antropopresję.

Poniższe zalecenia dotyczą poszczególnych typów terenów (uroczysk).

21.1 Tereny tworzące lub wspomagające system przyrodniczy gminy

Tereny te stabilizują i zasilają sferę ekologiczną na obszarze gminy, stwarzają warunki do wypoczynku i rekreacji dla jej mieszkańców, a także umożliwiają uzyskiwanie dobrej jakości, zdrowych produktów rolniczych. Obszary te zostały wypełnione **zielonym kolorem** (ciemnym obszary leśne tworzące system i jasnym – obszary wspomagające) na mapie ekofizjografii.

Na obszarach tworzących system przyrodniczy gminy, z uwagi na ich szczególne wartości przyrodnicze oraz dużą wrażliwość na działania antropogeniczne, należy maksymalnie ograniczyć działania inne niż wzbogacające lub utrzymujące walory tych terenów. Należy dążyć do objęcia tych terenów ochroną prawną na mocy ustawy o ochronie przyrody, jeśli taką ochroną nie zostały dotychczas objęte. Natomiast, planowanie zagospodarowania na terenach chronionych podlega ograniczeniom, wynikającym z planów ochrony.

Tereny wspomagające system przyrodniczy gminy mogą zostać udostępnione pewnym formom turystyki i wypoczynku, ale przede wszystkim powinny być wykorzystywane do prowadzenia ekstensywnej produkcji rolnej, zgodnej z zasadami dobrej praktyki rolniczej.

W przypadku terenów rolnych zaliczonych do obszarów wspomagających SPG dopuszcza się lokalizację zabudowy oraz obiektów służących nieagresywnym formom produkcji rolniczej, tak aby działalność ta nie prowadziła do istotnej degradacji środowiska przyrodniczego i krajobrazu. Dopuścić tu zatem można zabudowę typu siedliskowego na dużych działkach pod warunkiem, że nie zostaną zakłócone stosunki wodne w nieckach, dolinach i innych obniżeniach terenu.

Do wszystkich tych terenów odnoszą się ograniczenia wynikające z potrzeby zachowania spójności systemu przyrodniczego gminy i jego powiązań z regionalnym systemem przyrodniczym. Nie są to ograniczenia bezwzględne, należy jednak zdawać sobie sprawę, że konsekwencją ich naruszania może być pogorszenie warunków życia

w gminie oraz kreowanie środowiska nieprzyjawnego dla jego mieszkańców. Terenom tym najczęściej odpowiadają następujące facje:

Ls. Tereny leśne.

Użytkowanie optymalne: zachowanie stanu istniejącego.

Użytkowanie dopuszczone: zgodnie z planem urzędzenia lasu

Tereny leśne nie podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

LZ. Zadrzewienia i zakrzaczenia.

Użytkowanie optymalne: zachowanie stanu istniejącego, proponuje się uwzględniać te tereny przy odtwarzania ciągów ekologicznych.

Użytkowanie dopuszczone: dokonanie selekcji drzewostanu w celu poprawienia jakości kompozycyjnej i użytkowej.

Tereny te nie podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

Zp. Założenia parkowe.

Użytkowanie optymalne: zachowanie i w miarę potrzeby rewaloryzacja pod ścisłym nadzorem konserwatora zabytków oraz konserwatora przyrody, regularna, fachowa pielęgnacja zieleni.

Proponuje się większe nasycenie terenów obiektami małej architektury o charakterze parkowym, wprowadzenie drobnych usług sezonowych służących uatrakcyjnieniu parków.

Tereny parków nie podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

ZC. Cmentarze i miejsca pocmentarne.

Użytkowanie optymalne: zachowanie obecnego przeznaczenia terenu.

Dopuszcza się obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej oraz funkcje towarzyszące nie kolidujące z podstawowym zagospodarowaniem terenu

Tereny te nie podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

R. Tereny użytków rolnych.

Użytkowanie optymalne: prowadzenie rolnictwa ekologicznego, zgodnie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych, przede wszystkim na obszarach o szczególnych walorach przyrodniczych i w bezpośrednim sąsiedztwie tych obszarów;

Dopuszcza się: gleby klasy V i VI w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksów leśnych, na stromych zboczach mogą być przeznaczane pod dolesienia, jeśli nie są to cenne przyrodniczo siedliska łąkowe, lub zastąpienie terenów rolnych innymi formami zieleni przy zachowaniu otwartego charakteru terenów (bez prawa zabudowy).

Tereny rolne nie podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

W. Wody powierzchniowe oraz doliny rzek i potoków obejmujące obudowę biologiczną cieków

Użytkowanie optymalne: utrzymanie bądź odtworzenie walorów środowiska naturalnego, dążenie do budowy zintegrowanego systemu korytarzy ekologicznych związanych z dolinami rzek i potoków, tworzenie systemu przestrzeni publicznych w obrębie w/w dolin

Użytkowanie dopuszczone: dopuszcza się gospodarowanie rolne (użytki zielone) w obrębie dolin rzecznych, bez prawa zabudowy,
Tereny wód nie podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

WW. Tereny ujęcia wód do spożycia.

W obrębie stref bezpośredniej ochrony ujęć zabrania się prowadzenie jakiegokolwiek działalności nie związanej z pracą ujęcia.

W strefach ochrony pośredniej obowiązują ograniczenia użytkowania terenu zgodnie z wymogami Prawa wodnego, potwierdzonymi w pozwoleniach wodnoprawnych dla poszczególnych ujęć.

Tereny udokumentowanych złóż surowców mineralnych.

Użytkowanie optymalne: zachowanie stanu istniejącego do czasu podjęcia eksploatacji lub wykreślenia z ewidencji zasobów.

Użytkowanie dopuszczone: użytkowanie, które nie spowoduje ograniczenia dostępu do złóż surowców, lub po ew. wykreślenia złoża z ewidencji zasobów – sposób użytkowania terenów do ponownego rozpatrzenia

Tereny podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, w zależności od aktualnego stanu ich użytkowania.

21.2 Tereny przydatne do kontynuacji i rozwoju zainwestowania

Są to tereny niezabudowane zlokalizowane w sąsiedztwie już istniejących struktur urbanistycznych, na których występują pewne bariery ograniczające wykorzystanie przestrzeni, których naruszenie nie niesie poważnych zagrożeń dla ekologicznego funkcjonowania organizmu miejskiego, a jedynie może spowodować konflikty o lokalnym znaczeniu. Wykorzystanie tych terenów na cele inwestycyjne wiąże się z koniecznością przewyciężenia tych trudności, często ponosząc znaczne koszty ekonomiczne (np. stoki o dużych nachyleniach, niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie, strefy ochrony pośredniej ujęć wód, zagrożenie podtopieniami), terenowo-prawne (np. potrzeba uzyskania pozwoleń na wyłączenie z produkcji rolnej) lub kosztem warunków życia ludzi (np. niekorzystne lub pogorszone warunki bioklimatyczne).

21.3 Tereny zainwestowane

Są to działki w obrębie terenów już zainwestowanych, na których zaleca się dalsze działania inwestycyjne przy zachowaniu reguł wynikających z praktyki dobrego planowania, a w szczególności: uwzględniając wymóg dotrzymania standardów jakości środowiska, ograniczenia konfliktów sąsiedztwa, prawa osób trzecich, zagrożenia powodziowe, strefy ograniczonego użytkowania, strefy ochrony ujęć wód. Są to tereny przydatne pod rozwój mieszkalnictwa i usług lub przemysłu. Terenom tym odpowiadają z reguły następujące uroczyska:

Mn. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej o charakterze willowym.

Użytkowanie optymalne: zachowanie obecnego przeznaczenia terenów, podwyższenie standardów przestrzeni publicznych, dyslokacja funkcji konfliktowych i lokalne uporządkowanie zabudowy,

wprowadzanie proekologicznych rozwiązań zaopatrzenia w ciepło z preferencją dla źródeł odnawialnych lub wysokosprawnych rozwiązań grupowych

Użytkowanie dopuszczone: wprowadzanie zabudowy uzupełniającej na restrykcyjnie określonych warunkach przestrzennych, uzupełnienie obecnego przeznaczenia o usługi o starannie ustalonym profilu, nie kolidującym z charakterem funkcjonalnym i przestrzennym terenów.

Tereny te podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi – w zależności dopuszczonych funkcji uzupełniających lub charakteru terenów sąsiednich (otoczenie przemysłowe, ruchliwe trasy komunikacyjne obniżają standard akustyczny terenów).

Mr. Grunty rolne zabudowane.

Użytkowanie optymalne: utrzymanie istniejącej funkcji

Użytkowanie dopuszczone: zmiana funkcji obiektów na mieszkalnictwo, usługi lub działalności gospodarcze.

Tereny podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, jako tereny zabudowy zagrodowej.

Mx. Tereny o przemieszanych funkcjach mieszkalno – usługowych i gospodarczych

Użytkowanie optymalne: eliminacja lokalnych konfliktów sąsiedztwa oraz konfliktów występujących w obrębie tych terenów, określenie ścisłych zasad modernizacji zabudowy, podwyższenie jakości przestrzennej terenów.

Użytkowanie dopuszczone: wprowadzenie zabudowy uzupełniającej i podwyższenie intensywności wykorzystania terenów, utrzymanie istniejącej funkcji mieszkaniowej jako towarzyszącej usługom bądź działalnościom gospodarczym,

Tereny podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, jako tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej lub zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi.

Pd. Wyodrębnione przestrzennie tereny usług i działalności gospodarczej.

Użytkowanie optymalne: adaptacja istniejącego zagospodarowania pod kątem funkcji usługowych z dopuszczeniem nieuciążliwych działalności gospodarczych, eliminacja lokalnych konfliktów sąsiedztwa i uporządkowanie terenów, określenie ścisłych zasad modernizacji zabudowy istniejącej, podwyższenie jakości przestrzennej terenów ze szczególnym uwzględnieniem ich ekspozycji w kierunku przestrzeni publicznych,

Użytkowanie dopuszczone: wprowadzenie zabudowy uzupełniającej i podwyższenie intensywności wykorzystania terenów,

Tereny działalności gospodarczej nie podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Jeżeli na terenach tych znajdują się obiekty mieszkalne, szpitale, domy opieki lub budynki związane ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży to ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach (Art. 114ust. 3 POŚ).

P. Tereny przemysłu i funkcji pokrewnych

Użytkowanie optymalne: zachowanie istniejących funkcji pod warunkiem spełnienia wymogów przepisów ochrony środowiska oraz eliminacji konfliktów funkcjonalnych.

Użytkowanie dopuszczone: użytkowanie inne niż przemysłowe.

Tereny przemysłu, baz i składów nie podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Jeżeli na terenach tych znajdują się obiekty mieszkalne, szpitale, domy opieki lub budynki związane ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży to ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach (Art. 114ust. 3 POŚ).

Pr. Tereny obiektów gospodarki rolnej

Użytkowanie optymalne: zmiana funkcji obiektów na usługi lub działalności gospodarcze o niższej niż obecna uciążliwości.

Użytkowanie dopuszczone: utrzymanie istniejącej funkcji

Tereny te nie podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

K. Tereny komunikacyjne.

Użytkowanie optymalne: bez zmian funkcjonalnych, przy podwyższeniu jakości użytkowej i przestrzennej i w konsekwencji obniżeniu uciążliwości, należy zachować i uzupełniać istniejące wzdłuż tych terenów pasy zieleni jako zieleń izolacyjną, o ile nie stanowi to zagrożenia dla bezpieczeństwa ruchu.

Użytkowanie dopuszczone: działania służące poprawie bezpieczeństwa ruchu.

Tereny komunikacyjne nie podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

22. Materiały źródłowe

22.1 Ocena jakości i pełności danych źródłowych wykorzystanych przy sporządzaniu opracowania ekofizjograficznego

Jednym z podstawowych czynników, od których zależy jakość ekofizjografii jest wiarygodność, pełność i aktualność pozyskiwanych informacji wejściowych.

Podstawowym źródłem informacji przestrzennej ekofizjografii jest mapa topograficzna w skali 1: 10 000, sporządzona w 1984 roku w układzie współrzędnych „1965”. Mapa jest poświadczona za zgodność z oryginałem przechowywanym w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym. Nie jest to mapa aktualizowana, jednak bardziej aktualne opracowania kartograficzne były dostępne tylko dla terenów zurbanizowanych. Cechy obiektów geograficznych (np. wysokości wierzchołków, nazwy cieków, skałek), niekiedy różne na obu tych mapach, ujednolicono na podstawie barwnej mapy gminy Ząbkowice Śląskie w podziałce 1:10 000 wykonanej w 1998 roku, w układzie współrzędnych „1992” zakupionej w Wojewódzkim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej we Wrocławiu. Istotną część informacji uzyskano także z map ewidencyjnych gminy Ząbkowice Śląskie sporządzonych w skali 1:5000 i systematycznie aktualizowanych, a także z innych specjalistycznych oraz turystycznych opracowań kartograficznych, których wykaz podany jest poniżej. Znakomity materiał dla uzupełnienia informacji o pokryciu i zagospodarowaniu terenu stanowią mapy lotnicze. W opracowaniu niniejszym korzystano ze zdjęć lotniczych udostępnionych na stronie internetowej geoportalu.

Poczyniono wszelkie starania, aby dotrzeć do pierwotnych źródeł danych opisowych, to znaczy publikacji i dokumentów sporządzonych bezpośrednio przez wykonującego badania. Materiałami takimi są np. raporty WIOŚ z monitoringu środowiska, wyniki inwentaryzacji przyrodniczych, decyzje środowiskowe, operaty wodno- prawne, informacje z Nadleśnictwa, IMGW czy RZGW, a także informacje własne, które uzyskiwano podczas wizji terenowych połączonych z inwentaryzacją cech przyrodniczo- krajobrazowych oraz z weryfikacją informacji archiwalnych (własnych i zapożyczonych). Źródła cytowane, czyli wtórne były przez autorów ekofizjografii starannie sprawdzane.

W pozyskanych materiałach archiwalnych zaznacza się brak aktualnych danych dotyczących środowiska biotycznego. W miarę aktualne i wystarczająco szczegółowe są

badania jakości pozostałych komponentów środowiska, za wyjątkiem pomiarów akustycznych, które nie były tutaj wykonywane.

22.2 Wykaz literatury

Dokumentacje i opracowania, które zostały wykorzystane w niniejszym opracowaniu wymieniono poniżej w porządku alfabetycznym. Odnosiniki literaturowe zawarte w tekście ekofizjografii podano w nawiasach kwadratowych, np. [Kondracki 1998; Mapa 1:5000]. Przyjęto ujednolicony zapis podawania przepisów prawnych w następujący sposób: (Dz.U. rok, numer, pozycja).

Badura J. Dziemiańczuk E. Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów. Arkusz Ząbkowice Śląskie. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1984 r.

Badura J. Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów. Arkusz Stolec. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1981 r.

Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce według stanu na 31 XII 2004r. PIG Warszawa 2005 r.

Blachowski J., Markowicz- Judycka E. Zięba D. – redakcja (2005). Opracowanie ekofizjograficzne dla województwa dolnośląskiego. Zarząd Województwa Dolnośląskiego, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu 2005, <http://eko.wbu.wroc.pl>

Buchholz B – Kierownik projektu. Studium ochrony przed powodzią zlewni rzeki Nysy Kłodzkiej poniżej wodospadu Bardo – wersja robocza. Instytut Morski w Gdańsku. Oddział w Szczecinie, 2005 r.

Dudziak T., Kurpiewska I. Tablice informacyjne ustawione na ścieżce edukacyjnej po Przedgórzu Sudeckim.

Furmankiewicz J, Pomorski R.J., Szcześniak E. Plan ochrony faunistycznego rezerwatu przyrody Skałki Stoleckie na lata 2000-2020. „Fulica” Jankowski Wojciech, Wrocław, 2000 r.

Gawlikowska E. Ochrona georóżnorodności na Dolnym Śląsku z Mapą chronionych obszarów i obiektów przyrody nieożywionej 1:300 000. Wyd. Kartograficzne Polskiej Agencji Ekologicznej, Warszawa 2000 r

Hanula P. i inni. Ocena stanu czystości wód podziemnych województwa dolnośląskiego. WIOŚ Wrocław, 2007 r.

Hess M., Niedzwiedz T., Obrębska-Starkłowa B. O prawidłowościach piętrowego zróżnicowania stosunków klimatycznych w Sudetach. Roczn. Nauk.-Dydakt. WSP Kraków, z. 71, Prace Geograficzne, VIII,1980r, 1980 r.

Józefaciuk Cz. Ochrona gruntów przed erozją, IUNiG Puławy, 1999 r

Kącki Z. red. Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska. IBR Uniwersytetu Wrocławskiego, PTPP „Pro Natura”, Wrocław 2003 r.

Kistowski M. Zarys koncepcji sporządzania opracowań ekofizjograficznych. Problemy Ocen Środowiskowych nr 4/2001 i nr 1/2002r.

Kondracki J. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa, 2002 r.

Kozłowska Szczęśna T, Błażejczyk K., Krawczyk B. Bioklimatologia człowieka. Metody i ich zastosowanie w badaniach bioklimatu Polski. PAN, Warszawa, 1997 r.

Kurpiewski A. et al. Opracowanie ekofizjograficzne dla miasta Ząbkowice Śląskie. Z.O.Ś. DECYBEL, Jelenia Góra, 2007 r.

Leśniak B. Operat wodnoprawny na pobór wód podziemny ujęcia w Ząbkowicach Śląskich. Ząbkowice Śl., 2006 r.

Leśniak B. Operat wodno-prawny na pobór wód podziemnych z ujęcia Szklary. Ząbkowice Śl., 1996 r.

Leśniak B. Operat wodno-prawny ujęcia wody dla wsi Stolec, Strąkowa. Ząbkowice Śl. czerwiec 1994 r

Leśniak B. Operat wodno-prawny ujęcia zaopatrującego w wodę wsie Brodziszów, Zwrócona, Kluczowa. Uzgodnienia. Ząbkowice Śl., luty 1994 r.

Leśniak B. Operat wodnoprawny ujęcia zaopatrującego w wodę wsie Braszowice, Pawłowice i Grochowiska. Ząbkowice Śl., 1997 r.

Majewska A., Słowańska B. Instrukcja sporządzania mapy warunków geologiczno-inżynierskich w skali 1:10000 i większej dla potrzeb planowania przestrzennego w gminach. Ministerstwo Środowiska i PIG, Warszawa 1999 r.

Mapa ewidencyjna gminy Ząbkowice Śląskie, skala **1:5000**.

Mapa glebowo- rolnicza gminy i miasta Ząbkowice w skali 1:5000, z aneksem tekstowym. WBGiUR Wrocław.

Mikołajczyk A., Ostrycharz D. Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za rok 2006. WIOŚ Wrocław, 2007 r.

Organiściak J., Dudziak T., Dzedzic M. Ząbkowickie opowieści. Część 3: Okolice Ząbkowic Śląskich. Monografia krajoznawcza. Wydawnictwo WIST, Ząbkowice Śląskie, 1997 r.

Ostaszewska K. Geografia krajobrazu. Wybrane zagadnienia metodologiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 r.

PAA, CELOR, PIOŚ. Radiologiczny atlas Polski. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, 1988 r.

Powiat Ząbkowicki. Mapa w skali 1:75000. Studio Wydawnicze „Plan”, Jelenia Góra.

Richling A. (red.). Geograficzne badania środowiska przyrodniczego. PWN Warszawa 2007 r.

Rzęsista M. et al. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Ząbkowice Śląskie, zatwierdzony Uchwałą nr I/1/2001 Rady Miasta i Gminy z dnia 26 stycznia 2001 roku, Biuro Planowania Przestrzennego w Wałbrzychu. Wrocław 2001 r.

Schmuck A. (1960). Rejonizacja pluwiotermiczna Dolnego Śląska. Zesz. Nauk. Wyższej Szkoły Rolniczej we Wrocławiu, Melioracja V, Nr 27, Wrocław.

Sierczyński W. Oczyszczalnia ścieków w Ząbkowicach Śląskich. Operat wodnoprawny. PPI Ekolog. Piła, 1960 r.

Stachowiak A; Czerski M. Miasto i gmina Ząbkowice Śląskie. Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska. PIG Oddział Dolnośląski, Wrocław, 1997 r

Staffa M. z zespołem. (2005). Słownik geografii turystycznej Sudetów. Tom 20. Masyw Ślęży, Równina Świdnicka, Kotlina Dzierżoniowska. Wydawnictwo I-Bis, Wrocław, 2005 r.

Szczepaniak W. et all. Program ochrony środowiska gminy Ząbkowice Śląskie zatwierdzony Uchwałą nr XI/44/2004 Rady Miasta i Gminy z dnia 29 października 2004 roku. BMT Polska, Wrocław, 2004 r.

Szulczewska B, Kaftan J. (red). Kształtowanie systemu przyrodniczego miasta. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej. Warszawa, 1996 r.

Walczak W. Obszar przedsuddecki. PWN 1970 r.

WIOŚ Wrocław. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2006 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Wrocław 2007 r.

Woś A. Klimat Polski. PWN Warszawa, 1999 r.

Wroński J. Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Sudetów. Arkusz Szklary. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa, 1971 r.

Żyniewicz Ś. Mikołajczyk A. Ostrycharz D. Zarodkiewicz T. Barański L. Niedźwiecka W. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2006 roku, WIOŚ Wrocław, 2007 r.
