

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE

ZMIANA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY BOGDANIEC



Bogdaniec – Gorzów Wlkp., luty 2013r.

**Organ opracowujący zmianę
studium uwarunkowań
i kierunków
zagospodarowania
przestrzennego:**

Wójt Gminy Bogdaniec

Urząd Gminy Bogdaniec
ul. Mickiewicza 45
66 – 450 Bogdaniec

**Jednostka projektowa
opracowująca
projekt zmiany studium
uwarunkowań i kierunków
zagospodarowania
przestrzennego:**

**Autorskie Biuro Projektów M & G
R. Mycka i W. Gołacki s.c.**

ul. Kosynierów Gdyńskich 50
66 – 400 Gorzów Wlkp.

**Jednostka projektowa
wykonująca
opracowanie
ekofizjograficzne:**

**Biuro Projektów Środowiskowych
„ANT”**

ul. Malachitowa 9
66 – 400 Gorzów Wlkp.

Spis Treści:

1. Zagadnienia wstępne.	5
1.1. Podstawy formalne opracowania.	5
1.2. Podstawy prawne.	7
1.3. Uwagi metodyczne.	8
2. Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska.	19
2.1. Ogólna charakterystyka obszaru.	19
2.1.1. Jednostki podziału regionalnego.	21
2.1.2. Jednostki zoogeograficzne i geobotaniczne.	24
2.1.3. Dzielnice rolniczo – klimatyczne.	26
2.1.4. Geomorfologia i budowa geologiczna.	27
2.1.5. Hydrogeologia.	35
2.1.6. Sieć hydrograficzna.	39
2.1.7. Użytkowanie i zróżnicowanie terenów otwartych.	41
2.1.8. Delimitacja niezbędnego obszaru do analiz.	43
2.2. Stan istniejący środowiska terenów objętych opracowaniem.	45
2.2.1. Rzeźba terenu i geomorfologia.	46
2.2.2. Budowa geologiczna.	49
2.2.3. Warunki gruntowo – wodne.	52
2.2.4. Wody powierzchniowe.	54
2.2.5. Warunki glebowe.	55
2.2.6. Szata roślinna i świat zwierzęcy (awifauna i hiropteroфаuna).	57
2.2.7. Warunki klimatyczne i topoklimatyczne.	108
2.3. Funkcjonowanie środowiska.	110
2.3.1. Elementy przyrodnicze i ich powiązania.	111
2.3.2. Procesy zachodzące w środowisku.	112
2.3.3. Zmiany dotychczasowe.	113
2.3.4. Powiązania przyrodnicze z szerszym otoczeniem.	113
2.4. Struktura przyrodnicza obszaru.	115
2.5. Ochrona przyrody.	116
2.5.1. Elementy i obszary chronione.	117
2.5.2. Obiekty proponowane do ochrony prawnej.	125
2.6. Jakość środowiska, źródła zagrożeń.	128
3. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.	131
3.1. Ocena odporności środowiska na degradację i zdolność do regeneracji.	132
3.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych.	136
3.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych, możliwość ich kształtowania.	145
3.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania terenu z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.	148
3.5. Ocena charakteru oraz intensywności zmian zachodzących w środowisku.	148

3.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwość ich ograniczania.	149
4. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku.	151
5. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej i ocena przydatności środowiska.	153
5.1. Predyspozycje do kształtowania terenów otwartych.	153
5.2. Przydatność dla rozwoju i ograniczenia dla różnych form użytkowania i zagospodarowania terenów.	154
6. Uwarunkowania ekofizjograficzne.	156
6.1. Przydatność terenów dla rozwoju funkcji użytkowych.	157
6.2. Wskazania dla kształtowania terenów otwartych.	159
6.3. Ograniczenia rozwoju. Wskazania planistyczne.	161

1. Zagadnienia wstępne.

Niniejsze opracowanie ekofizjograficzne zostało sporządzone na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bogdaniec dla obszaru w granicach administracyjnych gminy.

Organem opracowującym zmianę studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest Wójt Gminy Bogdaniec. Urząd Gminy Bogdaniec znajduje się przy ulicy Mickiewicza 45 w Bogdańcu (kod pocztowy: 66 – 450 Bogdaniec). Autorem projektu zmiany studium jest Autorskie Biuro Projektów M & G R. Mycka i W. Gołacki s.c., ul. Kosynierów Gdyńskich 51 (kod pocztowy: 66 – 400 Gorzów Wlkp.).

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez zespół projektowy Biura Projektów Środowiskowych z siedzibą w Gorzowie Wlkp. przy ul. Małachitowej 9 (kod pocztowy 66 – 400 Gorzów Wlkp.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09 września 2002r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U z 2002r. Nr 155, poz. 1298) określa szczegółowe zasady sporządzania opracowań ekofizjograficznych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Wykonywanie opracowań ekofizjograficznych nie tylko do planów miejscowych, ale również do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego ma swoje głębokie uzasadnienie. Dotyczy to przede wszystkim potrzeby uwzględnienia w tych dokumentach zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska a także konieczności zapewnienia – poprzez rozwiązania przedstawiane w studiach i planach – warunków utrzymania w obszarze gminy równowagi przyrodniczej i zapewnienia racjonalnej gospodarki zasobami środowiska. Właśnie opracowanie ekofizjograficzne, charakteryzujące poszczególne elementy przyrodnicze na obszarze objętym studium i planem oraz ich wzajemne powiązania, daje podstawy do przyjęcia takich proekologicznych rozwiązań w zakresie gospodarki przestrzennej gminy. Opracowanie ekofizjograficzne daje także – przy przeznaczaniu terenów na poszczególne cele oraz przy określaniu zadań związanych z ich zagospodarowaniem – merytoryczne przesłanki do ustalenia odpowiednich proporcji, między terenami zabudowanymi i otwartymi, pozwalających na zachowanie lub przywrócenie na nich równowagi przyrodniczej i prawidłowych warunków życia. Daje również podstawy m. in. do określenia sposobu zagospodarowania obszarów zdegradowanych w wyniku działalności człowieka, klęsk żywiołowych oraz ruchów masowych ziemi.

1.1. Podstawy formalne opracowania.

Rada Gminy Bogdaniec Uchwałą Nr XIII/134/2008 z dnia 30 września 2008r. podjęła decyzję o przystąpieniu do sporządzania zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bogdaniec na obszarze w granicach administracyjnych gminy. W przyszłości, przyjęte w opracowywanym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego rozwiązania powinny być zgodne ze zmienionym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bogdaniec (uchwalonym przez Radę Gminy Bogdaniec), z odpowiednimi dyspozycjami zawartymi w polityce regionalnej określonej w Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego oraz w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego. Oba te dokumenty zostały przyjęte i zatwierdzone Uchwałą Sejmiku Województwa Lubuskiego. Ponadto, bardzo ważne

przesłanki do zmiany studium płyną również z Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Lubuskiego (Uchwały Sejmiku Województwa Lubuskiego). W ubiegłym roku (2012) została zakończona i przyjęta nowelizacja Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego.

Podstawą formalną przystąpienia do niniejszego opracowania ekofizjograficznego było zlecenie Wójta Gminy Bogdaniec.

Formalno – prawną i merytoryczną dokumentację planistyczną zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, w trybie obowiązującej ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, wykona na zlecenie Wójta Gminy Bogdaniec – Autorskie Biuro Projektów M & G R. Mycka i W. Gołacki s.c., ul. Kosynierów Gdyńskich 51, 66 – 400 Gorzów Wlkp., posiadająca wieloletnie i bogate doświadczenie w tym zakresie.

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe na potrzeby opracowania projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zostało wykonane przez interdyscyplinarny zespół projektowy, funkcjonującego nieprzerwanie od 1990 roku Biura Projektów Środowiskowych „ANT” z siedzibą w Gorzowie Wlkp. przy ul. Malachitowej 9, z ponad dwudziestoletnim dorobkiem i doświadczeniem zawodowym w zakresie przyrodniczych podstaw urbanistyki wiodących swoich projektantów. Dodatkowo, w zakresie zagadnień flory i fauny, Pracownia współpracowała z pracownikami naukowymi, których pracami kierowali – w zakresie flory i nietoperzy dr Agata Piekarska (doktor nauk biologicznych) oraz – w zakresie awifauny dr Robert Piekarski (pracownik naukowy Akademii Wychowania Fizycznego, specjalista w zakresie awifauny). Ponadto w opracowaniu zostały przytoczone wyniki monitoringu ptaków i nietoperzy z terenu sąsiedniej gminy Witnica, opracowane przez biuro „PRZYRODA” Wiesława Zyska z siedzibą w Szczecinie, w składzie Zespołu Autorskiego: mgr inż. Przemysław Zyska (Biegły Wojewody Zachodniopomorskiego w zakresie ochrony przyrody), John David Hatfield – Seaman (przyroda ożywiona), dr inż. Wojciech Zyska (biegły Ministra Środowiska w zakresie ochrony przyrody, koordynacja merytoryczna).

Celem niniejszego opracowania ekofizjograficznego o charakterze podstawowym było dostarczenie podstaw merytorycznych z zakresu środowiska przyrodniczego do prac planistycznych związanych ze sporządzeniem zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bogdaniec oraz do sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko dotyczącej projektu tego dokumentu.

Niniejsze opracowanie ekofizjograficzne podstawowe zostało wykonane w konwencji opracowania autorskiego. Jego przeznaczeniem jest wykorzystanie wyłącznie dla potrzeb tej konkretnej zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bogdaniec dla obszaru w granicach administracyjnych gminy Bogdaniec. Wszelkie inne wykorzystanie tego opracowania jest dozwolone wyłącznie za wiedzą i zgodą zespołu autorskiego oraz zgodnie z porozumieniem zawartym pomiędzy Zleceniodawcą a biurem projektowym.

1.2. Podstawy prawne.

Podstawy prawne wykonania niniejszego opracowania ekofizjograficznego zawarte są w następujących aktach prawnych:

Ustawy i konwencje:

- Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979r. w sprawie ochrony dzikich ptaków,
- Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979r. (Dz. U. z 1996r. Nr 58, poz. 263),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (j.t. Dz. U. z 2011 r. Nr 12 poz. 59),
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory,
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tj. Dz. U. z 2004r. Nr 121, poz. 1266 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 31 sierpnia 1995r. o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. z 1995r. Nr 118, poz. 565),
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o ochronie zwierząt (tj. Dz. U. z 2003r. Nr 106, poz. 1002 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 6 lipca 2001r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz. U. z 2001r. Nr 97, poz. 1051 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2012r. poz. 647 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. prawo wodne (tj. Dz. U. z 9 lutego 2012r. poz. 145),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003r. Nr 162, poz. 1568),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. Nr 199, poz. 1227 ze zmianami).

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. z 2002r. Nr 155, poz. 1298),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2004r. Nr 229, poz. 2313),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. z 2004r. Nr 220, poz. 2237),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. z 2005r. Nr 94, poz. 795),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007r. Nr 120, poz. 826),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. Nr 52 poz. 315),
- Rozporządzenie ministra Środowiska z dnia 5 września 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2007r. Nr 179, poz. 1275),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2008r. Nr 198, poz. 1226).

Rozporządzenia Wojewody Lubuskiego, Uchwały Sejmiku Województwa Lubuskiego:

- Rozporządzenie nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Województwa Lubuskiego z 2005r. Nr 9, poz. 172 ze zmianami),
- Uchwała Nr LVII/579/2010 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 25 października 2010r. zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Województwa Lubuskiego z 2010r. Nr 113, poz. 1820).

Uchwały Rady Gminy Bogdaniec:

- Uchwała Nr XIII/134/2008 z dnia 30 września 2008r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bogdaniec dla obszaru w granicach administracyjnych gminy.

1.3. Uwagi metodyczne.

Niniejsze opracowanie ekofizjograficzne oparto na ponad dwudziestoletnich doświadczeniach zawodowych członków zespołu projektowego w zakresie przyrodniczych podstaw planowania przestrzennego oraz wykorzystano metodykę określoną w cytowanym wyżej rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych, z uwzględnieniem i w dostosowaniu do specyfiki wynikającej z dokumentów, jakimi są: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w dostosowaniu do charakteru zmian i obszarów objętych przez ten dokument planistyczny, a także z uwzględnieniem charakteru projektowanego zagospodarowania obszarów planistycznych.

W opracowaniu niniejszym wykorzystano bogatą metodykę i doświadczenia ogólnych, szczegółowych i problemowych opracowań fizjograficznych, których szczególny rozwój metodyczny przypadł na lata osiemdziesiąte i dziewięćdziesiąte (do roku 1995, kiedy to nowa ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym zniósła obowiązek wykonywania opracowań fizjograficznych w ramach prac przedplanistycznych i planistycznych).

Z uwagi na wspomnianą wyżej specyfikę tego konkretnego sporządzanego dokumentu planistycznego (zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bogdaniec, na którą składa się przede wszystkim:

- znaczny obszar objęty zmianą studium (cały obszar gminy),
- stosunkowo znaczne zróżnicowanie komponentów środowiska przyrodniczego w obszarach objętych zmianą studium,
- polifunkcyjne przeznaczenie terenów,
- typowo „naturalne” i „seminaturalne” (pozbawione intensywnych elementów infrastrukturalnych) sąsiedztwo terenów przeznaczonych pod lokalizację zabudowy i infrastruktury (las, tereny rolnicze),
- ograniczony warunkami umownymi czas i warunki prac terenowych (zima, wczesna wiosna),

przyjęto, że niniejsze opracowanie ekofizjograficzne podstawowe zostanie oparte na analizie oraz interpretacji i adaptacji dostępnych materiałów tekstowych i kartograficznych przydatnych dla tego celu, a bezpośrednie wizje i konieczne, uzupełniające badania terenowe zostaną ograniczone do niezbędnego minimum uzasadnionego charakterem, celem i przeznaczeniem tego opracowania oraz jego rolą w zmianie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

- Układ opracowania ekofizjograficznego.

Generalnie, część tekstowa niniejszego opracowania ekofizjograficznego podstawowego została opracowana w pięciu zasadniczych blokach:

- charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska,
- diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska,
- wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku,
- przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej i ocena przydatności środowiska,
- uwarunkowania ekofizjograficzne.

Literatura i podstawowe materiały źródłowe:

- Assessment of plants and projects significantly affecting Natura 2000 sites. 2001. European Commission DG Environment. 76 s.
- Best Practice Guides for Wind Energy Development. 1994. The British Wind Energy Association. 24s.
- Bieszczad S., Sobota J. (red.) 1999. Zagrożenia, ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczo-rolniczego. Wyd. Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław.
- Bugała W. 2000. Drzewa i krzewy. (wyd. III), Państwowe Wyd. Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- Chylarecki P., Jawińska D., Kuczyński L. 2006. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych – raport z lat 2003-2004. OTOP, Warszawa.
- Chylarecki P., Kajzer K., Wysocki D., Tryjanowski P., Wuczyński A. 2011. Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. Projekt. GDOŚ, Warszawa.
- Chylarecki P., Paślawska A. 2008. Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. Szczecin.

- Chylarecki P., Sikora A. 2007. Ocena liczebności gatunków lęgowych w Polsce. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 34-41.
- Czechowski P., Bocheński M., Sidelnik M. 2006. Awifauna lęgowa stawów rybnych w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego. Ptaki Śląska 16: 109-121.
- Czyż S., Kuźniak S. 2007. Białorzotka *Oenanthe oenanthe*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 366-367.
- Gibbons B., Brough P. 1995. Atlas roślin Europy Północnej i Środkowej. tłum. z B. Sudnik-Wójcikowska i I. Kręzelewska, Wyd. Multico, Warszawa.
- Głowaciński Z. (red.), 2001. „Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce.” Warszawa.
- <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/>.
- Jermaczek A., Czwiałga T., Jermaczek D., Krzyśków T., Rudawski W., Stańko R. 1995. Ptaki Ziemi Lubuskiej: monografia faunistyczna. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Jermaczek A., Maciantowicz M. (red.) 2005. Przyroda Ziemi Lubuskiej. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.) 2001. Polska czerwona księga roślin. PAN: Instytut Botaniki im. W. Szafera, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków.
- Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R. 2011. Wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze. Projekt.
- Kłosowski S., Kłosowski G. 2001. Rośliny wodne i bagienne. Seria: Flora Polski. Ofic. Wyd. Multico, Warszawa.
- Kondracki J., 1994. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno – geograficzne. PWN, Warszawa.
- Kupczyk M. 2007. Świerszczak *Locustella naevia*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 382-383.
- Lesiński G. 2006. Wpływ antropogenicznych przekształceń krajobrazu na strukturę i funkcjonowanie zespołów nietoperzy w Polsce. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 212s.
- Liro A. (red.), 1998. Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET Polska. Fund. IUCN Poland, Warszawa.
- Maciantowicz M. 2007. Ochrona przyrody. W: Jerzak L., Gabryś G. (red.). Bory Lubuskie Leśny Kompleks Promocyjny. Nadleśnictwo Ośno Lubuskie, s. 117-126.
- Mapy ewidencyjne w skali 1:5 000.
- Mapy glebowo – rolnicze w skali 1:5 000.
- Matuszkiewicz W., 1995. Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1:300 000. Inst. Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz J. M. 2001. Zespoły leśne Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.

- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2003. Atlas roślin chronionych. Seria: Flora Polski. Ofic. Wyd. Multico, Warszawa.
- Raport o stanie środowiska w województwie Lubuskim w 2007r. WIOŚ, Gorzów Wlkp. – Zielona Góra, 2008r.
- Resolution 5.6; Wind Turbines and Bat Populations. 2006. CONVENTION ON THE conservation of European Wildlife and Natural Habitats. T-PVS/Inf (2006) 24, Document prepared by EUROBATS. 21s.
- Richling A., Solon J. 1996. Ekologia krajobrazu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Rutkowski L. 2004. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Sidło P., Błaszowska B., Chylarecki P. (red) 2004. Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP. Warszawa.
- Sikora A. i inni, 2007. „Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985 – 2004”. Poznań.
- Szafer W., 1972. Podstawy geobotanicznego podziału Polski. W: Szata roślinna Polski. PWN, Warszawa.
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:25 000. PIG, Warszawa.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTTP „pro Natura”, Wrocław.
- Urbańczyk Z., Gólski Z. 1994. Zimowe spisy nietoperzy na Ziemi Lubuskiej w latach 1988-1992. W: Zimowe spisy nietoperzy w Polsce: 1988-1992. Wyniki i ocena skuteczności (red. B.W. Wołoszyn), 149-157. Publikacje CIC ISEZ PAN Kraków.
- Wolski P. 2002. Przyrodnicze podstawy kształtowania krajobrazu. Słownik pojęć. Wyd. SGGW, Warszawa.
- Zajac A., Zajac M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

oraz

- branżowe materiały archiwalne BPP Sp. z o. o. w Gorzowie Wlkp.
- materiały z wizji terenowej oraz inwentaryzacji szczegółowej,
- materiały archiwalne autorów opracowania,
- serwis zdjęciowy,
- szkice terenowe.

2. Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska.

Rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska wykonano na dwóch zróżnicowanych poziomach szczegółowości: na poziomie ogólnym (w skali regionu) oraz na poziomie szczegółowym (w skali gminy), bezpośrednio związanym z obszarami będącymi przedmiotem zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

2.1 Ogólna charakterystyka obszaru.

Gmina Bogdaniec leży na zachód od Gorzowa Wlkp. Obszar gminy zajmuje 112 km², liczba mieszkańców przekracza 6 tys. Od wschodu gmina graniczy

z gminami: Kłodawa, Gorzów Wlkp. i Deszczno, od południa z gminą Krzeszyce, od zachodu z gminą Witnica, a na północy z gminą Lubiszyn.

Południowa część gminy położona jest w Kotlinie Gorzowskiej, w dolinie rzeki Warty, część północna znajduje się na Równinie Gorzowskiej. Równina ta obejmuje rozległy sandr z rzadko występującymi wzniesieniami morenowymi. Ze względu na swoje położenie na granicy dwóch jednostek fizycznogeograficznych gmina charakteryzuje się zróżnicowanym krajobrazem ukształtowanym w czasie ostatniego zlodowacenia (faza poznańska zlodowacenia bałtyckiego). Na południu dominującym elementem są rozległe łąki nadrzeczne poprzecinane siecią kanałów i rowów. Północna część gminy odznacza się silnie zróżnicowaną rzeźbą terenu, w której dominują zalesione stoki pocięte malowniczymi wąwozami.

Osadnictwo na terenie gminy koncentrowało się pierwotnie na wyżej położonych terenach, wzdłuż krawędzi pradoliny Warty (droga Kostrzyn – Gorzów), które nie ulegały zalewaniu w czasie wezbrań rzeki, później, po obwałowaniu Warty, weszło w jej dolinę.

Gmina Bogdaniec ma charakter rolniczy, użytki rolne stanowią aż 68% powierzchni gruntów. Wynika to w dużej mierze z położenia znacznej części gminy na terenie doliny Warty. Przeważają tu gleby aluwialne, wytworzone wskutek działalności rzeki, należą do nich mady brunatne i czarnoziemne. Na wyżej położonych terenach występują gleby brunatne właściwe, brunatne kwaśne i płowe. Spotykane są też gleby z rzędu rdzawe. Teren gminy w całości znajduje się w zlewni Warty.

Ze stromej krawędzi pradoliny spływa kilka mniejszych cieków tworzących malownicze meandry i żłobiących głębokie doliny. Należy do nich Bogdanka – mała rzeka o charakterze potoku górskiego, o wyjątkowym, w warunkach nizinnych, spadku.

Klimat obszaru zalicza się do klimatu przejściowego z wyraźną przewagą cech klimatu oceanicznego – atlantyckiego. Średnia temperatura roczna wynosi – 8°C, średnia temperatura stycznia – - 1,5°C, średnia temperatura lipca – 18°C. Średnia roczna suma opadów nie przekracza 550 mm. Minimum opadów przypada na luty i marzec, maksimum na lipiec. Pokrywa śnieżna najdłużej zalega w styczniu (średnio 17 dni), lutym (11 dni) i grudniu (10 dni). W marcu występują średnio tylko 4 dni z pokrywą śnieżną, w listopadzie dwa. W październiku i kwietniu pokrywa śnieżna pojawia się wyjątkowo. Średnia długość okresu wegetacyjnego wynosi około 215-220 dni.

Zróżnicowanie ukształtowania powierzchni, sposób użytkowania obszaru, zarówno w przeszłości jak i obecnie ma odzwierciedlenie w występujących tu zbiorowiskach roślinnych.

Porastające krawędź pradoliny Warty lasy zajmują 21 % powierzchni gminy. Zarządzane są przez Nadleśnictwo Bogdaniec. Do najcenniejszych zbiorowisk leśnych należą acydofilny las dębowo – bukowy *Fago-Quercetum*, różne typy buczyn oraz środkowoeuropejski las grądowy *Galio silvatici-Carpinetum*.

Miejscami, wzdłuż cieków ciągną się lasy łęgowe olszowo – jesionowe z rzeżuchą drobnokwiatową *Cardamine parviflora* i gorzką *Cardamine amara*.

Niewielka część doliny Warty w zasięgu terytorialnym gminy to tereny aluwialne, w mniejszym lub większym stopniu podlegające corocznym zalewom wysokich wód. Dominują tu zalewowe łąki z przewagą mozgi, mniejsze fragmenty zajmują zbiorowiska rdestów i uczepów oraz wysokie turzycowiska. W pobliżu Warty rozwijają się różne stadia sukcesyjne zarośli wierzbowych, aż po kępy wierzbowo – topolowych lasów łęgowych.



Ogólne położenie gminy. Fragment mapy administracyjnej województwa.



Usytuowanie gminy w układzie komunikacyjnym.

Nieliczne piaszczyste wyniesienia wydmore zajmują murawy szczotlichowe. Niewielka część powierzchni międzywała jest lub do niedawna była użytkowana rolniczo, przede wszystkim w formie ekstensywnie użytkowanych pastwisk bądź jednokośnych łąk. Warunki siedliskowe międzywała sprawiają, że od wielu lat teren ten ma istotne znaczenie, jako miejsce lęgów, miejsce odpoczynku, żerowisko i noclegowisko ptaków wodnych i błotnych.

Amplituda stanów wody Warty za ostatnie kilkadziesiąt lat (różnica między stanem najniższym, a najwyższym) jest bardzo duża i wynosi: dla punktu pomiarowego w Świerkocinie ponad 500 cm. Na Warcie najwyższe przepływy występują przeważnie w marcu i kwietniu, aby następnie stopniowo maleć. Najniższe przepływy notowano w okresie od lipca do września.

Zasadnicza część obszaru doliny Warty to przede wszystkim grunty rolne leżące poza wałami i od ponad 200 lat odcięte od zalewów. Dominują tu pola orne, mniejsze powierzchnie zajmują użytki zielone, zarówno łąki jak i pastwiska. Niżej położone i silniej podtopione części terenu zajmują niewielkie kompleksy szuwarów i zarośli wierzbowo – olchowych.

Dopełnieniem walorów przyrodniczych są walory kulturowe, trwale obecne w krajobrazie gminy.

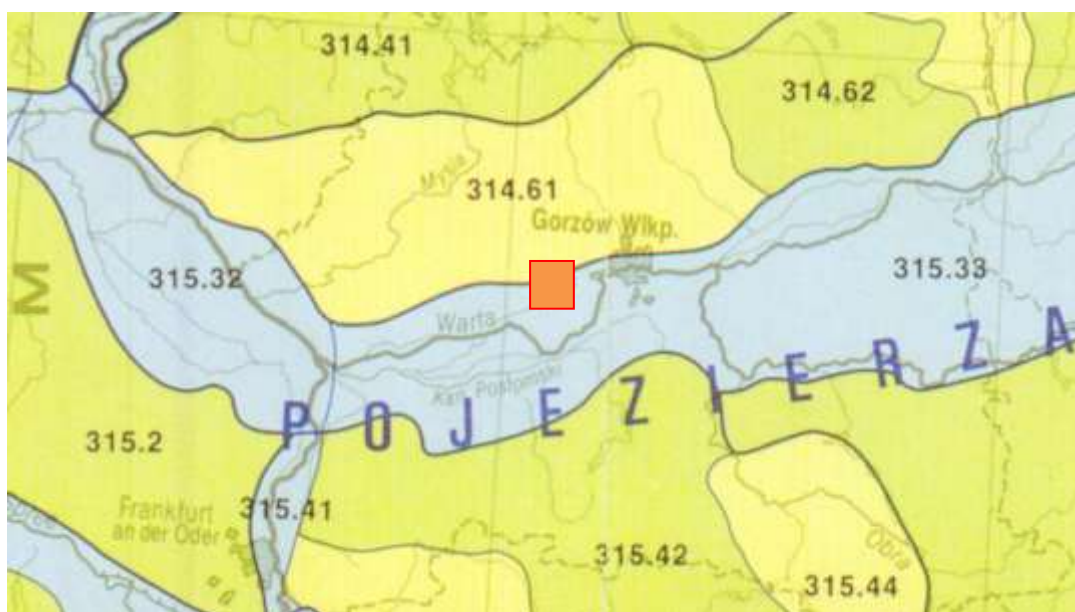
Istota i charakter przyrodniczy obszaru jest uzależniony od położenia w obrębie wielkich systemów przyrodniczych. Konsekwencją zróżnicowania makroregionalnego środowiska jest jego zróżnicowanie regionalne i lokalne. To, jaką rolę pełni analizowany w niniejszej ekofizjografii obszar i jakie ma znaczenie sam dla siebie i dla bliższego i dalszego otoczenia, zależy od jego położenia i roli w systemie przyrodniczym wyższego rzędu. Aby zrozumieć charakter badanego obszaru i jego rolę w przyrodniczym układzie funkcjonalno – przestrzennym, trzeba choćby pokrótce zapoznać się z zewnętrznymi uwarunkowaniami jego funkcjonowania.

2.1.1. Jednostki podziału regionalnego.

Teren gminy Bogdaniec należy do dwóch, bardzo różnych jednostek geomorfologicznych i regionalnych. Wg regionalnego podziału Polski w międzynarodowym układzie dziesiętnym J. Kondrackiego, obszar gminy położony jest w prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie (314/315). Południowa część gminy (na południe od szosy Gorzów - Kostrzyn) położona jest w makroregionie Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3) i mezoregionie – Kotlina Gorzowska (315.33). Północna część gminy (na północ od drogi Gorzów Wlkp. – Kostrzyn) należy do makroregionu Pojezierze Południowopomorskie (314.6/7) i mezoregionu Równina Gorzowska (314.61).

Niż Środkowoeuropejski (31) rozciąga się od delty Skaldy, Mozy i Renu na zachodzie poza dolną i środkową Wisłę na wschodzie. Od północy otaczają go Morze Północne, cieśniny duńskie i Morze Bałtyckie, od południa ograniczają go wzniesienia średniogórza środkowoeuropejskiego, Masyw Czeski i Wyżyny Polskie. Teren ten tylko w nielicznych miejscach przekracza wysokość 300 m n.p.m., a najwyższym miejscu osiąga 329 m n.p.m. (Wieżyca na Pojezierzu Kaszubskim). Na powierzchni zalegają czwartorzędowe piaski, gliny i iły, osadzone w czasie kilkakrotnego nasuwania się i zanikania skandynawskiej czaszy lodowcowej.

Klimatycznie Niż Środkowoeuropejski znajduje się pod przeważającym wpływem oceanicznych mas powietrza. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych mieszczą się w granicach 450 – 700 mm, średnie temperatury roku wynoszą 7 - 9°C. Roślinność jest typu subatlantyckiego, reprezentowana głównie przez lasy mieszane, zajmujące do 30% powierzchni. Zróżnicowanie geomorfologiczne i mezoklimatyczne pozwala na wyróżnienie w granicach Polski trzech podprovincji: Pobrzeży Południowobałtyckich (313), Pojezierzy Południowobałtyckich (314 – 316) – związanych z zasięgiem ostatniego zlodowacenia – oraz Nizin Środkowopolskich (318). Ze względów praktycznych rozróżnia się zwykle Niż Polski, Niż Niemiecki oraz półwysep Jutlandię i Wyspy Duńskie, z podobnymi jak na Niżu Polskim typami krajobrazu naturalnego. Niż Środkowoeuropejski zajmuje w granicach Polski około 189 tys. km², tj. 60% powierzchni państwa.



Fragment mapy regionalnego podziału Europy (w układzie dziesiętnym) wg J. Kondrackiego i A. Richlinga.

Pojezierza Południowobałtyckie (314 – 316). Cechą specyficzną podprovincji Pojezierzy Południowobałtyckich jest występowanie krajobrazów młodoglacjalnych z dużą liczbą zagłębień bezodpływowych i jezior związanych z procesem zanikania lodu lodowcowego, zagrzebanego w materiale morenowym lub lodowcowo – rzeczonym, przy czym rozróżnia się pagórkowate wysoczyzny morenowe i równiny sandrowe. Zróżnicowanie regionalne wynika z układu form marginalnych poszczególnych faz zlodowacenia i rozczłonkowania wysoczyzn przez doliny rzek głównych i ich dopływów, a także z różnic położenia geograficznego, którego skutkiem są różnice mezoklimatu. Doliny Odry, Warty, Noteci i Wisły przedstawiają układ „kratowy” złożony z równoleżnikowych odcinków pradolinowych i południkowych odcinków przełomowych. W pradolinach i dolinach dystalnych występują piaszczyste terasy, związane genezą z dopływem wód lodowcowych, przy czym u schyłku okresu zimnego wytworzyły się na nich wydmy. W obrębie wysoczyzn morenowych gleby należą do brunatnoziemów, a potencjalną roślinność tworzą lasy liściaste ze znacznym udziałem buczyn. Na terenach piaszczystych i żwirowych gleby należą do bielicoziemów, zajętych przeważnie przez bory mieszane ze znacznym udziałem sosny, ale bez świerka (jeśli nie został sztucznie

wprowadzony). W zagłębieniach oprócz jezior występują torfowiska. Największe wzniesienia grupują się w pasie form marginalnych (moren czołowych i kemów), związanych z pomorską fazą zlodowacenia, który tworzą dwa wysunięte na południe łuki: odrzański na zachodzie i wiślański na wschodzie. Na ich styku nastąpiło największe nagromadzenie materiału glacialnego i glaciofluwialnego i tam występują kulminacyjne wzniesienia (Wieżyca 329 m n.p.m.). Na południe od moren fazy pomorskiej występują rozległe powierzchnie sandrowe. Mniejsze sandry towarzyszą wcześniejszej fazie poznańskiej, prawie ich brak na granicy najstarszej fazy leszczyńskiej. Podprowincja ta zajmuje 77 tys. km², tj. 25% powierzchni państwa. W strefie marginalnej fazy pomorskiej wyróżniono pojezierza: Zachodniopomorskie (314.4), Wschodniopomorskie (314.5) oraz Iławskie (314.9), na południe od nich znajdują się pojezierza: Południowopomorskie (314.6/7) oraz Chełmińsko – Dobrzyńskie (315.1), rozdzielone Doliną Dolnej Wisły (314.8). Pradolina Toruńsko – Eberswaldzka (315.3) dzieli pojezierza pomorskie od pojezierzy wielkopolskich, związanych z fazą poznańską zlodowacenia wiślańskiego (bałtyckiego) tj. Pojezierza Lubuskiego (315.4) i Pojezierza Wielkopolskiego (315.5), a Pradolina Warciańsko – Odrzańska (315.6) – od Wzniesień Zielonogórskich (315.7) i Pojezierza Leszczyńskiego (315.8), do których sięgał najdalszy zasięg zlodowacenia wiślańskiego w fazie leszczyńskiej.

Makroregion Pojezierze Południowopomorskie (314.6-7) obejmuje terytoria pomiędzy morenami fazy pomorskiej na północy, Pradolina Toruńsko – Eberswaldzką na południu, doliną Odry na zachodzie i doliną Wisły na wschodzie, na szlaku odpływu lodowcowo – rzeczno, który spowodował powstanie rozległych piaszczystych równin (sandrów) w dorzeczu dopływów Noteci – Drawy i Gwdy oraz dopływów Wisły – Brdy i Wdy. Pomiedzy dolinami tych rzek występują wysoczyzny ze wzgórzami morenowymi z okresu recesji fazy poznańskiej i podfazy krajeńskiej. Zarówno na wysoczyznach morenowych, jak i na sandrach występują liczne jeziora wytopiskowe. Klimatycznie jest to region nieco cieplejszy i otrzymujący mniej opadów (średnia roczna 500 – 550 mm) niż wzniesienia Pojezierza Zachodnio - i Wschodniopomorskiego. W składzie lasów przeważają bory sosnowe na sandrach. Mieszane lasy liściaste na wysoczyznach morenowych przeważnie ustąpiły miejsca polom uprawnym. Makroregion zajmuje powierzchnię 17,8 tys. km² i dzieli się na 12 mezoregionów: Równinę Gorzowską (314.61), Pojezierze Dobiegniewskie (314.62), Równinę Drawską (314.63), Pojezierze Wałeckie (314.64), Równinę Wałecką (314.65), Pojezierze Szczecińskie (314.66), Równinę Charzykowską (314.67), Dolinę Gwdy (314.68), Pojezierze Krajeńskie (314.69), Równinę Tucholską (314.71), Dolinę Brdy (314.72), Wysoczyznę Świecką (314.73).

Na Pojezierzu Południowopomorskim utworzono 2 parki narodowe, 4 parki krajobrazowe i ponad 30 rezerwatów przyrody.

Mezoregion Równina Gorzowska (314.61) rozpościera się na południe od Pojezierza Myśliborskiego i zasięgu fazy pomorskiej zlodowacenia wiślańskiego (bałtyckiego), na wschód od Kotliny Freienwaldzkiej, tj. zachodniej części Pradoliny Toruńsko – Eberswaldzkiej, na północ od Kotliny Gorzowskiej w tej pradolinie i na zachód od Pojezierza Dobiegniewskiego. Region obejmuje powierzchnię 1.640 km². Równina jest w większej części sandrem fazy pomorskiej, jednak spod piasków wynurzają się kępy morenowe: między Mieszkowicami a Dębniem, Kostrzynem a Witnicą i w okolicach Gorzowa. Równiny sandrowe rozciągają się na wysokości od 40 do 60 m n.p.m. natomiast wzgórza morenowe dochodzą do wysokości 86 m, a nawet przekraczają 100 m w okolicach Gorzowa. Piaszczyste równiny zajmują

Lasy Mieszkowickie i Puszcza Gorzowska. Region przecinają dopływy Odry – Myśla i Kurzyca. Występują niewielkie jeziora wytopiskowe. W Puszczy Gorzowskiej utworzono Barlinecko – Gorzowski Park Krajobrazowy (202,9 km²) z rezerwatem „Buki Zdroiskie” (75,6 ha), „Wilanów” (67,6 ha), a dalej ku zachodowi rezerwaty leśne „Bogdaniec I” (20,8 ha), „Bogdaniec II” (40,1 ha) oraz „Bagno Chłopiny” (27,8 ha) – śródleśne torfowisko przejściowe, miejsce lęgowe żurawi. W gminie Cedynia rezerwatem jest „Dolina Świergotki” z buczyną pomorską.

Makroregion Pradolina Toruńsko – Eberswaldzka (315.3) przedstawia rozległą formę wklęsłą, oddzielającą pojezierza pomorskie od wielkopolskich. W pomorskiej fazie zlodowacenia był to szlak odpływu wód lodowcowo – rzecznych na zachód, ale geneza tej formy ukształtowania powierzchni ma predyspozycje wcześniejsze. Region składa się z 4 kotlinowatych rozszerzeń połączonych odcinkami węższymi. W strukturze pionowej występuje kilka poziomów akumulacji rzecznej, związanych z etapami kształtowania się odpływu w rytmie wahań klimatu. Liczba tych stopni terasowych jest niejednakowa w poszczególnych częściach pradoliny. Występuje wyraźna różnica krajobrazowa między zatorfionymi częściami dna pradoliny zajętej przez łąki a jej wyższymi terenami piaszczystymi, na których występują pola wydumowe, porośnięte borami sosnowymi. W kotlinach zachowały się formy terenu związane z wtargnięciem do istniejącej wcześniej doliny interglacjalnej lodowca, który z czasem przekształcał się w płyty martwego lodu, pozostawiając po sobie jeziora, kemy i ozy.

W granicach Polski Pradolina Toruńsko – Eberswaldzka zajmuje powierzchnię 7,2 tys. km². Wyróżniono następujące mezoregiony: Dolinę Eberswaldzką 315.31 (Eberswalder Tal) na terytorium Niemiec, Kotlinę Freienwaldzką 315.32 (Oderbuch), przeciętą granicą państwa wzdłuż biegu Odry, Kotlinę Gorzowską 315.33, Dolinę Środkowej Noteci 315.34 i Kotlinę Płocką 315.36.

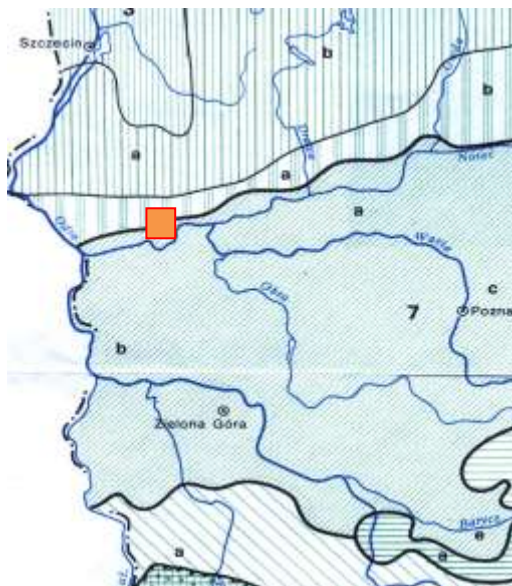
Mezoregion Kotlina Gorzowska (315.33) jest największym mezoregionem Pradoliny Toruńsko – Eberswaldzkiej, szlakiem odpływu na zachód wód lodowcowo – rzecznych w subfazie krajeńsko – wąbrzeskiej oraz w fazie pomorskiej. Od północy graniczy z wysoczyzną Równiny Gorzowskiej, Pojezierzem Dobiegniewskim, Równiną Drawską i pojezierzem Wałeckim, od południa – z Pojezierzem Łagowskim i Pojezierzem Poznańskim, od wschodu z Pojezierzem Chodzieskim, na zachodzie łączy się z Kotliną Freienwaldzką. Długość Kotliny Gorzowskiej dochodzi do 120 km, szerokość do 35 km, a powierzchnia obejmuje 3.740 km². W jej skład wchodzi 4 submezoregiony, a mianowicie Dolina Dolnej Noteci od wielkiego zakrętu poniżej ujścia Gwdy do połączenia z Wartą, Obornicka Dolina Warty poniżej Wełny do ujścia Noteci. Dolina Dolnej Warty od ujścia Noteci po dolinę Odry (Kotlinę Freienwaldzką), wreszcie wysoki, terasowy poziom lodowcowo – rzeczny pomiędzy dolinami Warty i Noteci – Międzyrzecze Warty i Noteci.

Dodatkowo, w obrębie tego mezoregionu wyróżniono kilka submezoregionów. Południowy teren gminy (obszary na południe od drogi Gorzów Wlkp. – Witnica – Kostrzyn nad Odrą położony jest w obrębie submezoregionu „Dolina Dolnej Warty” (315.331). Dolina Dolnej Warty pomiędzy Santokiem przy ujściu Noteci a Kostrzynem ma 55 km długości i do 20 km szerokości, przy czym można wyróżnić dwa mikroregiony: podmokła, zmeliorowana terasa zalewowa szerokości 8 – 10 km noszący nazwę Łęgów Warciańskich oraz piaszczysta, przeważnie zalesiona terasa muszkowska (od wsi Muszków), ciągnąca się w kierunku wschodnim po ujście Obry do Warty. W gminie Słońsk są dwa rezerваты: „Lemierzyce” (3,3 ha) – las mieszany i „Czapliniec Lemierzycki” (7 ha) – rezerwat ptasi. Dawny rezerwat Słońsk oraz jego

najbliższe otoczenie został przekształcony w Park Narodowy „Ujście Warty”. Jako odrębny mikroregion należy potraktować stożek napływowy Warty, przy jej połączeniu z Notecią, naprzeciw Gorzowa Wlkp., zajęty przeważnie pod osadnictwo i gospodarkę rolną. Dolna Warta jest uregulowana i ma 68 km długości, przy czym jej zwierciadło obniża się od ok. 19 m do 13 m pod Kostrzynem. Przy ujściu Warty do Odry na prawobrzeżnej terasie pradolinnej leży Kostrzyn, niegdyś forteca z zachowanymi bastionami ziemnymi z XVI wieku.

2.1.2. Jednostki zoogeograficzne i geobotaniczne.

Według podziału geobotanicznego Polski, gmina Bogdaniec leży w: Państwie Holarktyka, Obszarze Euro – Syberyjskim, Prowincji Niżowo – Wyżynnej (Środkowoeuropejskiej), Dziale Bałtyckim (A), Poddziale Pas Równin Przymorskich i Wysoczyzn Pomorskich (A 1) oraz na granicy dwóch krain: Krainy Pojezierze Pomorskie (A 1 5) i Okręgu Myśliborskiego (A 1 5a) – część północna gminy (na północ od drogi Gorzów Wlkp. – Kostrzyn nad Odrą) oraz Krainy Pomorski Południowy Pas Przejściowy (A 1 6) i Okręgu Brzegu Pradoliny Noteckiej (A 1 6a) – część południowa gminy (na południe od drogi Gorzów Wlkp. – Kostrzyn nad Odrą).



Fragment mapy „Geobotaniczny podział Polski” – objaśnienia w tekście.

Dział Bałtycki zajmuje największą powierzchnię, ponieważ obejmuje cały Niż Polski oraz Wyżynę Małopolską. Pozostaje on pod wyraźnym jeszcze wpływem klimatu oceanicznego. Występuje tu znaczna ilość gatunków roślin typowych dla Europy Zachodniej (atlantyckich), jednak ku wschodowi ilość ich wyraźnie się zmniejsza. Charakterystycznym drzewem jest buk (którego brak jest w środkowej Polsce), dąb bezszypułkowy (*Quercus sessilis*), jawor (*Acer pseudoplatanus*) i in.

Pod względem faunistycznym gmina Bogdaniec, podobnie jak cała Polska należy do Prowincji Europejsko – Zachodniosyberyjskiej Palearktyki. Na obszarze tej wielkiej jednostki wyróżnia się kilka jednostek regionalnych różniących się pewnymi formami, których brak w regionach sąsiednich. Polska jest krajem mało zróżnicowanym pod względem faunistycznym. Fauna jej jest podobna do fauny

krajów sąsiednich, choć posiada też pewne osobliwości, zwłaszcza w świecie owadów.

Według podziału regionalnego Polski na jednostki zoogeograficzne (A. Jakubski) można wyróżnić pięć dzielnic i osiem krain zoogeograficznych. Gmina Bogdaniec położona jest w obrębie Dzielnic Bałtyckiej a w jej obrębie w Krainie Południowobałtyckiej. Granica między Krainą Południowobałtycką a Śląską (Dzielnica Środkowoeuropejska) przebiega na daleko na południe od granic gminy, w południowej części województwa, na linii Żary – Nowe Miasteczko – Głogów, a więc w stosunkowo dużej odległości. Zatem można spodziewać się, że pod względem zoogeograficznym teren gminy nie będzie wykazywał żadnych cechy przejściowych między tymi krainami.

2.1.3. Dzielnic rolniczo – klimatyczne.

Wg podziału na dzielnice rolniczo – klimatyczne (R. Gumiński), analizowany teren gminy położony jest w Dzielnic Bydgoskiej (VI).

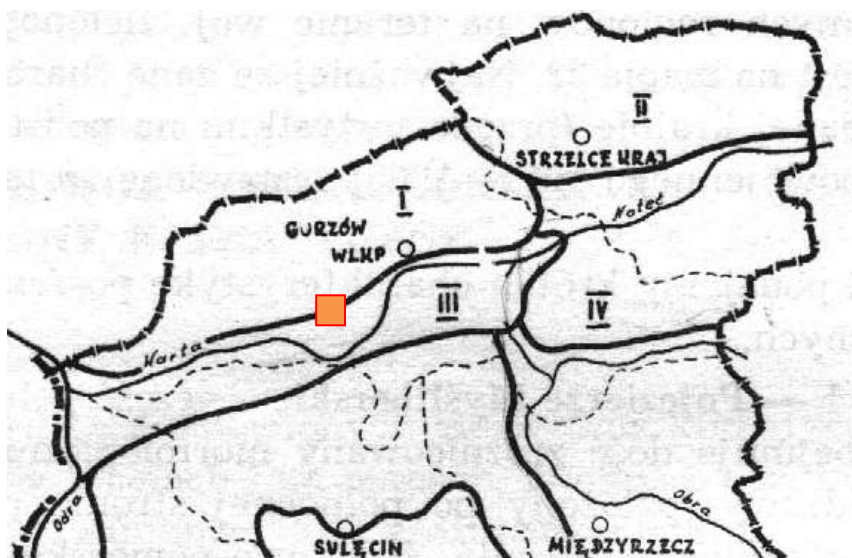
Dzielnica Bydgoska obejmuje Pojezierze Południowopomorskie i Pradolinę Noteci - Warty (pas szerokości 50 – 70 km) a także Dolinę Dolnej Wisły. Dzielnica ta ma charakter przejściowy pomiędzy chłodną i dość wilgotną Dzielnicą Pomorską a cieplejszą i suchą Dzielnicą Środkową. Dni z przymrozkami jest tutaj ponad 100. Opady wynoszą średnio rocznie ok. 550 mm, czas trwania pokrywy śnieżnej od 40 do 60 dni. Długość okresu wegetacyjnego wynosi 210 – 215 dni. Początek robót polnych przypada wcześniej niż w dzielnicach wymienionych poprzednio, a mianowicie w drugiej dekadzie marca.

Wg pracy K. Prawdzica i C. Koźmińskiego dotyczącej agroklimatu tego regionu, gmina Bogdaniec położona jest na pograniczu Krainy nr I „Pojezierze Myśliborskie (część południowo - zachodnia” i Krainy nr III „Pradolina Warty”.

Pojezierze Myśliborskie (część południowo – zachodnia) obejmuje dość zróżnicowany morfologicznie obszar, przeważnie sandrowy, położony po północnej stronie pradoliny Warty i po południowej stronie środkowo – pomorskiego wału wzgórz moren czołowych, ciągnących się przez województwo zachodniopomorskie oraz północną i północno – zachodnią część województwa lubuskiego (powiat Gorzów Wlkp.). Wysokości nad poziomem morza znajdują się przeważnie w przedziale 50 – 100 m, opadając miejscami do 30 m, a miejscami wznosząc się do 140 m. Gleby są z reguły piaszczyste. Przeważają wielkie kompleksy leśne. Jedyne w rejonie Gorzowa Wlkp. występują większe obszary użytkowane rolniczo. Klimat krainy kształtują wpływy oceaniczne występujące na terenie województwa stosunkowo najczęściej. W związku z tym notuje się w niej mniejsze niż gdzie indziej ekstrema termiczne i dobowe amplitudy temperatur (średnio 9 – 10,5 °C w okresie maj – lipiec), najniższą liczbę dni gorących, niewielką liczbę dni mroźnych przy stosunkowo krótkich i późno zaczynających się zimach oraz późniejszą datę kłoszenia żyta. W omawianej krainie częstość występowania przymrozków i ich intensywność nie jest duża, dzięki czemu ryzyko upraw pod tym względem jest w niej mniejsze niż w niżej położonych krainach sąsiednich. Ujemną cechą są często występujące posuchy atmosferyczne, zwłaszcza podczas okresu krytycznego zbóż jarych. Warunki wilgotnościowe dla ziemniaków są korzystne w zachodniej części krainy, szczególnie dla odmian wcześniejszych, ze względu na minimalne niedobory wodne w lipcu (średnio 1 mm). W kierunku południowo – wschodnim warunki te

w lipcu pogarszają się wyraźnie, kiedy niedobory dochodzą średnio do 5 mm, podczas gdy w sierpniu w całej krainie nie wykazują one większych zróżnicowań (średnio od 3 do 4 mm).

Pradolina Warty obejmuje dolinę dolnej Warty, stanowiącej odcinek Pradoliny Toruńsko – Eberswaldzkiej od jej ujścia do Odry aż poza ujście Noteci do Warty. Gleby są tu zróżnicowane – mady, mursze, torfy i piaski. Kraina ciągnie się równoleżnikowo w poziomie 12 – 40 m n.p.m. W porównaniu z klimatem sąsiednich wysoczyzn, pradolina charakteryzuje się klimatem cieplejszym, z dużymi ekstremami termicznymi, niekorzystnymi dla roślinności. Przede wszystkim występują duże amplitudy temperatur dobowych (średnio 11 - 12°C w okresie maj – lipiec), czego dowodem są dużo niższe temperatury minimalne. Wiąże się to ze znacznie większym niebezpieczeństwem przymrozków, zwłaszcza na glebach ciemnych, bardziej oddalonych od rzeki, gdzie zagrożenie roślin przez przymrozki jest bardzo duże. W Krainie tej notowana jest zmniejszona ilość godzin nasłonecznienia z powodu większego zachmurzenia (zwłaszcza w rejonie Gorzowa Wlkp.) i wyraźnie zwiększona częstotliwość występowania mgieł. Dzięki wyższym temperaturom, okresy – gospodarczy, wegetacyjny i dojrzewania są długie i zaczynają się wcześnie. Żyto kłosi się wcześniej, ziemniaki zakwitają również wcześniej niż w Krainie I. Zima natomiast, podobnie jak w Dolinie Odry (Kraina V), jest w województwie najkrótsza i zaczyna się najpóźniej, a liczba dni pokrywą śnieżną – niewielka. Opady są niskie, zwłaszcza w czerwcu i sierpniu, co zwiększa ryzyko upraw zbóż jarych i późnych odmian ziemniaków (średnie dobowe w sierpniu – 4 – 6 mm). Opady w lipcu wyraźnie wzrastają ku zachodowi, dzięki czemu panują tam bardzo korzystne warunki wilgotnościowe dla wczesnych odmian ziemniaków (nadmiar średnio + 1 mm), natomiast ku wschodowi następuje wyraźne ich pogorszenie (średnie niedobory do – 5 mm). W porównaniu z sąsiednimi wysoczyznami, wysoczyznami pradolinie występuje mniej opadów ulewnych i burz, ale za to są susze, zwłaszcza jesienne, trwają dłużej. Omawiana Kraina charakteryzuje się w okresie maj – lipiec najniższymi opadami w województwie.

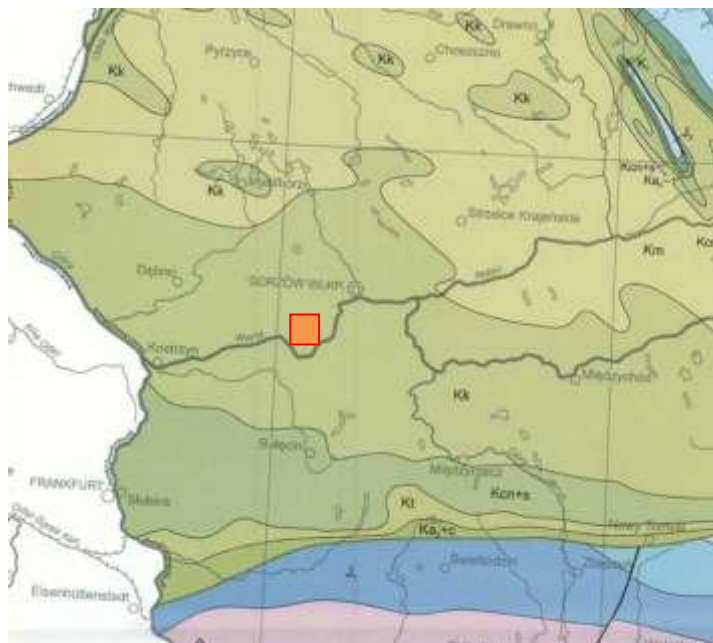


Fragment mapy „Jednostki agroklimatu” K. Prawdziwa, Cz. Koźmińskiego – objaśnienia w tekście.

Gmina Bogdaniec leży na terenach, które ze względu na zróżnicowanie względnych wysokości ma różne warunki lokalnego klimatu. Na wysoczyznach korzystne są warunki nasłonecznienia, szczególnie na stokach południowych. Dobre są również warunki przewietrzania terenu, co jest ważne dla istniejącego i planowanego budownictwa. Niekorzystny dla budownictwa jest teren pradoliny (doliny Warty) ze względu na występującą tu nadmierną wilgotność, dużą ilość mgieł i przymrozków, inwersje termiczne i dużą ilość dni mroźnych. W obrębie drobnych dolin i rynien sięgających w głąb strefy krawędziowej wysoczyzny, występują gorsze warunki przewietrzania, co powoduje kumulowanie się zanieczyszczeń.

2.1.4. Geomorfologia i budowa geologiczna.

Na obszarze przedstawionym na arkuszach Słubice (południowa część gminy) i Pyrzyce (północna część gminy) Mapy Geologicznej Polski rozpoznanie geologiczne podłoża podkenozoicznego opiera się na danych pochodzących z badawczych otworów strukturalnych, z głębokich wierceń złożowych za gazem ziemnym i ropą naftową oraz na badaniach geofizycznych. Wyniki tych prac zostały wykorzystane do ogólnej charakterystyki regionu w licznych opracowaniach.



Fragment mapy geologicznej Polski bez kenozoiku.

Kk	Kampan • Campanian
Kcn+s	Koniak i santon • Coniacian and Santonian
Kt	Turon • Turonian
Ka _u +c	Alb górny i cenoman • Upper Albian and Cenomanian
Kc+t	Cenoman i turon • Cenomanian and Turonian
Ka _u -t	Alb górny – turon • Upper Albian – Turonian
K _u	Kreda górna • Upper Cretaceous
K _l	Kreda dolna • Lower Cretaceous
K	Kreda • Cretaceous
J ₃	Jura górna • Upper Jurassic
J ₂	Jura środkowa • Middle Jurassic
J ₁	Jura dolna • Lower Jurassic
J	Jura • Jurassic
Tk	Kajper • Keuper
Tm	Wapień muszlowy • Muschelkalk

Najstarszymi osadami nawierconymi na badanym obszarze są utwory czerwonego spągowca i cechsztynu stwierdzone w kilkunastu głębokich otworach poszukiwawczych za ropą naftową i gazem. Występują one w spągu monokliny przedsudeckiej, która w tej części Polski nazywa się monokliną krośnieńsko – zielonogórką.

W stopie utworów podtrzeciorzędowych na obszarze gminy zalega jeden rodzaj utworów. Są to utwory Kampanu należącego Górnej Kredy. W sensie geochronologicznym – piąty wiek późnej kredy w erze mezozoicznej, trwający około 13 milionów lat (od $83,5 \pm 0,7$ do $70,6 \pm 0,6$ mln lat). Kampan jest młodszy od Santonu a starszy od Mastrychtu. Osady Kredy Górnej znane są z kilku otworów. Składają się one z wapieni białych i szarych, wapieni marglistych i margli. W Cybince stwierdzono faunę małży i brachiopodów, a w Ośnie szczątki skorup inoceramów. Miąższość osadów Kredy Górnej udokumentowana wierceniami waha się od 15 do 251 m, a w północnej części obszaru (m. in. rejon gminy Bogdaniec) może dochodzić do 430 m. W obszarze planistycznym zasoby geologiczne z tego poziomu nie są eksploatowane.

Samo wykształcenie utworów podczwartorzędowych (trzeciorzędowych) ma o tyle znaczenie dla realizacji funkcji planistycznych, że związane są z nim poziomy wodonośne i główne zbiorniki wód podziemnych. Wśród miąższach osadów trzeciorzędowych dominują osady miocenijskie. W kilku otworach stwierdzono również osady oligocenijskie. Powierzchnia osadów trzeciorzędowych jest w dużym stopniu zdeformowana w stosunku do pierwotnej pozycji. Czynnikiem deformującym był tutaj łańdź zlodowacenia południowopolskiego. Osady miocenijskie zostały glaciektonicznie spiętrzone miejscami do 140 m n.p.m. Deniwelacje powierzchni

potęgują głębokie doliny kopalne, z których najgłębsza występuje w dolinie Warty. Druga głęboka dolina przebiega od Gądkowa do Uradu. Trzecia dolina kopalna znajduje się w dolinie Odry. Ogólny kierunek tych dolin układa się równoleżnikowo. Ich przedłużenie znane jest z terenu Niemiec, gdzie kierunki analogicznych dolin kopalnych układają się z NE na SW, z główną rzeką w kierunku E-W, ale znacznie głębszą – do 200 m ppt. Opisane wyżej doliny powstały we wczesnym plejstocenie, przed zlodowaceniem południowopolskim, którego osady pokrywają dna tych dolin.

W obszarze objętym planem miejscowym zalegają wyłącznie osady miocenu dolnego wykształcone w postaci piasków kwarcowych, drobnoziarnistych, szarych, węglistych, z łyszczykiem i ksyliem, z wkładkami mułków pylastych i detrytusem roślinnym.

Podobnie, jak w przypadku utworów geologicznych podtrzeciorzędowych, w obszarze planistycznym zasoby geologiczne z tego poziomu (poza wodami podziemnymi) nie są eksploatowane.

Opis ogólnej struktury geologicznej i geomorfologicznej, zagadnienia zasadniczych struktur hydrogeologicznych opracowano w niniejszej ekofizjografii na podstawie dokumentu „Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska na terenie powiatu gorzowskiego i miasta Gorzów Wlkp., woj. lubuskie”.

Wg tego opracowania, osady czwartorzędowe pokrywają całą powierzchnię obszaru gminy Bogdaniec oraz jej szerszego otoczenia. Znaczna część profilu osadów plejstoceńskich wykazuje silne zaburzenia glacictektoniczne szczególnie intensywne w strefie wysokiego ułożenia miocenu pomiędzy Witnicą a Gorzowem. Miąższość osadów czwartorzędowych na terenie powiatu jest bardzo zmienna. Od zaledwie kilku metrów w rejonie Marwic od ponad 220 m (Raclaw) i blisko 200 m w rejonie Deszczna, Chwałęcic i Różanek. W profilu osadów czwartorzędowych występują:

- osady glacialne reprezentowane przez gliny lodowcowe i piaski gliniaste oraz piaszczysto – żwirowe osady morenowe;
- osady wodnolodowcowe piaski i żwiry równin sandrowych, form szczelinowych (ozy, kemy) i rynien subglacialnych;
- osady limnoglacialne – mułki i łyły zastoiskowe akumulowane w zbiornikach na przedpolu czoła lądolodów oraz w obrębie rynien i przetain lodowcowych;
- mułkowo – piaszczyste i piaszczysto – żwirowe osady kopalnych dolin rzecznych z okresu interglacjału wielkiego (mazowieckiego) występujące w strefie pradoliny (Deszczno, Siedlice) oraz jej dopływów (Chwałęcice, Bogdaniec, Różanki) oraz z okresu interglacjału eemskiego (także osady jeziorne).

Miąższość piaszczysto – żwirowych osadów rzecznych interglacjału mazowieckiego sięga 50 – 70 m, a głębokość rozcięcia interglacialnych dolin osiąga 40 m p.p.m.

Znacznie mniejszą miąższość posiadają osady rzeczne i rzeczno – jeziorne z interglacjału eemskiego i wynosi ona średnio około 20 m, a głębokość rozcięć erozyjnych nie przekracza wartości 0 – 10 m n.p.m. osady rzeczne budujące tarasy akumulacyjne pradoliny Noteci – Warty osiągające miąższość do 30 m, osady eoliczne (piaski) budujące liczne formy wydm wałowych i parabolicznych występujące na równinach sandrowych i tarasach pradoliny, rzeczne, jeziorne i bagienne osady holocenu reprezentowane przez piaski, mułki, mady namuły

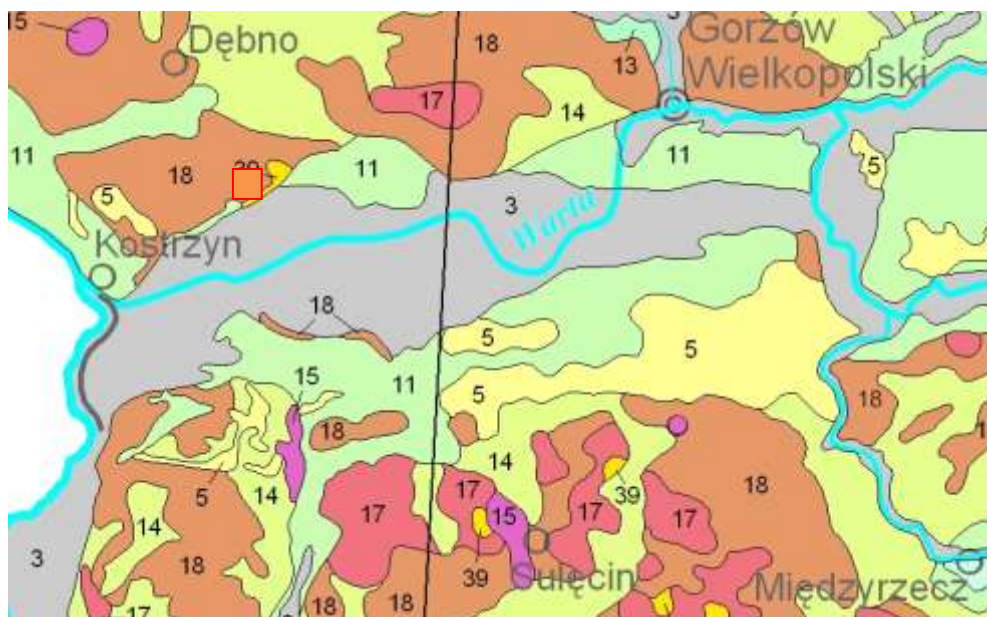
piaszczyste i torfiaste oraz torfy akumulowane w obrębie młodych dolin rzecznych, zagłębień wytopiskowych oraz tarasu zalewowego pradoliny Noteci – Warty.

W obrębie profilu osadów czwartorzędowych dominują i posiadają największą miąższość gliny zwałowe, a następnie osady fluwioglacjalne i rzeczne.

Osady zlodowaceń południowopolskich (Sanu) reprezentowane są przez 2 lub 3 poziomy glin rozdzielone seriami piasków i żwirów wodnolodowcowych oraz mułków zastoiskowych. Zawierają liczne kry i porwaki osadów miocenu. Strop osadów glacialnych zlodowaceń południowopolskich układa się na wysokości od 10 m p.p.m. do blisko 20 m n.p.m. Miąższość sięga 140 m.

Ze zlodowaceniami środkowopolskimi (Odra i Warta) należy wiązać 2, lokalnie 3 poziomy glin zwałowych o łącznej miąższości 20 – 40 m rozdzielone najczęściej osadami zastoiskowymi (mułki) oraz lokalnie wodnolodowcowymi (piaski i żwiry). Miąższość kompleksu zlodowaceń środkowopolskich sięga 40 – 50 m a jego strop układa się od 20 do blisko 80 m n.p.m. (w strefie zaburzeń glacictektonicznych).

Procesy geologiczne zachodzące w okresie zlodowaceń północnopolskich (Wisły) miały decydujący wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu i budowę geologiczną osadów powierzchniowych. Cały obszar powiatu znalazł się w zasięgu lądolodu stadiału głównego zlodowacenia Wisły (faza leszczyńsko – poznańska). W czasie fazy pomorskiej, północna część obszaru powiatu znajdowała się na przedpolu lądolodu i objęta była akumulacją osadów fluwioglacjalnych budujących rozległą równinę sandrową.



Fragment przeglądowej mapy geologicznej.

Fragment legendy do przeglądowej mapy geologicznej.

3	Piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły Fluvial sands, gravels, muds, peats and organic silt
4	Koluwia osuwiskowa Landslide colluvium
5	Piaski eoliczne, lokalnie w wydmach Eolian sands, locally in dunes
6	Piaski i żwiry stożków napływowych Alluvial fan sands and gravels
7	Piaski, żwiry i rumosze skalne stożków usypiskowych i tarasów kemowych w Karpatach Sands, gravels and rock rubbles slope fans and kame terraces in the Carpathians
8	Lessy Loess
9	Lessy piaszczyste i pyły lessopodobne Sandy loess and loess-like silt
10	Gliny, piaski i gliny z rumoszczami, soliflukcyjno-deluwialne Deluvial loams, sands and loams with rock rubbles
11	Piaski, żwiry i mułki rzeczne Fluvial sands, gravels and silt
12	Piaski i mułki jeziorne Lake sands and silt
13	Iły, mułki i piaski zastoiskowe Ice-delta clays, silts and sands
14	Piaski i żwiry sandrowe Outwash sands and gravels
15	Piaski i mułki kemów Kame sands and silt
16	Piaski, mułki i żwiry czół Esker sands, silts and gravels
17	Żwiry, piaski, glazy i gliny moren szolowych End moraine gravels, sands, boulders and till
18	Gliny zwałowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe Till, weathered till, glacial sands and gravels

W profilu osadów najmłodszego zlodowacenia osadów postglacjalnych i holocenijskich wyróżnia się:

- mułkowe osady zastoiskowe oraz piaski fluwioglacjalne złożone na etapie transgresji lądolodu stadiu głównego;
- dwa poziomy glin glacialnych odpowiadające transgresyjnej fazie leszczyńskiej oraz regresyjnej fazie poznańskiej budujących powierzchnię wysoczyzn morenowych;
- osady fluwioglacjalne (lokalnie zastoiskowe) rozdzielające w/w poziomy glin;
- osady fluwioglacjalne równiny sandrowej fazy pomorskiej położonej na wysokości 50 – 70 m n.p.m.;
- osady form morenowych kemowych i wytopiskowych;
- osady rzeczne akumulowane w obrębie doliny marginalnej (pradoliny Noteci – Warty) odprowadzającej wody roztopowe lądolodu ostatniego zlodowacenia.

Wody ekstraglacjalne utworzyły cztery erozyjne tarasy (od 45 do 25 m n.p.m.) oraz 2 młodsze tarasy akumulacyjne. Miąższość osadów rzecznych sięga 20 m, a ich występowanie stało się podstawą do udokumentowania dużych złóż kruszywa naturalnego w rejonie Deszcza, Łagodzina i Karnina. Natomiast z osadami pomorskiej równiny sandrowej związane są:

- złoża w rejonie Kłodawy, Gralewa, Janczewa i Raławia;
- osady rzeczne (piszczyście – mułkowe) tarasów zalewowych pradoliny;
- osady organiczne (namuły torfiaste, torfy, kreda jeziorna i gytie) wypełniające zagłębienia po martwym lodzie na powierzchni wysoczyzny morenowej oraz dna rozcinających ją młodszych dolin rzecznych, a także budujące rozległe

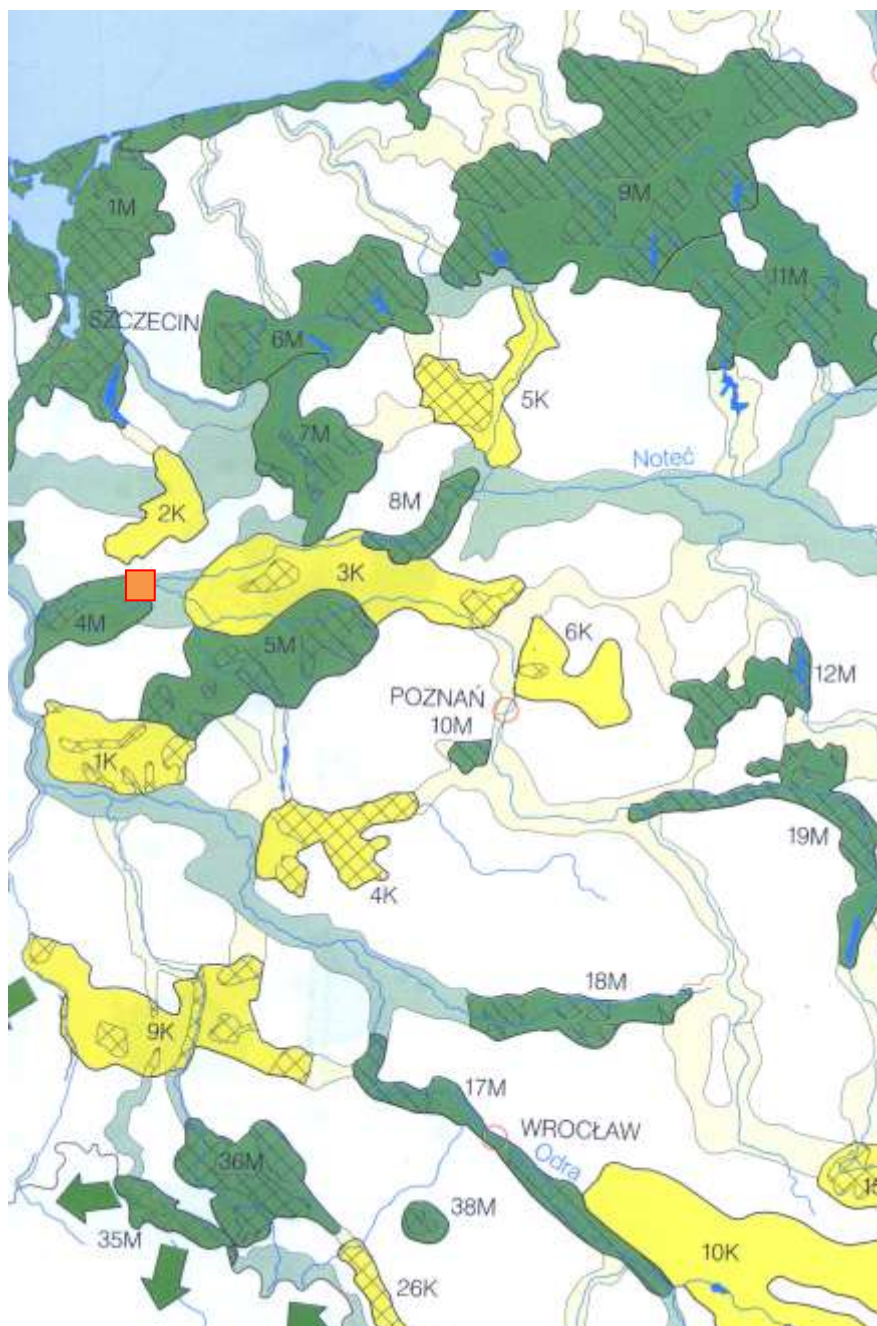
równiny torfowe w poziomie tarasu zalewowego doliny Noteci oraz Warty (Nowiny Wielkie, ujście Warty).

Według charakterystyki naturalnych krajobrazów Polski oraz zróżnicowania biotopów i szaty roślinnej wykonanej dla potrzeb opracowania podstaw krajowej koncepcji sieci ekologicznej ECONET – Polska, analizowany teren gminy Bogdaniec należy do „pojezierzy młodoglacjalnych”. Tę rozległą strefę, mającą swoją kontynuację na zachodzie na terenie Niemiec i na wschodzie na terenach Litwy, Białorusi i Rosji, charakteryzuje bogata rzeźba terenu i specyficzna sieć hydrograficzna ze słabo zorganizowanym odpływem powierzchniowym, licznymi jeziorami polodowcowymi i drobnymi zagłębieniami, najczęściej zatorfionymi.

Ten typ krajobrazu fizycznogeograficznego, określanego, jako pagórkowaty morenowy i sandrowy pojezierny, cechuje bogactwo falistych i pagórkowatych form rzeźby, pól kemowych, rozległych równin sandrowych, równin pojeziernych, licznych jezior eu-, oligo- i dystroficznych oraz torfowisk – na ogół o niewielkiej powierzchni. Tworzy to, zwłaszcza w obszarach krajobrazów morenowych, bardzo dużą mozaikę siedlisk, sprzyjającą różnorodności biologicznej. Obszary sandrowe są bardziej monotonne, zachowała się natomiast na nich rozległe kompleksy leśne.

Strefę tę można podzielić na następujące mniejsze obszary (podstrefy), odpowiadające dominującym typom krajobrazu (wynikającym z wieku i genezy terenu) oraz nawiązujące do regionalizacji geobotanicznej uwarunkowanej zmiennością klimatyczną i siedliskową:

- podstrefa moren fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego na zachód od doliny Wisły (Dział pomorski, krainy: Szczecińska i Pojezierzy Środkowopomorskich),
- podstrefa sandrów fazy pomorskiej (Dział Pomorski, Kraina Sandrowych Przedpoli Pojezierzy Środkowopomorskich),
- pradolina toruńsko – eberswaldzka (Dział Brandenbursko – Wielkopolski, Kraina Notecko – Lubuska, Okręg Borów Noteckich),
- podstrefa pojezierzy starszych faz zlodowacenia bałtyckiego (Dział Brandenbursko – Wielkopolski, krainy: Środkowowielkopolska i Południowowielkopolsko – Łużycka),
- pojezierza młodoglacjalne w regionie przejściowym (Dział Mazowiecko – Poleski, Kraina Chełmińsko – Dobrzyńska),
- pojezierza mazursko – litewskie (Dział Północny, Kraina Mazurska).



Fragment sieci „ECONET – POLSKA”.

Obszar gminy Bogdaniec należy do podstrefy pradolina toruńsko – eberswaldzka (Dział Brandenbursko – Wielkopolski, Kraina Notecko – Lubuska), Podstrefę tę charakteryzuje falista lub pagórkowata rzeźba morenowa z jeziorami, mniej jednak licznymi niż w strefie moren fazy pomorskiej. Zdecydowanie dominują tu jeziora eutroficzne. Wysokość moren jest mniejsza. Cechy suboceaniczne są zaznaczone nieco słabiej, dominuje element środkowoeuropejski: siedliska buczyn (zarówno żyznych, jak i ubogich) stanowią częsty składnik krajobrazu ekologicznego, jednak nie dominują wyraźnie nad grądami, które są reprezentowane wyłącznie przez zespół grądu środkowoeuropejskiego. Siedliska umiarkowanie ubogie reprezentowane są zarówno przez acidofilne dąbrowy, jak przez środkowoeuropejski bór mieszany, niezbyt tu zaś częste siedliska ubogie – przez środkowoeuropejski bór

sosnowy, znacznie rzadziej – przez bór suchy i bór bagienny. Brak jeszcze typowego boru wilgotnego, tego rodzaju siedliska zajmują acidofilne dąbrowy lub wilgotne połacie borów mieszanych. Wśród siedlisk hydrogenicznych zdecydowanie dominują torfowiska niskie, odpowiadające siedliskom olsów, oraz siedliska zabagnionych łągów. Przeważają krajobrazy rolnicze, rzadziej zachowały się lasy lub ekstensywne łąki, tak że wyznaczone obszary węzłowe skupiają znaczną część terenów zachowanych w stanie mniej przekształconym.

W podstrefie Pradolina Toruńsko – Eberswaldzka, w ramach koncepcji EKONET – Polska wyróżniono następujące obszary węzłowe:

- 04M Obszar Dolnej Warty. Powierzchnia tego obszaru o znaczeniu międzynarodowym wynosi 675 km², a w jego obrębie znajduje się park narodowy, 5 rezerwatów oraz 1 park krajobrazowy.
- 03K Obszar Puszczy Noteckiej. Powierzchnia tego obszaru o znaczeniu krajowym wynosi 2.113 km² a w jego obrębie znajduje się 10 rezerwatów.
- 08M Obszar Dolnej Noteci. Obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym, o powierzchni 383 km².

Najbliżej terenu gminy Bogdaniec położony jest obszar węzłowy: 04M Obszar Dolnej Warty. W sieci EKONET – Polska obszary węzłowe to jednostki ponadekosystemalne, wyróżniające się z otoczenia bogactwem ekosystemów (o charakterze zbliżonym do naturalnego, seminaturalnych, antropogenicznych, ekstensywnie użytkowanych, bogatych w gatunki roślin i zwierząt specyficzne dla tradycyjnych agrocenoz). Obszary węzłowe odznacza duża różnorodność gatunkowa oraz różnorodność form krajobrazowych i siedliskowych, są one także ważnymi ostojami dla gatunków rodzimych i wędrownych, w tym zwłaszcza rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Obszar Dolnej Warty obejmuje zalewane tereny w dolnym biegu Warty, z dużymi terenami zalewowymi łąk i torfowisk niskich oraz fragmentami zbiorowisk łągowych, stanowiących międzynarodowej rangi ostoję ptactwa wodnego i błotnego, skarpę pradoliny ze zbiorowiskami kserotermicznymi i przyległe lasy. Stwierdzono tu występowanie trzech gatunków roślin zagrożonych w Europie, pięć gatunków zagrożonych w Polsce, jednego gatunku rzadkiego i kilku innych regionalnie rzadkich gatunków (m. in. storczyków). Wyróżniono trzy biocentra obejmujące najcenniejsze tereny zalewowe i odcinki skarp z roślinnością kserotermiczną. Stwierdzono też występowanie jednego bardzo rzadkiego (E) gatunku ślimaka lądowego. Znajduje się tu ważne zimowisko nietoperzy, ostoja ptaków o międzynarodowym znaczeniu i Park narodowy „Ujście Warty”.

Pomiędzy Obszarem Dolnej Warty a Obszarem Puszczy Noteckiej położony jest inny element tej sieci – korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym. Jest to korytarz doliny rzeki Warty łączący kilka obszarów węzłowych. Korytarze ekologiczne to struktury przestrzenne, które umożliwiają rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi oraz terenami przylegającymi do nich. Ten konkretny korytarz ekologiczny to ciągła forma liniowa, wyraźnie wyodrębniona wśród terenów otaczających pod względem struktury przyrodniczej, o znacznie mniejszej intensywności użytkowania i gospodarowania.

2.1.5. Hydrogeologia.

Podobnie, jak opis ogólnej struktury geologicznej i geomorfologicznej zagadnienia zasadniczych struktur hydrogeologicznych opracowano na podstawie opracowania

„Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska na terenie powiatu gorzowskiego i miasta Gorzów Wlkp., woj. lubuskie”.

Powiat gorzowski w całości mieści się w jednostce hydrogeologicznej pierwszego rzędu, jaką jest region szczeciński (Mapa Hydrogeologiczna Polskie w skali 1: 200 000, Arkusz Gorzów Wielkopolski - Halina Jarząbek, 1986r., Arkusz Pyrzyce – Halina Jarząbek, 1986r.). Region szczeciński charakteryzuje się występowaniem czwartorzędowego poziomu wodonośnego, jako głównego poziomu użytkowego. Poziom wodonośny w obrębie tej jednostki hydrogeologicznej związany jest z piaskami i piaskami z domieszką żwirów.

Charakterystyczną cechą rejonu szczecińskiego jest występowanie kilku warstw użytkowych w obrębie jednego pięta, zwłaszcza czwartorzędowego. Zgodnie z Mapą Hydrogeologiczną Polski w skali 1: 200 000 większa część powiatu gorzowskiego, głównie część wysoczyznowa należy do rejonu Gorzowa Wielkopolskiego. Część południową, związaną z doliną Warty i Noteci można zaliczyć do podregionu Doliny Warty. Niewielki fragment w zachodniej części powiatu obejmujący m.in. miasto Kostrzyn n/Odrą należy do podregionu Doliny Kostrzyńskiej. Rejonizacja hydrogeologiczna została przeprowadzona na podstawie różnicowania warunków hydrogeologicznych panujących w poszczególnych jednostkach hydrogeologicznych, wydzielenia te są ściśle związane z budową geologiczną tego obszaru.

- Rejon Gorzowa Wielkopolskiego. Rejon ten ma największe rozprzestrzenienie na obszarze powiatu gorzowskiego, rozciąga się na północ od doliny Warty. W obszarze objętym tym regionem głównym poziomem wodonośnym jest poziom czwartorzędowy. Piętro trzeciorzędowe odgrywa podrzędną rolę. W obrębie piętra czwartorzędowego poziomy wodonośne związane są z: poziomem wód gruntowych, poziomem międzyglinowym oraz poziomem podglinowym. Poziom wód gruntowych na wysoczyźnie – wody występują w piaskach i żwirach wodnolodowcowych zlodowacenia północno polskiego. Jest to poziom zazwyczaj o zwierciadle swobodnym, rzadziej napiętym i występuje na głębokości 5 – 15 m ppt. Poziom międzyglinowy – rozwinięty jest w piaszczysto – żwirowych utworach zlodowacenia środkowopolskiego. Zwierciadło wód podziemnych w obrębie tego poziomu ma charakter napięty i występuje zazwyczaj na głębokości 15 - 50 m ppt. Poziom podglinowy – ujęty jest w kilku miejscowościach m.in. Warów, Mosina i Brzeźno. Poziom ten związany jest z piaskami wodnolodowcowymi zlodowacenia południowopolskiego. Zwierciadło wody ma charakter naporowy. W piętrze czwartorzędowym wydajności potencjalne studni wynoszą od kilku do 60 m³/h, lokalnie nawet dochodzą do 120 m³/h, miąższość poziomów wodonośnych wynosi od kilku do 45 m, oprócz poziomu wód gruntowych, gdzie na znacznym obszarze zwierciadło wód ma charakter swobodny, w jednostce hydrogeologicznej, jaką jest rejon Gorzowa dominują poziomy wodonośne ze zwierciadłem wód podziemnych. Na obszarze powiatu gorzowskiego można również wyróżnić czwartorzędowo – neogeńskie piętro wodonośne, występujące na granicy tych dwóch pięter. W zachodniej części obszaru poziom wodonośny w obrębie tego piętra pokrywa się z Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych (GZWP) Nr 134. Poziom ten występuje w obrębie glaciektogenicznie zaburzonych osadów trzeciorzędowych wraz z utworami czwartorzędowymi. Zbudowany jest z miocenijskich piasków z domieszką mułków i węgla brunatnych oraz piasków i żwirów fluwioglacjalnych. Zwierciadło wód tego poziomu ma charakter napięty. Piętro neogeńskie

związane jest z mioceńskimi piaskami przewarstwianymi mułkami oraz z wkładkami węgla brunatnego. Poziom ten w rejonie m.in. Ściechowa pełni rolę głównego poziomu wodonośnego.

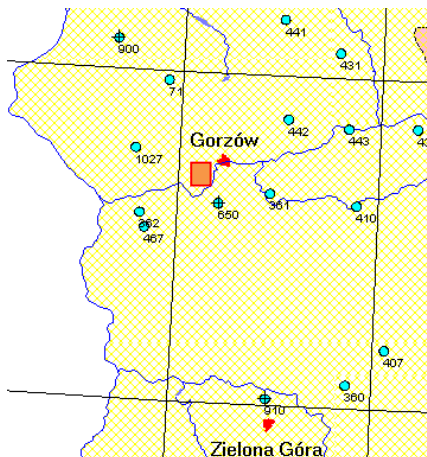
- Podregion Doliny Warty i Noteci. W tej jednostce hydrogeologicznej głównym poziomem użytkowym jest poziom czwartorzędowy związany z piaskami rzecznyymi tarasów akumulacyjnych Warty i Noteci powstałych u schyłku zlodowacenia Wisły oraz utworami fluwioglacjalnymi zlodowacenia środkowopolskiego. Poziom wodonośny występuje na głębokości od kilku do 20 m. Miąższość osadów wodonośnych wynosi od kilku do 30m. Przewodność warstwy waha się w granicach od 30 do 70 m³/h, lokalnie dochodzi do 100 m³/h. Zwierciadło wody podziemnej ma charakter swobodny, miejscami pod nakładem torfów lub utworów zastoiskowych zmienia się na naporowy. W obrębie Doliny Warty i Noteci zostały wyznaczone wg Kleczkowskiego dwa GZWP nr 138 i 137(decyzją Ministra nie spełnia wymogów GZWP).
- Podregion Doliny Kostrzyńskiej. W obszarze tej jednostki można wyróżnić kilka poziomów wodonośnych w obrębie utworów czwartorzędowych. Poziom wód gruntowych doliny Odry i Warty tworzą rzeczne osady pradolinne – piaski drobnoziarniste, fluwialne osady piaszczyste oraz osady wodnolodowcowe pochodzące z okresu zlodowacenia warty. Miąższość tych osadów wynosi od kilku do kilkunastu metrów w pobliżu krawędzi doliny, do około 35 m na pozostałym obszarze. Przewodność warstwy wodonośnej waha się w granicach od kilku do 70 m³/h. Poziom międzyglinowy na obszarze tarasów Odry i Warty występuje powyżej obszaru zalewowego doliny Odry i Warty, charakteryzuje się lokalnym występowaniem glin ponad warstwą wodonośną. W miejscach gdzie występują gliny zwierciadło wód jest napięte, na pozostałym obszarze ma charakter zwierciadła swobodnego. Przewodność warstwy waha się od kilku do 60 m³/h, jej miąższość jest mniejsza niż poziomu dolinnego, rzadko przekracza 10 m. Neogeńskie piętro wodonośne występuje w osadach mioceńskich, tworzą je piaski drobnoziarniste i pylaste o miąższości od 5 do 20 m. Układ krążenia wód w tym poziomie wodonośnym jest ściśle związany z piętnem czwartorzędowym, gdyż posiada podobne obszary zasilania i drenażu.

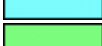
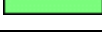
Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP).

Obszar powiatu gorzowskiego obejmuje fragmenty dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). W południowej części powiatu (gmina Santok) znajduje się GZWP nr 138 „Pradolina Toruń – Eberswalde” – Noteć objęty najwyższą ochroną (ONO – Obszar najwyższej ochrony). Jest to zbiornik porowy, obejmuje on pradolinę system wodonośny występujący wzdłuż współczesnej doliny Noteci. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą około 400 tys. m³/d. w północno – zachodniej części powiatu znajduje się GZWP nr m134 – „Zbiornik Dębno”. Jest to również zbiornik porowy, obejmujący czwartorzędowo – neogeński poziom wodonośny. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą około 29 tys. m³/d, średnia głębokość studni w obrębie tego zbiornika wynosi 55 m. Według Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 27.XII. 2002r., Dz. U. 232, poz. 1953 w obszarze powiatu gorzowskiego występuje również w czwartorzędowych utworach pradolinnych - GZWP nr 137 – „Pradolina Toruń – Eberswalde” – Warta o zasobach

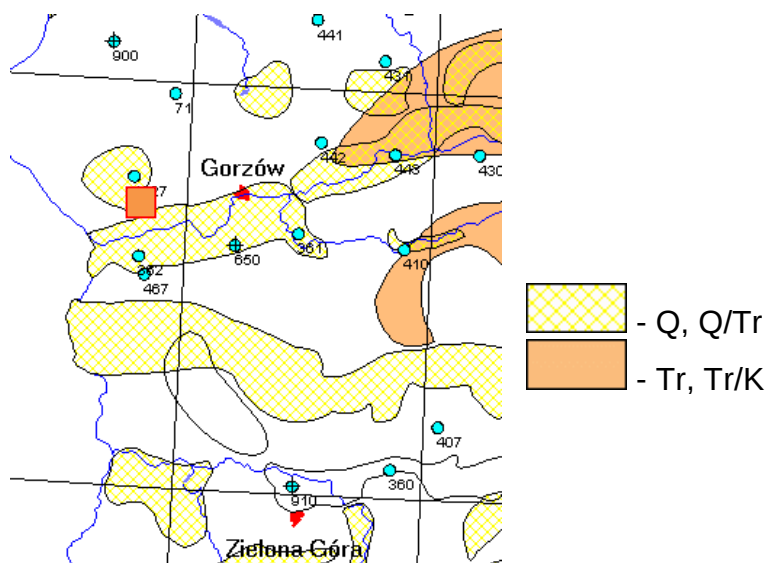
dyspozycyjnych 369 tys. m³/d. Według decyzji Ministra Środowiska nr DG/kdh/ED/489-6473a/2004 z dnia 22 – 06 – 2004r. obszar tego zbiornika nie kwalifikuje się do rangi GZWP ze względu na dominację wód podziemnych o słabej lub złej jakości, a także znaczną powierzchnię niedostępną dla użytkowania wód podziemnych obszaru Parku Narodowego „Ujście Warty”.

Zasięgi głównych użytkowych poziomów wodonośnych (wg Atlasu Hydrogeologicznego Polski)



Objaśnienia	Zasięgi głównych użytkowych poziomów wodonośnych:
40+ stacje hydrogeologiczne 3 punkty obserwacyjne II rzędu z numerem (studnie) 140 punkty obserwacyjne II rzędu z numerem (źródła)	 - kenozoik  - mezozoik  - paleozoik  - flisz karpacki

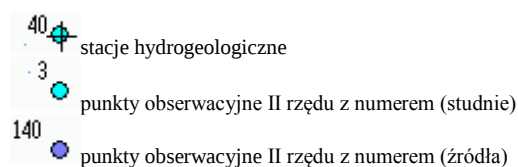
Główne zbiorniki wód podziemnych (wg Atlasu Hydrogeologicznego Polski).



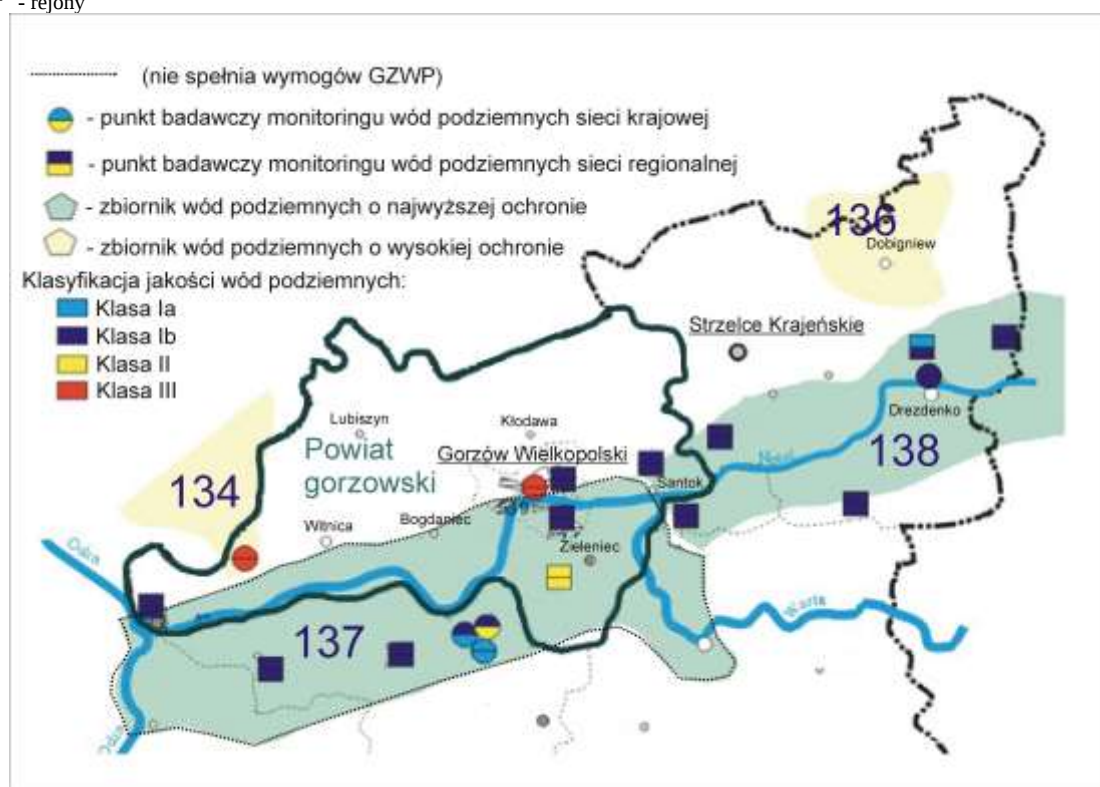


Jednostki hydrogeologiczne (wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995).

Sieć stacjonarnych obserwacji wód podziemnych Państwowego Instytutu Geologicznego.



Jednostki hydrogeologiczne



Lokalizacja GZWP i jakość wód podziemnych na terenie powiatu gorzowskiego.

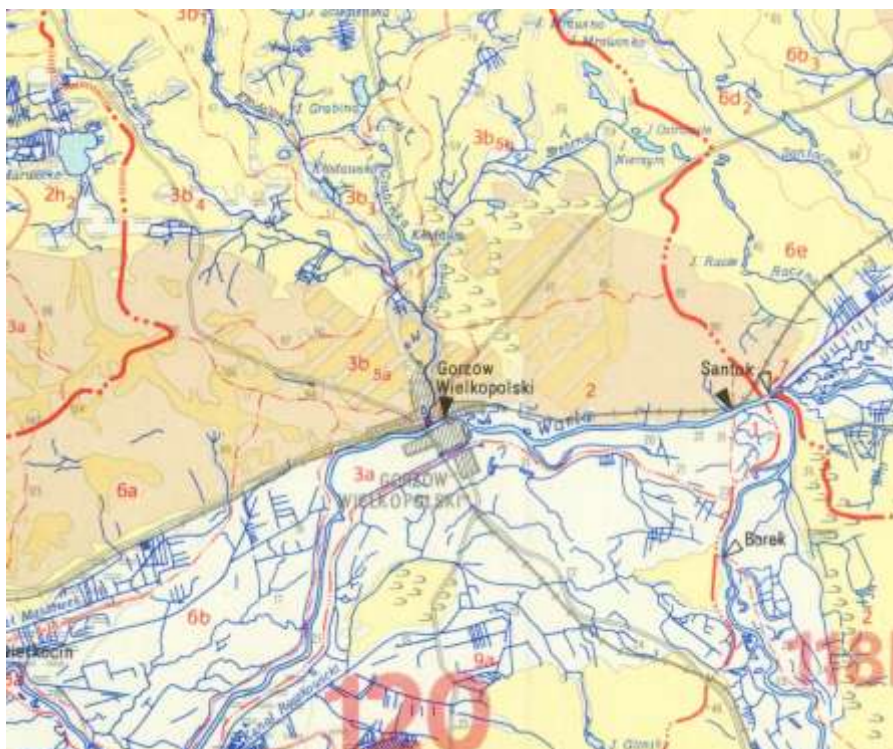
Jakość wód podziemnych.

Dla powiatu gorzowskiego największe znaczenia mają wody czwartorzędowego piętra wodonośnego. Są one podane monitoringowi w sieci regionalnej i krajowej (Program Ochrony Środowiska dla powiatu gorzowskiego na lata 2003 – 2010). Badania prowadzone w sieci monitoringu oraz przez WIOŚ wykazały, iż wody podziemne na terenie powiatu charakteryzują się zróżnicowaną jakością. Przeprowadzone badania wykazały, iż wody podziemne na terenie powiatu gorzowskiego charakteryzują się dobrą i średnią jakością.

2.1.6. Sieć hydrograficzna.

Obszar gminy Bogdaniec i całego powiatu gorzowskiego pod względem hydrograficznym znajduje się w dorzeczu rzeki Odry (I rzędu) i Warty (II rzędu) oraz Noteci (III rzędu). Główną rzeką przepływającą przez obszar powiatu jest rzeka Warta, w części powiatu najbardziej wysuniętej na wschód dominuje Noteć, natomiast we zachodniej części wody podziemne kierują się wprost do zlewni pierwszego rzędu, którą jest Odra. W rejonie Santoka rzeka Warta zmienia swój bieg z południkowego na równoleżnikowy i płynie na zachód. W Santoku też do Warty wpada jej największy dopływ, jakim jest rzeka Noteć. Obie rzeki płyną uregulowanymi korytami, otoczone są systemem wałów przeciwpowodziowych i są rzekami żeglownymi. Na omawianym obszarze znajdują się liczne jeziora polodowcowe, które głównie zlokalizowane są na obszarach wysoczyznowych. Do największych jezior typu wytopiskowego należą: jez. Marwicko o powierzchni 140,3ha, jez. Goszcze – 48,0 ha, jez. Wielkie – 52,3 ha, jez. Grabino – 35,2 ha. Ponadto na obszarze powiatu gorzowskiego występują liczne starorzecza Warty i Noteci zlokalizowane na ich tarasach. W dolinie rzeki Warty i Noteci występują liczne rozlewiska, tereny podmokłe i bagna. Gęsta sieć kanałów i rowów melioracyjnych odwadnia ten obszar. Spływ wód powierzchniowych odbywa się do głównych stref drenażu, którymi są rzeki Warta i Odra oraz Noteć. Lokalnie w północno – zachodniej części wody kierują się do rzeki Myśli, która stanowi lokalną strefą drenażu.

Na terenie gminy znajduje się także prawobrzeżny dopływ Warty – rzeczka Bogdanka i rzeczka Maszówek przechodząca w Kanał Maszówek. Ponadto sieć hydrograficzną gminy uzupełniają w dolinie Warty liczne kanały i rowy m.in. Kanały: Maszówek, Wieprzycki, Stara Warta, Łupowski, Kołoment, Jasiniecki, Krzyszczyńska, Zosiniecki, Podjenin. Odcinek rzeki Warty przepływający przez teren gminy jest żeglowny. Zasilanie rzeki Warty charakteryzuje śnieżno - deszczowy reżim, przy czym występuje jedno wyraźne maksimum wczesnowiosenne i dwa minimum: zimowe i letnie. W ciągu roku minimalne stany wód występują dwukrotnie w miesiącach zimowych: listopadzie i grudniu oraz w okresie od czerwca do sierpnia. Powodzie na tym obszarze notowane są przeciętnie, co trzy lata.



Fragment atlasu hydrograficznego Polski.

Przez teren gminy na północ od linii Baczyna – Stanowice przebiega dział wodny II rzędu, oddzielający zlewnię Warty od zlewni Odry. A zatem w kierunku południowym ma miejsce odpływ ku Warcie, zaś w północnym i zachodnim ku Odrze. Ponadto przez teren gminy przebiegają również działy wodne III i IV rzędu wyznaczające zlewnie mniejszych rzek, zasilających Wartę i Odrę.

Na terenie gminy brak większych zbiorników wodnych i jezior. Natomiast w gminie sąsiedniej (Witnica) jest kilka zbiorników. Największy z nich to przepływowe Jezioro Wielkie zajmujące powierzchnię 48,5 ha, powierzchnia pozostałych mniejszych jezior wynosi: 16,3 ha – Jezioro Długie; 5,8 ha – Jezioro Rak; 2,2 ha – Jelenie Oko; 6,6 ha – Witek; 6,6 ha – jezioro przy POM-ie; 6,1 ha – Ustronie.

Zgodnie z podziałem hydrograficznym kraju (Atlas Hydrograficzny Polski) południowa część obszaru gminy Bogdaniec (na południe od wododziału II-go rzędu) położona jest w zlewni II – go rzędu: Warta od Noteci do ujścia do Odry. Natomiast część północna (na północ od wododziału II-go rzędu położona jest w zlewni I – go rzędu: Odra od Warty do Iny (p).

Główne przyczyny zanieczyszczenia wód powierzchniowych na terenie gminy to:

- ścieki komunalne zawierające związki organiczne i biogenne wprowadzane do rzek,
- ścieki przemysłowe wprowadzane do rzek,
- spływy obszarowe.

Ścieki komunalne wnoszą zanieczyszczenia organiczne i powodują skażenia bakteriologiczne. Ścieki przemysłowe mogą powodować zanieczyszczenia substancjami szkodliwymi i toksycznymi (związki ołowiu, kadmu, cynku, miedzi i chromu oraz fenole, cyjanki, pestycydy, węglowodory).

Do wód powierzchniowych odprowadzane są też zanieczyszczenia ze źródeł obszarowych i liniowych. Źródła zanieczyszczeń obszarowe to głównie tereny

zurbanizowane, nie posiadające kanalizacji oraz zanieczyszczenia przedostające się do wód powierzchniowych z wodami gruntowymi.

2.1.7. Użytkowanie i różnicowanie terenów otwartych.

Południowa część gminy położona jest w Kotlinie Gorzowskiej, w dolinie rzeki Warty, część północna znajduje się na Równinie Gorzowskiej. Równina ta obejmuje rozległy sandr z rzadko występującymi wzniesieniami morenowymi. Ze względu na swoje położenie na granicy dwóch jednostek fizycznogeograficznych gmina charakteryzuje się zróżnicowanym krajobrazem ukształtowanym w czasie ostatniego zlodowacenia (faza poznańska zlodowacenia bałtyckiego). Na południu dominującym elementem są rozległe łąki nadrzeczne poprzecinane siecią kanałów i rowów. Północna część gminy odznacza się silnie zróżnicowaną rzeźbą terenu, w której dominują zalesione stoki pocięte malowniczymi wąwozami.

Osadnictwo na terenie gminy koncentrowało się pierwotnie na wyżej położonych terenach, wzdłuż krawędzi pradoliny Warty (droga Kostrzyn – Gorzów), które nie ulegały zalewaniu w czasie wezbrań rzeki, później, po obwałowaniu Warty, weszło w jej dolinę.

Gmina Bogdaniec ma charakter rolniczy, użytki rolne stanowią aż 68% powierzchni gruntów. Wynika to w dużej mierze z położenia znacznej części gminy na terenie doliny Warty. Przeważają tu gleby aluwialne, wytworzone wskutek działalności rzeki, należą do nich mady brunatne i czarnoziemne. Na wyżej położonych terenach występują gleby brunatne właściwe, brunatne kwaśne i płowe. Spotykane są też gleby z rzędu rdzawe. Teren gminy w całości znajduje się w zlewni Warty.

Ze stromej krawędzi pradoliny spływa kilka mniejszych cieków tworzących malownicze meandry i żłobiących głębokie doliny. Należy do nich Bogdanka – mała rzeka o charakterze potoku górskiego, o wyjątkowym, w warunkach nizinnych, spadku.

Zróżnicowanie ukształtowania powierzchni, sposób użytkowania obszaru, zarówno w przeszłości jak i obecnie ma odzwierciedlenie w występujących tu zbiorowiskach roślinnych.

Porastające krawędź pradoliny Warty lasy zajmują 21 % powierzchni gminy. Zarządzane są przez Nadleśnictwo Bogdaniec. Do najcenniejszych zbiorowisk leśnych należą acydofilny las dębowo – bukowy *Fago-Quercetum*, różne typy buczyn oraz środkowoeuropejski las grądowy *Galio silvatici-Carpinetum*.

Miejscami, wzdłuż cieków ciągną się lasy łęgowe olszowo – jesionowe z rzeżuchą drobnokwiatową *Cardamine parviflora* i gorzką *Cardamine amara*.

Niewielka część doliny Warty w zasięgu terytorialnym gminy to tereny aluwialne, w mniejszym lub większym stopniu podlegające corocznym zalewom wysokich wód. Dominują tu zalewowe łąki z przewagą mozgi, mniejsze fragmenty zajmują zbiorowiska rdestów i uczepów oraz wysokie turzycowiska. W pobliżu Warty rozwijają się różne stadia sukcesyjne zarośli wierzbowych, aż po kępy wierzbowo – topolowych lasów łęgowych. Nieliczne piaszczyste wyniesienia wydymowe zajmują murawy szcztolichowe. Niewielka część powierzchni międzywała jest lub do niedawna była użytkowana rolniczo, przede wszystkim w formie ekstensywnie użytkowanych pastwisk bądź jednokośnych łąk. Warunki siedliskowe międzywała sprawiają, że od wielu lat teren ten ma istotne znaczenie jako miejsce łęgów, miejsce odpoczynku, żerowisko i noclegowisko ptaków wodnych i błotnych.

Amplituda stanów wody Warty za ostatnie kilkadziesiąt lat (różnica między stanem najniższym, a najwyższym) jest bardzo duża i wynosi: dla punktu pomiarowego w Świerkocinie ponad 500 cm. Na Warcie najwyższe przepływy występują przeważnie w marcu i kwietniu, aby następnie stopniowo maleć. Najniższe przepływy notowano w okresie od lipca do września.

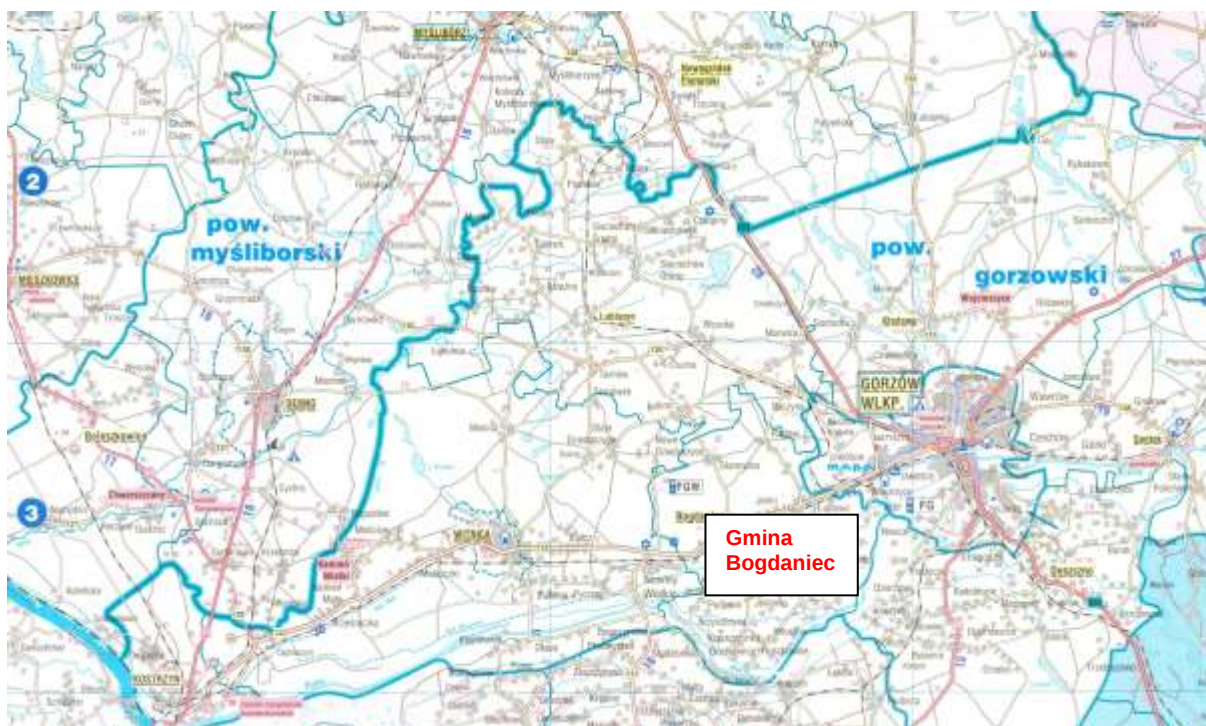
Zasadniczą część obszaru doliny Warty to przede wszystkim grunty rolne leżące poza wałami i od ponad 200 lat odcięte od zalewów. Dominują tu pola orne, mniejsze powierzchnie zajmują użytki zielone, zarówno łąki jak i pastwiska. Niżej położone i silniej podtopione części terenu zajmują niewielkie kompleksy szuwarów i zarośli wierzbowo – olchowych.

Dopełnieniem walorów przyrodniczych są walory kulturowe, trwale obecne w krajobrazie gminy.

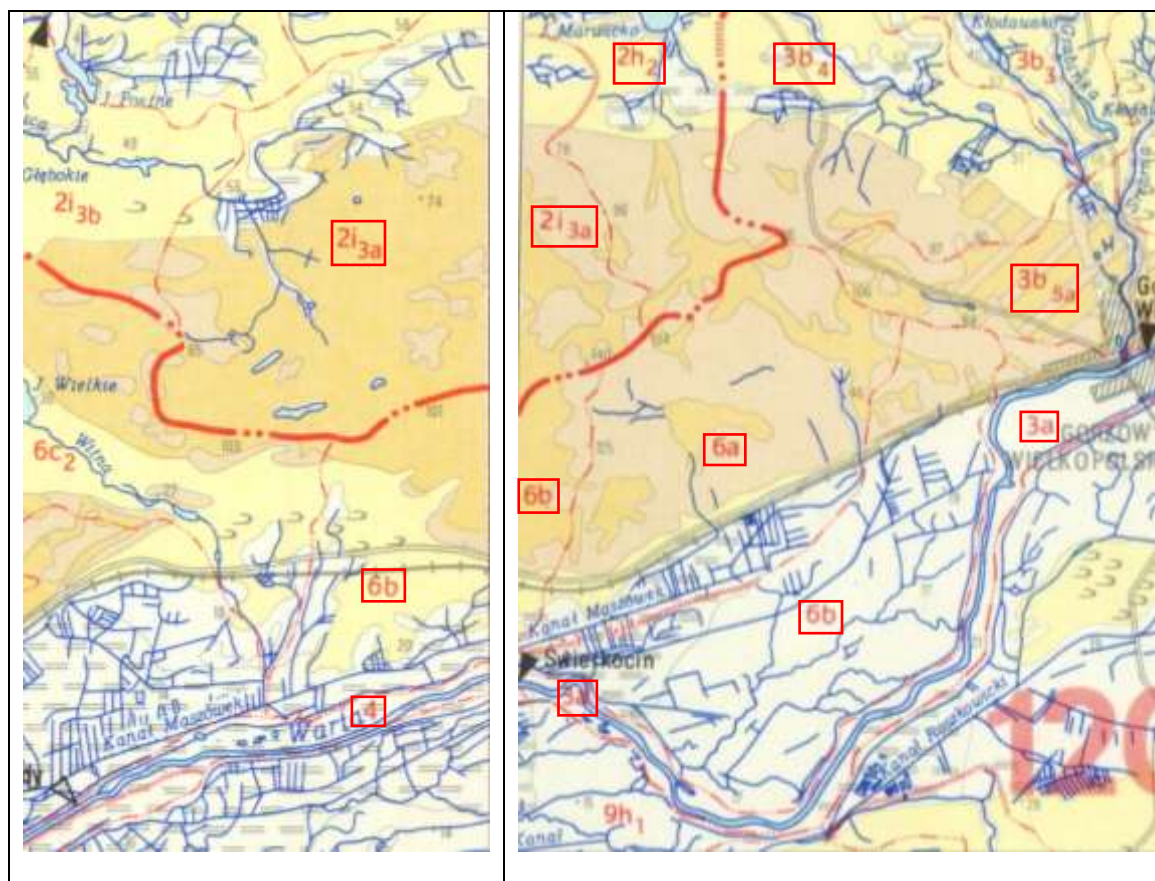
2.1.8. Delimitacja niezbędnego obszaru do analiz.

Z uwagi na stosunkowo dużą powierzchnię terenu będącego przedmiotem zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (cały obszar gminy Bogdaniec w jej granicach administracyjnych), a także indywidualne cechy jego komponentów przyrodniczych, analizę funkcji tego terenu w środowisku przyrodniczym i jego związków z otoczeniem należy rozważać w kontekście obszaru wyznaczonego przez zewnętrzne granice zlewni elementarnych, które mają związek funkcjonalny z obszarem planistycznym.

Gmina Bogdaniec leży na zachód od Gorzowa Wlkp. Obszar gminy zajmuje 112 km², liczba mieszkańców przekracza 6 tys. Od wschodu gmina graniczy z gminami: Kłodawa, Gorzów Wlkp. i Deszczno, od południa z gminą Krzeszyce, od zachodu z gminą Witnica, a na północy z gminą Lubiszyn.



Ogólne położenie obszaru planistycznego (środkowa część powiatu gorzowskiego).



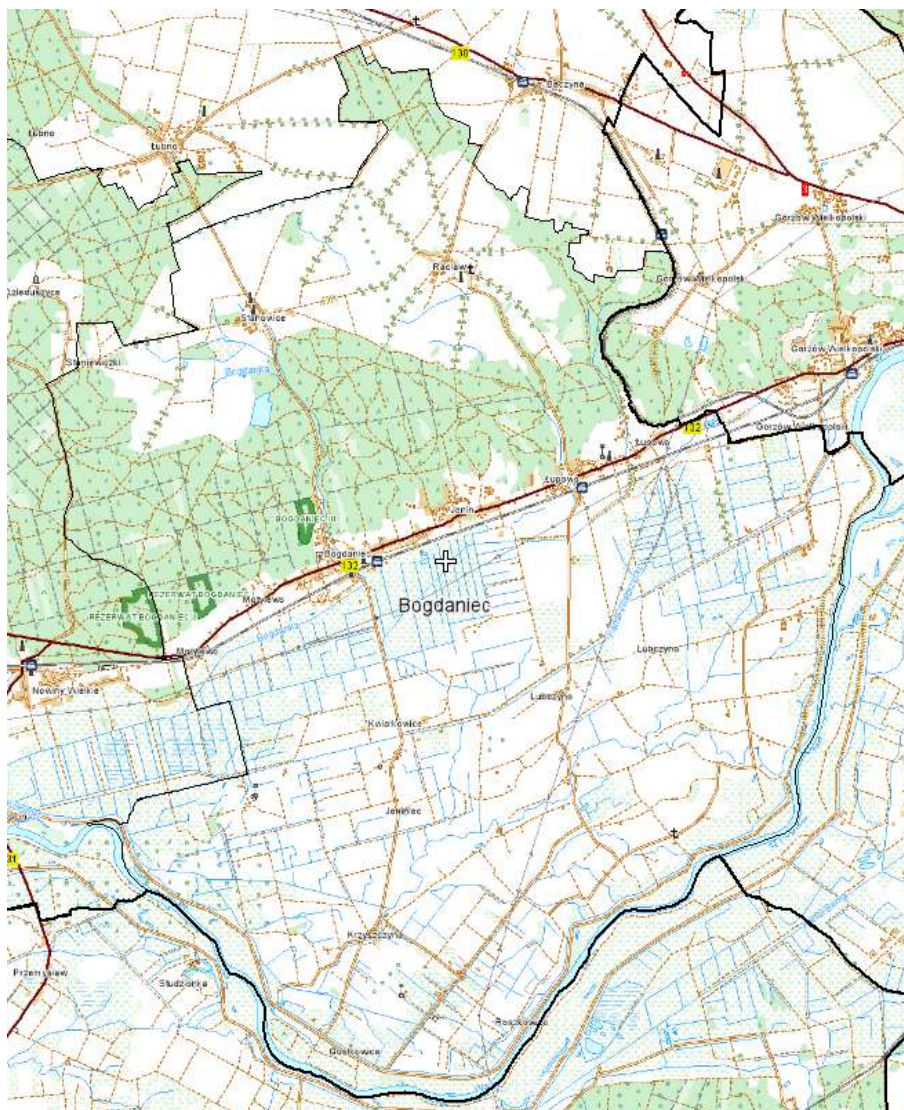
Fragment Mapy Hydrograficznej Polski. Zlewnie cząstkowe objęte analizami oznaczono czerwonym prostokątem.

2.2. Stan istniejący środowiska terenów objętych opracowaniem.

Niniejszy etap analiz ekofizjograficznych jest niezbędnym uszczegółowieniem danych o komponentach przyrodniczych i ich cechach, potrzebnym do określenia predyspozycji funkcjonalno – przestrzennych analizowanego terenu.

2.2.1. Rzeźba terenu i geomorfologia.

Jak już wcześniej wspomniano, teren gminy Bogdaniec należy do dwóch, bardzo różnych jednostek geomorfologicznych i regionalnych. Wg regionalnego podziału Polski w międzynarodowym układzie dziesiętnym J. Kondrackiego, obszar gminy położony jest w prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie (314/315). Przy czym południowa część gminy (na południe od szosy Gorzów - Kostrzyn) położona jest w makroregionie Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3) i mezoregionie – Kotlina Gorzowska (315.33). Północna część gminy (na północ od drogi Gorzów Wlkp. – Kostrzyn) należy do makroregionu Pojezierze Południowopomorskie (314.6/7) i mezoregionu Równina Gorzowska (314.61).



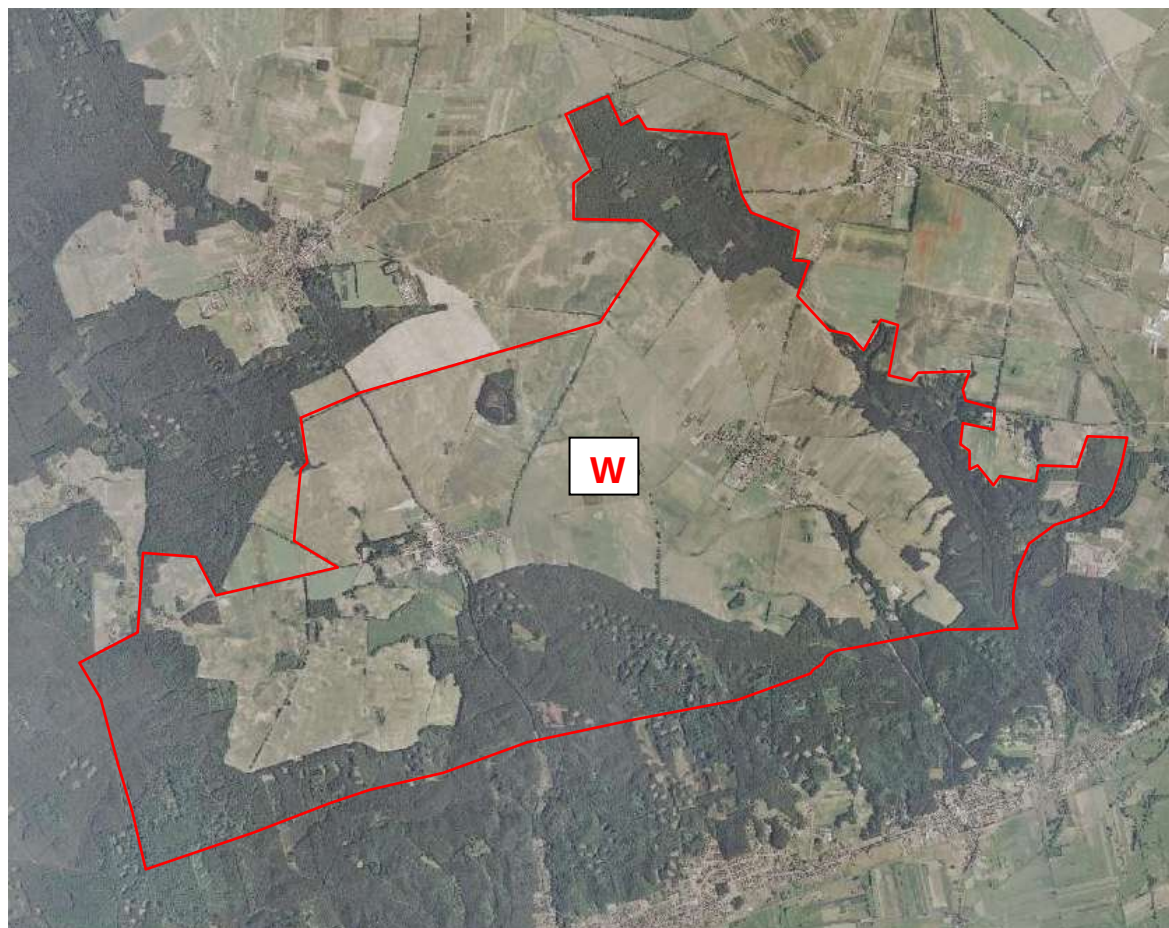
Fragment mapy topograficznej obszaru planistycznego.



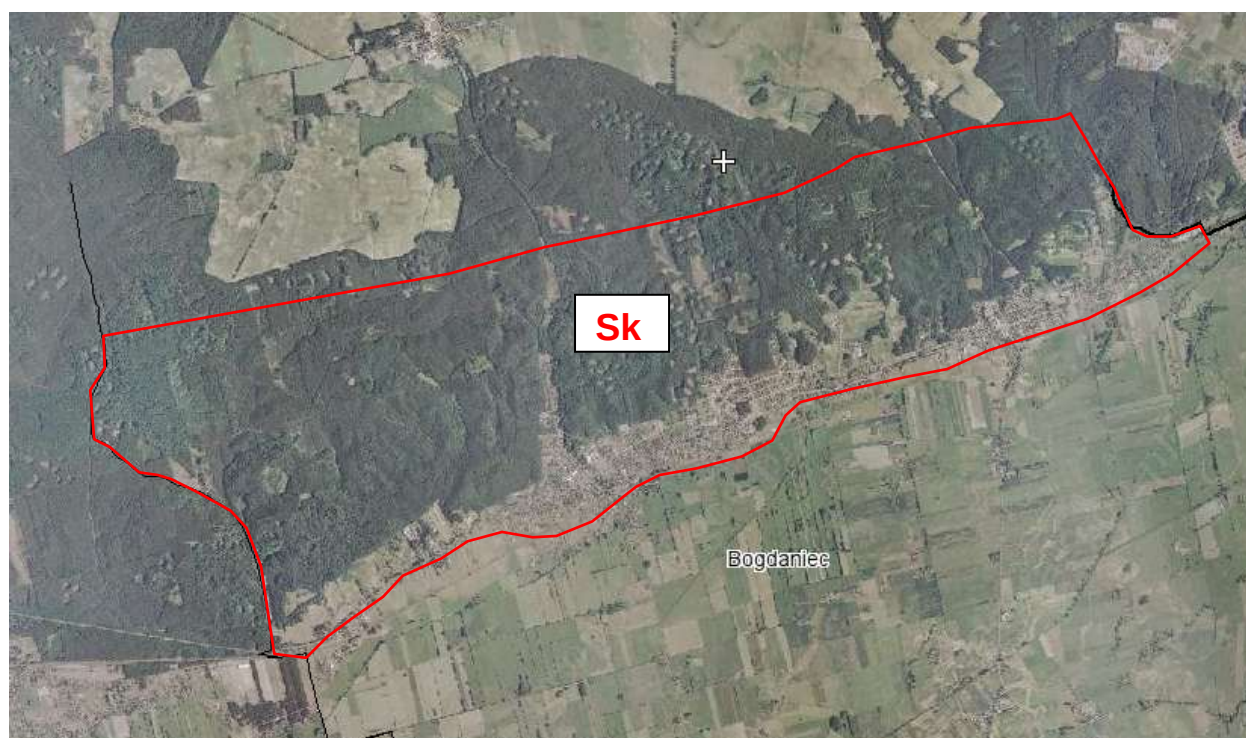
Rzeźba terenu obszaru planistycznego

Struktura geomorfologiczna obszaru planistycznego jest stosunkowo urozmaicona. Część północna (W) obszaru planistycznego (gminy) ma charakter falistej i pagórkowatej równiny morenowej z płacami sandrowymi, jednak dość licznie urozmaiconej formami wypukłymi i wklęsłymi. Jest to fragment mezoregionu Równina Gorzowska, która rozpościera się na południe od Pojezierza Myśliborskiego i zasięgu fazy pomorskiej zlodowacenia wiślańskiego (bałtyckiego). Równina jest w większej części sandrem fazy pomorskiej, jednak spod piasków wynurzają się kępy morenowe. Równiny sandrowe rozciągają się na wysokości od 40 do 60 m n.p.m. natomiast wzgórza morenowe dochodzą do wysokości 86 m, a nawet przekraczają 100 m (w okolicach Gorzowa). Piaszczyste równiny zajmują duże i zwarte kompleksy leśne. Poza obszarem gminy występują niewielkie jeziora wytopiskowe.

Obszar planistyczny w zdecydowanej większości stanowią grunty orne bądź odłogowane, tylko miejscami występują drobne skupiska roślinności o charakterze leśnym. Charakterystyczne dla tej części obszaru planistycznego są liczne i dobrze wykształcone ciągi zieleni przydrożnej, w postaci alei dojrzałych drzew.



Ortofotomapa części północnej (wysoczyznowej – W) obszaru plansytycznego.



Ortofotomapa części środkowej (strefa krawędziowa wysoczyzny – Sk) obszaru plansytycznego.

Generalnie środkowa część obszaru planistycznego (gminy) stanowi mniej lub bardziej pochylone w kierunku południowym zbocze (strefa krawędziowa wysoczyzny – Sk), w znacznej części porośnięte roślinnością (zwarte kompleksy leśne). Zbocze to rozcinają liczne mniejsze i większe doliny i dolinki o charakterze erozyjnym, erozyjno – denudacyjnym i denudacyjnym. U wylotu tych dolin uformowały się wyraźne stożki napływowe i nasypowe. Miejscami, w odsłoniętych partiach stoków na powierzchnię wychodzą fragmenty osadów starszych faz zlodowacenia. Ten fragment analizowanego obszaru planistycznego, w ostatecznym kształcie został uformowany przez procesy zachodzące w peryglacjale (przewaga erozji) i holocenie (przewaga akumulacji).

Południowa część obszaru planistycznego (gminy) położona jest w obrębie submezoregionu Dolina Dolnej Warty. Dolina Dolnej Warty pomiędzy Santokiem przy ujściu Noteci a Kostrzynem ma 55 km długości i do 20 km szerokości, przy czym można wyróżnić dwa mikroregiony: podmokłą, zmeliorowaną terasę zalewową szerokości 8 – 10 km noszącą nazwę Łęgów Warciańskich oraz piaszczystą, przeważnie zalesioną terasę muszkowską, ciągnącą się w kierunku wschodnim po ujście Obry do Warty.



Ortofotomapa południowej części (pradolina – P) obszaru plansitycznego.

Południowa część obszaru planistycznego obejmuje rozległe obniżenie ujścia doliny Warty stanowiące dziś mozaikę terenów zalewowych – łąk, pastwisk, szuwarów, zarośli wierzbowych, łęgów, grobli, starorzeczy i kanałów. Międzywale

Warty podlega powtarzającym się corocznie zalewom wodami rzecznyymi. Poza wałami, ze względu na pewną izolację od nurtu Warty, rytm, a zwłaszcza długotrwałość podtopień i czasami zalewów jest odmienna. Jednak podtopienia te i zalewy, z uwagi na wielokrotnie mniejszą niż przed wiekami powierzchnię terenów zalewowych w dolinie, a także intensywniejszy spływ ze zlewni, są dziś znacznie intensywniejsze, a wahania poziomu wody znacznie większe niż niegdyś. Z wielu miejsc woda ustępuje zazwyczaj dopiero w pełni sezonu wegetacyjnego. Bardzo silna jest też zmienność zasięgu i długotrwałości podtopień i zalewów w poszczególnych latach. Bardzo interesujący przyrodniczo element doliny stanowią starorzecza.

Tabela litologiczno – stratygraficzna.

Stratygrafia				Utwory (opis litologiczny)	Procesy geologiczne
System	Określenie	Pododdział	Piętro		
e n	H o l o c e n			Torfy — ${}^i Q_h$	Akumulacja organiczna
				Gytie — ${}^{ii} Q_h$	
				Kreda jeziorna — ${}^{iii} Q_h$	Akumulacja mineralno-organiczna
				Namuly piaszczyste i torfaste starorzeczy — ${}^{iv} Q_h$	
				Piaski i namuly piaszczyste zagłębień bezodpływowych i okresowo przepływowych — ${}^{v} Q_h$	Akumulacja mineralna w zbiornikach okresowych
				Iły, mułki, miejscami piaski (mady) — ${}^{vi} Q_h$	Akumulacja powodziowa
				Piaski i namuly piaszczyste den dolinnych — ${}^{vii} Q_h$	Akumulacja rzeczna
v o d n o l o d o w c o w e				Piaski eoliczne — ${}^e Q$	Akumulacja eoliczna
				Piaski eoliczne w wydmach — ${}^e Q^{(d)}$	
				Piaski i żwiry, stożków napływowych — ${}^{(d)} Q$	Akumulacja rzeczna
				Piaski, mułki i gliny deluwialne — ${}^d Q$	Denudacja i akumulacja (spływy soliflukcyjne)
C i e j s i o c e n n o w e	Zlodowacenia północnopolskie		Zlodowacenie Wisły	Kreda jeziorna i torfy — ${}^{iii} Q_p^B$	Akumulacja organiczna
				Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 3,0–5,0 m n.p. rzeki — ${}^{iv} Q_p^{B(1)}$	Akumulacja rzeczna
				Piaski i żwiry rzeczno-wodnolodowcowe (pradolinne) — ${}^{v-f} Q_p^B$	
				Piaski i żwiry wodnolodowcowe — ${}^{fg} Q_p^B$	Akumulacja form sandrowych przez wody lądolodu, między bryłami martwego lodu i na przedpolu moren czołowych
				Piaski kemów — ${}^{(k)} Q_p^B$	Akumulacja w przetainach
				Piaski i żwiry, miejscami gazy lodowcowe — ${}^g Q_p^B$	Wytapianie moreny supraglacialnej
				Piaski i żwiry moren czołowych — ${}^{(c)} Q_p^B$	Akumulacja grawitacyjna i wodna lądolodu
				Gliny zwalowe — ${}^g Q_p^B$	Akumulacja lądolodu
C i e j s i o c e n n o w e				Piaski oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe — ${}^{fg} Q_p^B$	Akumulacja anaglacjalna wód lądolodu

Zestawienie podstawowych rodzajów procesów geodynamicznych, które mają zasadniczy wpływ na ukształtowanie współczesnej rzeźby terenu przedstawia powyższa tabela. Obejmuje ona procesy czwartorzędowe zachodzące u schyłku plejstocenu, pomiędzy plejstocenem i holocenem oraz w holocenem. Są to w przewadze procesy o charakterze akumulacyjnym, które prowadzą do powstawania poszczególnych rodzajów utworów geologicznych. Należy pamiętać, że procesy akumulacji bardzo często przerywane są procesami erozji lub są przez te procesy zastępowane.

2.2.2. Budowa geologiczna.

Jak już wspomniano w punkcie 2.1.4. najstarszymi osadami nawierconymi na badanym obszarze są utwory czerwonego spągowca i cechsztynu stwierdzone w kilkunastu głębokich otworach poszukiwawczych za ropą naftową i gazem. Występują one w spągu monokliny przedsudeckiej, która w tej części Polski nazywa się monokliną krośnieńsko – zielonogórską.

W stropie utworów podtrzeciorzędowych na obszarze gminy zalega jeden rodzaj utworów. Są to utwory Kampanu należące Górnej Kredy. W sensie geochronologicznym – piąty wiek późnej kredy w erze mezozoicznej, trwający około 13 milionów lat (od $83,5 \pm 0,7$ do $70,6 \pm 0,6$ mln lat). Kampan jest młodszy od Santonu a starszy od Mastrychtu. Osady Kredy Górnej znane są z kilku otworów. Składają się one z wapieni białych i szarych, wapieni marglistych i margli. Miąższość osadów Kredy Górnej udokumentowana wierceniami waha się od 15 do 251m, a w północnej części obszaru (m. in. rejon gminy Bogdaniec) może dochodzić do 430m.

Samo wykształcenie utworów podczwartorzędowych ma o tyle znaczenie dla realizacji funkcji planistycznych, że związane są z nim poziomy wodonośne i zbiorniki wód podziemnych. Jest to również środowisko niektórych surowców naturalnych (w tym wód mineralnych czy mineralizowanych).

Powierzchnia podczwartorzędowa charakteryzuje się niezwykle urozmaiconą rzeźbą o znacznych deniwelacjach, sięgających maksymalnie do 240 m, a średnio około 150 m. Złożona geneza tej powierzchni związana jest głównie z procesami erozji i denudacji, trwającymi przez cały trzeciorząd i znaczną część czwartorzędu. Wyróżnić tu można strefy wyniesień podłoża, obszary występowania dolin, obszary zagłębień egzaracyjnych oraz strefy wypiętrzeń osadów podłoża w wyniku działania procesów glacytektonicznych i ruchów glacyzostatycznych.

W północnej części obszaru planistycznego (obszar wysoczyzny – W) strop trzeciorzędu zbudowany jest z utworów geologicznych pochodzących z oligocenu górnego i miocenu. W pierwszym przypadku są to piaski drobnoziarniste (lokalnie ze żwirem), ilaste, kwarcowo – glaukonitowe, z łyszczykiem fosforytami i siarczkami. W drugim przypadku są to mułki i mułowce ze zwęglonym detrytusem roślinnym i przerostami węgla brunatnych.

W środkowej części obszaru planistycznego (strefa krawędziowa wysoczyzny – Sk) dominują utwory miocenu wykształcone w postaci mułków i mułowców ze zwęglonym detrytusem roślinnym i przerostami węgla brunatnych oraz utwory oligocenu środkowego wykształcone w postaci mułowców, mułków glaukonitowych z łyszczykiem i fauną, z wkładkami węgla brunatnych i piasku (iły toruńskie).

Południowa część obszaru planistycznego (pradolina – P) to dominacja w stropie trzeciorzędu utworów miocenu dolnego i górnego wykształconych w trzech różnych pakietach:

- piaski kwarcowe, piaski ze żwirem i wkładkami piaskowca, mułki i ły z wkładkami węgla brunatnych, gliny kaolinowe ze żwirem (miocen dolny);
- piaski, mułki i ły z wkładkami węgla brunatnych (miocen górny);
- ły i mułki ze zwęglonym detrytusem roślinnym i przerostami węgla brunatnych (miocen górny).

W północnej części obszaru planistycznego strop trzeciorzędu jest uformowany w sposób wyjątkowo urozmaicony. Znajdują się tam dwa bardzo wyraźne wyniesienia podłoża trzeciorzędowego porożcinane wyraźnymi uskokami, które rozdzielają pierwotnie jednolity ciąg wzniesień na trzy izolowane elementy. Wierzchołki tych wzniesień znajdują się na rzędnych + 80 m, natomiast dno doliny erozyjnej znajduje się na rzędnej około + 10 m.

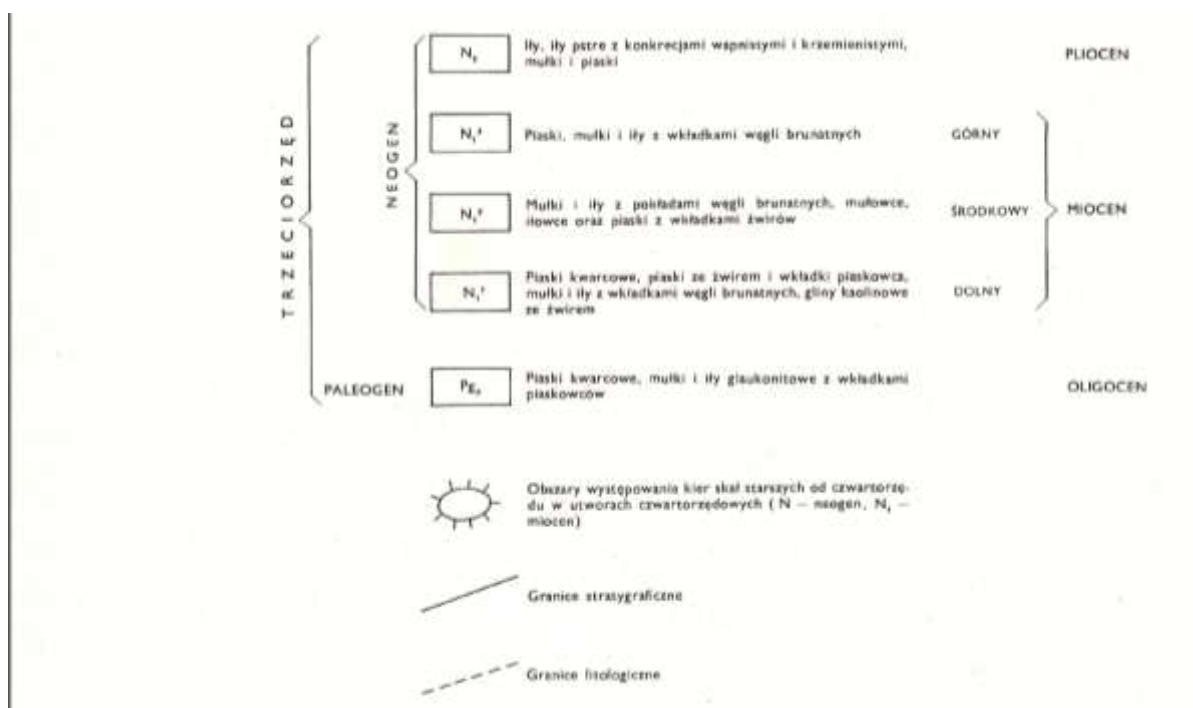


Fragment Mapy Geologicznej Polski (1: 50.000) – bez utworów czwartorzędowych.

Legenda do ark. Gorzów Wlkp.:



Legenda do ark. Świebodzin:



Czwartorzędowa budowa geologiczna obszaru objętego niniejszym opracowaniem ekofizjograficznym jest ściśle związana z formami geomorfologicznymi i rzeźbą terenu. Występują tu powszechnie na północy utwory lodowcowe (piaszczyste i gliniaste utwory morenowe budujące wysoczyzny), a na południu utwory rzeczne o znacznym zróżnicowaniu litologicznym (dolina rzeki, o charakterze pradoliny). Duża zmienność litologiczna w obrębie podłużnych obniżen

w dolinie spowodowana jest tym, że osady te składowane były w strefie o zmiennym przepływie wód.



Fragment Mapy Geologicznej Polski (1: 50.000) – utwory czwartorzędowe.

Jak wynika z powyższej przeglądowej mapy geologicznej Polski, północna część obszaru planistycznego (obszar wysoczyzny – W) pokryta jest w przeważającej części obszaru glinami zwałowymi (gzBP) z dużym udziałem piasków, żwirów i głazów lodowcowych (gBP) oraz z niewielkim udziałem piasków i żwirów wodnolodowcowych (dolnych i górnych) (fgBP).

Obszar środkowy (strefa krawędziowa wysoczyzny – Sk) zbudowany jest mniej więcej w równych częściach z piasków, żwirów i głazów lodowcowych (gBP) i piasków i żwirów wodnolodowcowych (fgBP) z niewielkim udziałem gliny zwałowej stadiu leszczyńskiego (gzBL) oraz osadów charakterystycznych dla tej strefy stożków napływowych (sH).

Część południowa obszaru planistycznego (pradolina – P) w przeważającej części zbudowana jest z mad, mułków, piasków i żwirów rzecznych (fH), w mniejszym stopniu z torfów (tH). Zaznacza się tu również obecność mad rzecznych (mH), namułów (nH) oraz niewielki udział form eolicznych w postaci piasków eolicznych (e).

- Gлина zwałowa (gzBL) – faza leszczyńska zlodowacenia bałtyckiego.

Gлина zwałowa fazy leszczyńskiej znana jest przede wszystkim z profili otworów wiertniczych i rzadko odsłania się na powierzchni terenu (np. w strefie krawędziowej wysoczyzny). Reprezentowana jest przez glinę brunatną lub brunatnoszarą, dość piaszczystą i wapnistą ze żwirem i otoczakami. W glinie tej miejscami występują porwaki trzeciorzędowe. Gлина zwałowa fazy leszczyńskiej nie stanowi ciągłego poziomu. Strop gliny zwałowej występuje przeważnie na wysokości 30 – 37 m n.p.m. W południowej części arkusza mapy geologicznej Gorzów Wlkp., 15 – 26 m n.p.m. Na obszarach obniżen egzaracyjnych, gdzie osady glacialne różnego wieku leżą w niższym położeniu oraz na wysokości 42 – 45 m n.p.m. W strefach wysoczyzn (np. północna część obszaru planistycznego). Miąższość gliny zwałowej fazy leszczyńskiej jest niewielka i wynosi od kilku do kilkunastu metrów.

- Piaski i żwiry wodnolodowcowe (dolne i górne (fgBP) – faza poznańsko – dobrzyńska zlodowacenia bałtyckiego.

Osady fluwioglacjalne powstałe w okresie transgresji lądolodu fazy poznańskiej podścielają gliny zwałowe tego wieku na znacznej części obszaru arkusza mapy geologicznej Gorzów Wlkp. osiągając znaczne miąższości, miejscami do 25,0 m. Częściowo rozmyta i zniszczona pokrywa glin zwałowych fazy leszczyńskiej wskazuje na znaczną siłę erozyjną i ilość wód fluwioglacjalnych wypływających sprzed czoła lądolodu fazy poznańsko – dobrzyńskiej. W środkowej części obszaru planistycznego, w krawędzi doliny Warty (strefa krawędziowa) występuje ciągły, parometrowej miąższości poziom osadów fluwioglacjalnych, odsłaniający się pod lita gliną zwałową fazy poznańskiej na całej długości krawędzi doliny. Są to zazwyczaj piaski różnoziarniste w spągu, ku stropowi przechodzące w piaski drobnoziarniste. Rzadki występują w nich wkładki żwirów. Miąższość piasków i żwirów fluwioglacjalnych w zasięgu występowania na powierzchni terenów osadów fazy poznańskiej (obszar wysoczyzny północny) jest niewielka, rzędu paru metrów.

- Gлина zwałowa (gzBP) – faza poznańsko – dobrzyńska zlodowacenia bałtyckiego).

Gлина zwałowa fazy poznańsko – dobrzyńskiej buduje płaskie, zdenudowane wysoczyzny polodowcowe, wznoszące się do wysokości 70 m n.p.m., wynurzające się z osadów fluwioglacjalnych fazy pomorskiej, na południe od linii morem maksymalnego zasięgu fazy pomorskiej (obszar północny – wysoczyzny). W profilach wiertniczych strop osadów glacialnych omawianego wieku położony jest na różnych wysokościach, od 12 do 70 m n.p.m. Osady glacialne fazy poznańsko – dobrzyńskiej reprezentowane są przez jeden poziom gliny zwałowej o miąższości 10 – 20 m, wykazującym przestrzenne zróżnicowanie litologiczne. Tam, gdzie osady występują pod przykryciem osadów młodszych, odsłaniająca się gлина zwałowa jest ilasta, wapnista, dość zwarta, z niewielką zawartością frakcji piaszczystej i pojedynczymi głazami. W strefie wysoczyzn południowej części terenu gлина zwałowa charakteryzuje się większą zawartością frakcji piaszczystej i żwirowej, większą ilością głazów oraz barwą szarobrunatną.

- Piaski, żwiry i głazy polodowcowe (gBP) – faza poznańsko – dobrzyńska zlodowacenia bałtyckiego).

Są to osady przechodzące facjalnie w glinę zwałową i często występujące na dość dużych obszarach (np. obszar północny – wysoczyzny). Reprezentowane są zazwyczaj przez niezbyt miększe, parometrowe poziomy piasków różnoziarnistych

ze żwirem i głazami, z dość pokaźną domieszką pyłu, lub lekko zaglinione. Największe obszary występowania tych osadów to m. in. obszar wysoczyzny polodowcowej oddzielającej sandry pomorskie od krawędzi pradoliny (północny obszar planistyczny – wysoczyzna W).

- Piaski eoliczne (e) – plejstocen / holocen.

Piaski eoliczne występują lokalnie w sąsiedztwie wydmy. Tworzą one szerokie, płaskie powierzchnie zbudowane z piasków drobnoziarnistych o matowym, dobrze obtoczonym ziarnie i miąższościach 1,5 – 2,0 m. Czasem pola piasków eolicznych powstają na granicy osadów sandrowych i wysoczyzny polodowcowej, na którą są nawiewane. W przypadku analizowanego południowego obszaru planistycznego (pradolina – P) jest to maleńki fragment nawianych piasków eolicznych w otoczeniu równiny wypełnionej torfem.

- Mady, mułki, piaski i żwiry rzeczne (fH) – holocen.

Zmiany bazy erozyjnej na początku holocenu spowodowały erozję w dolinach rzecznych i powstanie jednego lub dwóch poziomów terasowych. W południowej części obszaru planistycznego (pradolina – P) powstał jeden poziom holoceniskich aluwiów rzecznych wyścielających parometrowej miąższości warstwą piasków i piasków ze żwirem oraz mułków dno doliny rzeki Warty.

- Mady rzeczne (mH) – holocen.

Są to gleby położone we współczesnej zalewowej dolinie rzeki (południowa część obszaru planistycznego). Mady rzeczne powstały z aluwiów rzecznych ziemistych i szkieletowych, a żwir i kamienie są wyraźnie obtoczone. Szkieletowość mad jest ściśle związana z charakterem i biegiem rzeki. Wraz ze spadkiem prędkości płynących w rzece wód spada również udział frakcji szkieletowych w aluviach. W morfologii mad zaznacza się wyraźne warstwowanie profili, powodowane nanoszeniem kolejnych warstw aluwiów przez płynące wody. Akumulacja kolejnych warstw może być przerwana przez zerwanie i przeniesienie w inne miejsce zgromadzonych aluwiów. Jest to odmładzanie koryta rzeki i gleb budujących takie tereny. Stabilizacja koryta rzeki sprzyja wytwarzaniu się poziomów próchnicznych i sukcesji roślin. Mady rzeczne inicjalne występują w terenach bezpośrednio przyległych do rzek i potoków i narażonych na niszcząco-budującą działalność wód płynących. Mady rzeczne brunatne występują w najbardziej stabilnej części doliny zbudowanej z aluwiów.

- Piaski i żwiry stożków napływowych (sH) – holocen.

Stożek napływowy (aluwialny stożek) to często spotykana forma powierzchni terenu, powstająca na skutek akumulacji (nagromadzania) osadów niesionych przez rzekę lub potok w miejscu wyraźnego zmniejszenia spadku koryta i prędkości płynięcia wody, np. u wylotu doliny bocznej do głównej czy u wylotu doliny górskiej na przedpole. Stożki napływowe mają zwykle kształt wachlarzowaty (stąd nazwa), a ciek w ich obrębie często rozgałęzia się na kilka ramion. W obszarze planistycznym forma ta występuje powszechnie w środkowej części obszaru planistycznego (strefa krawędziowa wysoczyzny – Sk)

- Namuły (nH) – holocen.

Namuły są to parometrowej miąższości piaski zapyłone, czasem piaski mulaste z domieszką części organicznych lub cienkimi wkładkami torfów, wypełniające liczne

zagłębienia bezodpływowe w powierzchniach polodowcowych. W dolinie rzeki Warty (południowa część obszaru planistycznego) występują rozrzucone na całej jej powierzchni.

- Torfy (tH) – holocen.

Podniesienie poziomu wód gruntowych związane z transgresją wód Bałtyku w okresie litorynowym spowodowało rozwój procesów torfotwórczych. Na obszarze arkusza mapy geologicznej Gorzów Wlkp. występują liczne obszary torfowisk, zarówno na wysoczyznach polodowcowych, gdzie tworzą niezbyt rozległe powierzchnie, jak i na obszarach sandrów (w zagłębieniach bezodpływowych) oraz w dolinach rzecznych. Ten ostatni przypadek występuje właśnie w południowej części obszaru planistycznego (pradolina – P). Torfy zajmują rozległą powierzchnię w dolinie rzecznej, rozciągającą się od Bogdańca w kierunku zachodnim.

Złoża kopalin.

Zagadnienie złóż kopalin zostało omówione na podstawie opracowania pt. „Inwentaryzacja złóż kopalin mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska na terenie powiatu Gorzów Wlkp., województwo lubuskie”, które zostało wykonane w Oddziale Pomorskim PIG (Szczecin) na zamówienie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego.

Wykonane opracowanie przekazane zostało Głównemu Geologowi Wojewódzkiemu, jako synteza pomocna w realizacji zadań wojewódzkiej administracji geologicznej w zakresie gospodarki bazą kopalin, procedur koncesyjnych oraz eksploatacji złóż surowców mineralnych.

Opracowanie wykonali mgr Krzysztof Dobracki, mgr Aneta Bącik i mgr Małgorzata Schiewe pod kierunkiem mgr Ryszarda Dobrackiego w oparciu o „Wskazówki metodyczne dla opracowania w układzie administracyjnym inwentaryzacji złóż surowców mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska” wydane przez Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Departament Geologii w 1993 r. oraz na podstawie „Instrukcji opracowania i aktualizacji Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000 wydanej przez Państwowy Instytut Geologiczny w 2002 roku.

Wykorzystano informacje geologiczno – złożowe zawarte w opracowaniach arkuszy Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, dane złożowo-eksploatacyjne i geosozologiczne z arkuszy Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000 oraz Mapy sozologicznej Polski w skali 1:50 000.

Podstawowy materiał stanowiły dokumentacje złóż kopalin, sprawozdania ze zwiadów geologicznych, projekty zagospodarowania złóż oraz dokumentacja formalno-prawna dotycząca eksploatacji i zagospodarowania złóż. Materiał ten został udostępniony autorom z zasobów Wojewódzkiego Archiwum Geologicznego. Wykorzystano do opracowania także materiały z filii CAG PIG w Szczecinie oraz Banku Hydro jak również dane zawarte w „Studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” dla poszczególnych gmin powiatu gorzowskiego. Zadaniem „Inwentaryzacji...” w powiecie Gorzów Wlkp. jest przedstawienie bazy surowcowej, stopnia jej rozpoznania i wykorzystania, geologicznych i geośrodowiskowych perspektyw jej powiększenia oraz inwentaryzacji składowisk odpadów przemysłowych i komunalnych.

Inwentaryzacja dotyczyła następujących złóż kopalin:

- ropa naftowa
- gaz ziemny
- węgiel brunatny
- kruszywo naturalne grube i drobne,
- surowce ilaste ceramiki budowlanej,
- kreda jeziorna,
- torfy i gytie

Opracowanie składa się z:

- części opisowej,
- kart informacyjnych złóż surowców mineralnych,
- części graficznej – mapy w skali 1:50 000, w układzie 1992 (zapis cyfrowy w programie Map Info wersja 7.8),
- zestawień tabelarycznych.

Powiat gorzowski jest obszarem zasobnym w złoża surowców mineralnych. Na terenie powiatu udokumentowano 4 złoża kopalin podstawowych, w tym trzy złoża ropy naftowej, jedno złożo gazu ziemnego i aż 17 złóż kopalin pospolitych, w tym jedno złożo kredy jeziornej, dwa surowców ilastych i 14 złóż kruszywa naturalnego. Jednak większa część opisywanych tutaj złóż jest zaniechanych lub nawet nie posiada zagospodarowanego terenu pod eksploatację.

W przedmiotowym opracowaniu wymienia się wszystkie złoża figurujące w „Bilansie zasobów złóż surowców mineralnych Polski wg stanu na dzień 31.12.2004”, nie posiadające zagospodarowanych terenów pod eksploatację, zrehabilitowane lecz niewybilansowane, jak także posiadające koncesję i eksploatowane. Wymienia się również udokumentowane złoża w okresie od początku 2005 roku do czasu zakończenia opracowania, nie występujące jeszcze w „Bilansie...”

W ramach inwentaryzacji wykonano zwiady terenowe oraz przestudiowano materiały archiwalne w celu rejestracji punktów eksploatacji kopalin. Wynikiem było zarejestrowanie 8 wyrobisk, w których jest lub w niedawnym czasie było prowadzone niekoncesjonowane wydobywanie kruszywa naturalnego dla potrzeb prywatnych o charakterze lokalnym.

Gmina Bogdaniec

Złoża udokumentowane:

Łupowo OP – złożo piasku udokumentowane dokumentacją geologiczną złoża kruszywa naturalnego „Łupowo OP” w kat. C₁ w 2005 roku przez Piotra Buczkowskiego, Romana Kinasa - Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Geologiczne w Luboniu. Zasoby bilansowe piasku na złożu o powierzchni 61 214 m² wynoszą 295,482 tys ton. Brak jest kopaliny towarzyszącej. Nadkład stanowi gleba o miąższości do 30 cm. Miąższość samej serii złożowej dochodzi maksymalnie do 5,3 m. Użytkownikiem złoża jest firma ONYKS Poznań Sp.z o.o., posiadająca koncesję na wydobywanie kruszywa ważną do 2015 roku. Złożo jest zagospodarowane i eksploatacja na potrzeby drogownictwa trwa nieprzerwanie od sierpnia 2005 roku.



Eksplloatowane złóże Łupowo OP.

Łupowo SW – złóże piasku udokumentowane dokumentacją geologiczną złóża kruszywa naturalnego „Łupowo SW” w kat. C₁ w 2005 roku przez Andrzeja Piotrowskiego - EKO-GEO. Zasoby bilansowe piasku na złóżu o powierzchni 13 794 m² wynoszą 284,082 tys ton. Brak jest kopaliny towarzyszącej. Nadkład stanowi gleba o miąższości do 30 cm. Miąższość samej serii złóżowej wynosi od 8,8-15,7 m, średnio 12,0 m. Użytkownikiem złóża jest Edward Wójtowicz posiadający koncesję na wydobycie kruszywa ważną do 2015 roku. Złóże jest niezagospodarowane i obecnie nieeksploatowane.



Nieczynne złóże Łupowo SW.

Raław – złoża piasku udokumentowane dokumentacją geologiczną złoża kruszywa naturalnego „Raław” w kat. C₁ przez D. Nawrocką i R. Kinasa z Wielkopolskiego Przedsiębiorstwa Geologicznego w 2005 roku. Złoże o powierzchni 16 941 m² posiada udokumentowane zasoby bilansowe wynoszące 285,958 tys. ton. Nadkład stanowi gleba i piaski o miąższości do 30 cm. Złoże jest złożem pokładowym o miąższości od 6,0 do 15,0 m. Kopaliną główną są piaski wykorzystywane dla celów budownictwa i drogownictwa. Kopaliną towarzyszącą nie występuje. Obecnym użytkownikiem złoża jest firma STRABAG Sp. z o.o. posiadająca koncesję na wydobycie ważną do dnia 21.09.2010. Eksploatacja na złożu prowadzona jest systemem ciągłym.



Eksploatowane złoża Raław.

Jeniniec - Złoże ropy naftowej „Jeniniec” odkryto i udokumentowano w 1986r. w utworach poziomy dolomitu głównego, na głębokości 2906-2971 m. Wykonawcą dokumentacji był Zielonogórski Zakład Górnictwa Nafty i Gazu w Zielonej Górze. Jest to złożo małe o powierzchni 1 100 000 m², obecnie o zasobach wydobywalnych 0,30 tys. ton ropy naftowej. Gaz ziemny został wyeksploatowany. Ropa naftowa jest lekka o średniej zawartości frakcji benzynowej 20,0% i frakcji naftowej 22,2%. Jest barwy ciemnozielonej i zawiera niewielką domieszkę H₂S. W złożu tym z ropą naftową współwystępuje w niewielkich ilościach gaz ziemny, który był również wydobywany, lecz nie wykorzystywany przemysłowo. Złoże to eksploatowane jest przez Zielonogórskie Zakłady Górnictwa Nafty i Gazu w Zielonej Górze Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A. w Warszawie. Firma posiada koncesję na wydobycie ropy naftowej na okres 25 lat. W obszarze nieco przekraczającym powierzchnię złoża. Jest ustanowiony obszar i teren górniczy. Wydobycie ropy jest i za rok 2004 wynosiło 7,4 tys. ton. Eksploatacja odbywa się jednym otworem. W obszarze wydobywania następuje ich separacja.

Punkty eksploatacji:

Jeniniec – wyrobisko położone przy wsi Jenin. Na północ od traktacji kolejowej Kostrzyn nad Odrą – Gorzów Wlkp. Posiada powierzchnię około 1 ha. W niedalekiej przeszłości wydobywany był tam piasek przez okoliczną ludność. Obecnie wyrobisko dość mocno zarośnięte.

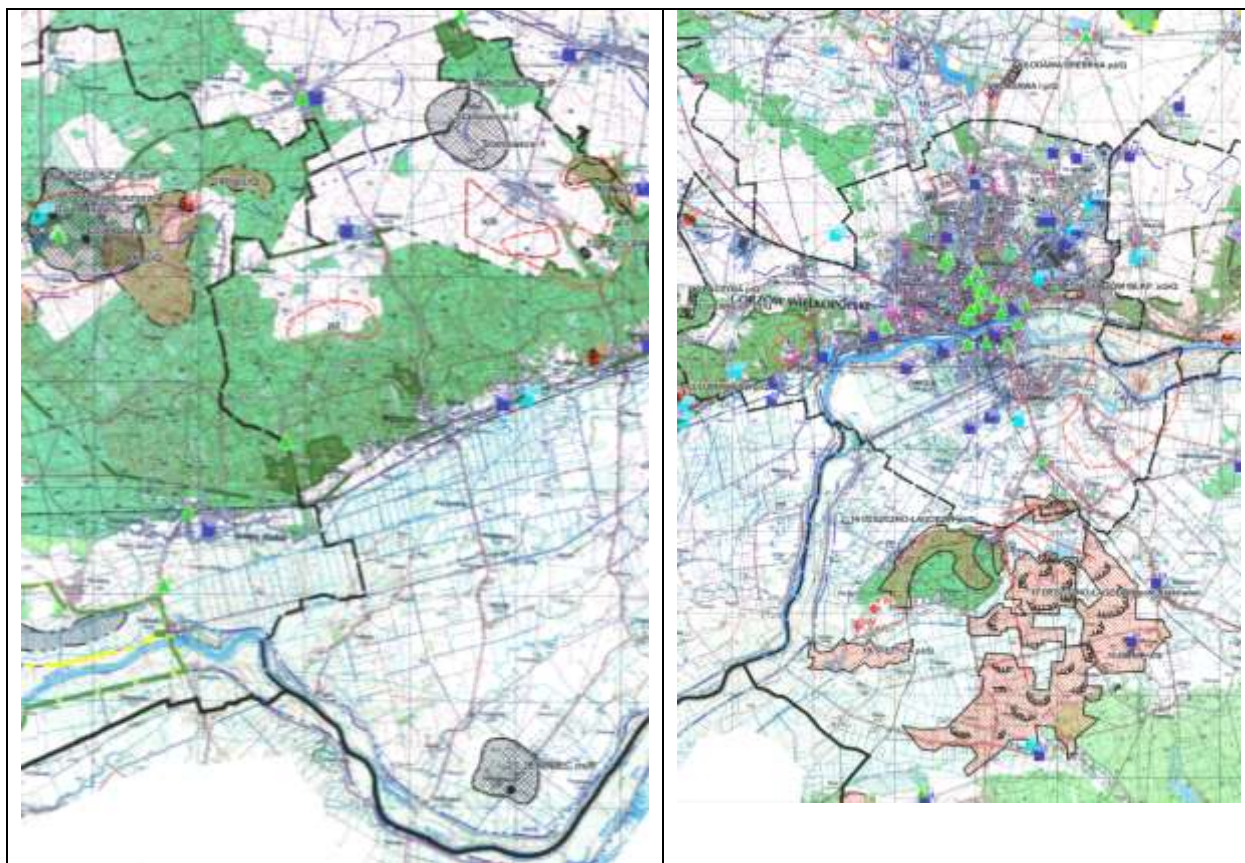


Jeniniec – Zarastające wyrobisko po nielegalnej eksploatacji.

Łupowo – wyrobisko położone na północny-wschód od wsi Łupowo. Powierzchnia wynosi maksymalnie do 4500 m². Obecnie widać wyraźne ślady eksploatacji piasku przez bliżej nie ustalonych użytkowników.



Łupowo – nielegalna eksploatacja piasku.

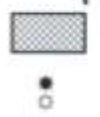


LEGENDA

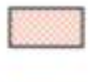


Granica powiatu

Granica gminy



Złota udkumentowane ropy naftowej i gazu ziemnego
2 LUBISZYN m+gZF
(nr złota, nazwa złota, typ kopaliny)
m - ropa naftowa,
gZ - gaz ziemny,
wiek kopaliny: P-perm)
Lubiszyn 1k - nazwa i numer szybu eksploatacyjnego



Złota udkumentowane kruszywa naturalnego
18 GLINIK pQ
(nr złota, nazwa złota, typ kopaliny)
p - piasek, pZ - piasek ze żwirami, 2-żwir
wiek kopaliny: Q-czwartorzęd



Złota udkumentowane kruszywa jesiony
1 SANTOCHNO kQ
(nr złota, nazwa złota, typ kopaliny)
k - kruszywa jesiony, wiek kopaliny: Q-czwartorzęd



Złota udkumentowane kruszywa ceglanych
15 WITNICA cZQ
(nr złota, nazwa złota, typ kopaliny)
cZ - kruszywa ceglanych, wiek kopaliny: Q-czwartorzęd



Obszary perspektywiczne dla wydobycia kruszywa naturalnego (nr, rodzaj, p-piasek, pZ-piasek ze żwirami, 2-żwir, wiek kopaliny)



Obszary perspektywiczne występowania kruszywa jesiony (nr, rodzaj i wiek kopaliny)



Obszary perspektywiczne występowania ceglanych (wg klasyfikacji BMUZ)



Granica obszaru o negatywnym wyniku rozpoznania dla występowania kruszywa naturalnego

Granica obszaru o negatywnym wyniku rozpoznania dla występowania kruszywa jesiony

Granica obszaru o negatywnym wyniku rozpoznania dla występowania kruszywa ceglanych



Symbol wydobywa

Miejsca nielegalnej eksploatacji kruszywa naturalnego p-piasek, pZ-piasek ze żwirami

Miejsca wykonanej rekultywacji poeksploatacyjnej lub tereny ułgi samowolnej renaturalizacji (symbol oznacza kierunek procesu: W-wodny, L-leśny, R-roziny)

Nielegalne występy odpadów

Ułożone składowiska odpadów K - konsumpcyjnych, P - przemysłowych

Oczyszczalnie ścieków: M - mechaniczna, B - biologiczna, C - chemiczna K - kompleksowa (MBC)

Dział wodny II-rzędu

Dział wodny III-rzędu

Ujęcie wód podziemnych o zasobach eksploatacyjnych powyżej 50 m3/h

Strefa ochronna ujęcia wód podziemnych

Rezerwat przyrody: Fa-faunistyczny, Fl-florytyczny, T-torowiskowy, W-wodny, L-leśny, St-ślągowy

Pomnik przyrody obywateli

Pomnik przyrody nieożywionej

Granica obszaru parku narodowego i skróty jego nazwy: PN/W Park Narodowy Ujście Wały

Granica obszaru parku krajoznawczego i skróty jego nazwy: PK/W Park Krajoznawczy Ujście Wały, BPK - Baranowski Park Krajoznawczy

Granica obszar parku narodowego i krajoznawczego

Granica obszaru chronionego krajoznawczego

2.2.3. Warunki gruntowo – wodne.

Występowanie wód podziemnych wiąże się ściśle z budową geologiczną obszaru gminy. W związku ze skomplikowaną budową geologiczną, stosunki hydrologiczne gminy są również złożone.

Z archiwalnych materiałów hydrogeologicznych wynika, że w obrębie gminy występują dwa główne poziomy wodonośne: trzeciorzędowy i czwartorzędowy.

Poziom trzeciorzędowy posiada niewielkie rozeznanie hydrogeologiczne. Kolektorem tego poziomu są piaszczyste przewarstwienia w ilach. Miąższość tych warstw jest rzędu kilku metrów. Poziom ten nie jest powszechnie eksploatowany w granicach gminy.

Poziom czwartorzędowy związany jest z pradoliną oraz rozległymi obszarami zbudowanymi z przepuszczalnych osadów plejstoceńskich na wysoczyźnie. Miąższość warstwy wodonośnej jest zróżnicowana i waha się od kilku do kilkunastu metrów. Średnia wydajność z jednego otworu waha się od 5 do 70 m³/h. Poziom ten jest podstawowym rezerwuarem zaopatrzenia ludności w wodę pitną i gospodarczą.

Charakter wód gruntowych gminy związany jest głównie z budową geologiczną występujących form morfologicznych. Z tego też względu wyróżniono wody gruntowe na obszarze pradoliny oraz na obszarach poza pradoliną (strefa krawędziowa – Sk i wysoczyzna – W).

Wody gruntowe w obrębie pradoliny występują w piaskach rzecznych, lokalnie w namulach i torfach. Zwierciadło ich jest swobodne lub nieznacznie napięte przez nadległe mady. Zwierciadło stabilizuje się generalnie do 1 m oraz na głębokości od 1 do 2 m ppt. Przedstawione stany zbliżone są do średnich wynikających z normalnych wielkości opadów atmosferycznych. Zwierciadło, w zależności od strefy może ulec podnoszeniu o 0,3 – 0,5 m.

Tereny wysoczyzny, które zbudowane są z przepuszczalnych piasków i słabo przepuszczalnych glin charakteryzują się zróżnicowanym charakterem zwierciadła wód. Fragmenty zbudowane z miększej serii gruntów przepuszczalnych (fragmenty sandrów) odznaczają się swobodnym zwierciadłem układającym się na głębokości od 2 do 4 m i głębiej. Na pozostałych obszarach, gdzie zalegają grunty gliniaste woda gruntowa pojawia się w postaci sączeń o zróżnicowanej wydajności i zmiennej głębokości od 1 do 4 m. W wierceniach i odkrywkach tam zlokalizowanych nie zaobserwowano występowania wody gruntowej do głębokości 4,5 m poniżej powierzchni terenu.

Podstawową przyczyną powstania zanieczyszczeń wód podziemnych jest długoletnie oddziaływanie licznych ognisk zanieczyszczeń oraz skażenie różnych elementów środowiska. Na obszarze gminy występują przestrzenne, liniowe i punktowe ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych. Najpoważniejsze zagrożenia stanowią ogniska punktowe i mało powierzchniowe. Ich źródłem są min.:

- lokalne oczyszczalnie ścieków oraz
- magazyny i stacje paliw trzymające w podziemnych zbiornikach etyliny i oleje.

Potencjalne zagrożenia dla wód mogą wystąpić również na wiejskich obszarach zabudowanych nie skanalizowanych. Ogniskami zanieczyszczeń w tym przypadku są głównie szamba i przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Na terenach objętych analizami, położonymi w obrębie piaszczysto – żwirowej równiny sandrowej, piaszczysto – żwirowych dolinek i rynien (bez występujących

w podłożu glin zwałowych), mamy do czynienia z brakiem izolacji odpowierzchniowej wód podziemnych a ich poziom związany jest bezpośrednio z sytuacją hydrologiczną obszaru.

Fragmenty obszarów znajdujących się bezpośrednio w pobliżu koryta cieków naturalnych i kanałów oraz wszelkie obniżenia wytopiskowe w powierzchni, można zaliczyć do najtrudniejszych pod względem geotechnicznym. Zbudowane są z piasków humusowych, torfów, namułów organicznych i piasków rzecznych. Są to obszary podmokłe. Woda gruntowa występuje na głębokości 0 – 1,5 m. W obszarze planistycznym sytuacja taka może mieć miejsce w obrębie drobnych lokalnych obniżzeń o charakterze wytopiskowym.

Tereny o wyraźnie lepszych warunkach geotechnicznych położone są w obrębie sandrów i wysoczyzny morenowej. Na wysoczyźnie pierwszy poziom wód podziemnych zalega najczęściej poniżej standardowej głębokości posadowienia obiektów. Sandry, podobnie jak wyższe poziomy terasowe w pradolinach, zbudowane są z utworów należących do plejstocenu. Są to utwory fluwioglacjalne składające się z piasków o różnym uziarnieniu. Na obszarach wysoczyzny zbudowanych bezpośrednio od powierzchni przez gliny należy liczyć się z występowaniem wody naglinowej związanej z drobnymi soczewkami piasku, czyli związane z systemem spękań i szczelin.

Praktycznie na całej północnej części analizowanego terenu, poza obniżeniami wytopiskowymi oraz dnami drobnych dolinek i rynien, panują bardzo zbliżone warunki geologiczno – gruntowe. Zdecydowanie największa część tego obszaru zbudowana jest ze zwięzłych glin zwałowych i z odpowiednio zagęszczonych piasków i żwirów lodowcowych. Zwierciadło wody gruntowej zalega głęboko i nie stanowi jakichkolwiek przeszkód czy ograniczeń w bezpośrednim posadowieniu obiektów. W północnej i północno – zachodniej części obszaru zalegają gliny zwałowe. W przypadku bardzo głębokich posadowień należy liczyć się z występowaniem lokalnych sączeń śródglinowych, przy braku ciągłych jednolitych warstw wodonośnych. Spadki terenu nie stanowią na tym obszarze żadnego istotnego ograniczenia.

W bezpośrednim otoczeniu głównych rowów melioracyjnych należy liczyć się z lokalnym, odpowierzchniowym pogorszeniem warunków posadowienia. W przestrzeni tej występują bardziej nawodnione piaski i żwiry oraz mogą lokalnie wystąpić niewielkie przewarstwienia nienośnych utworów organicznych.

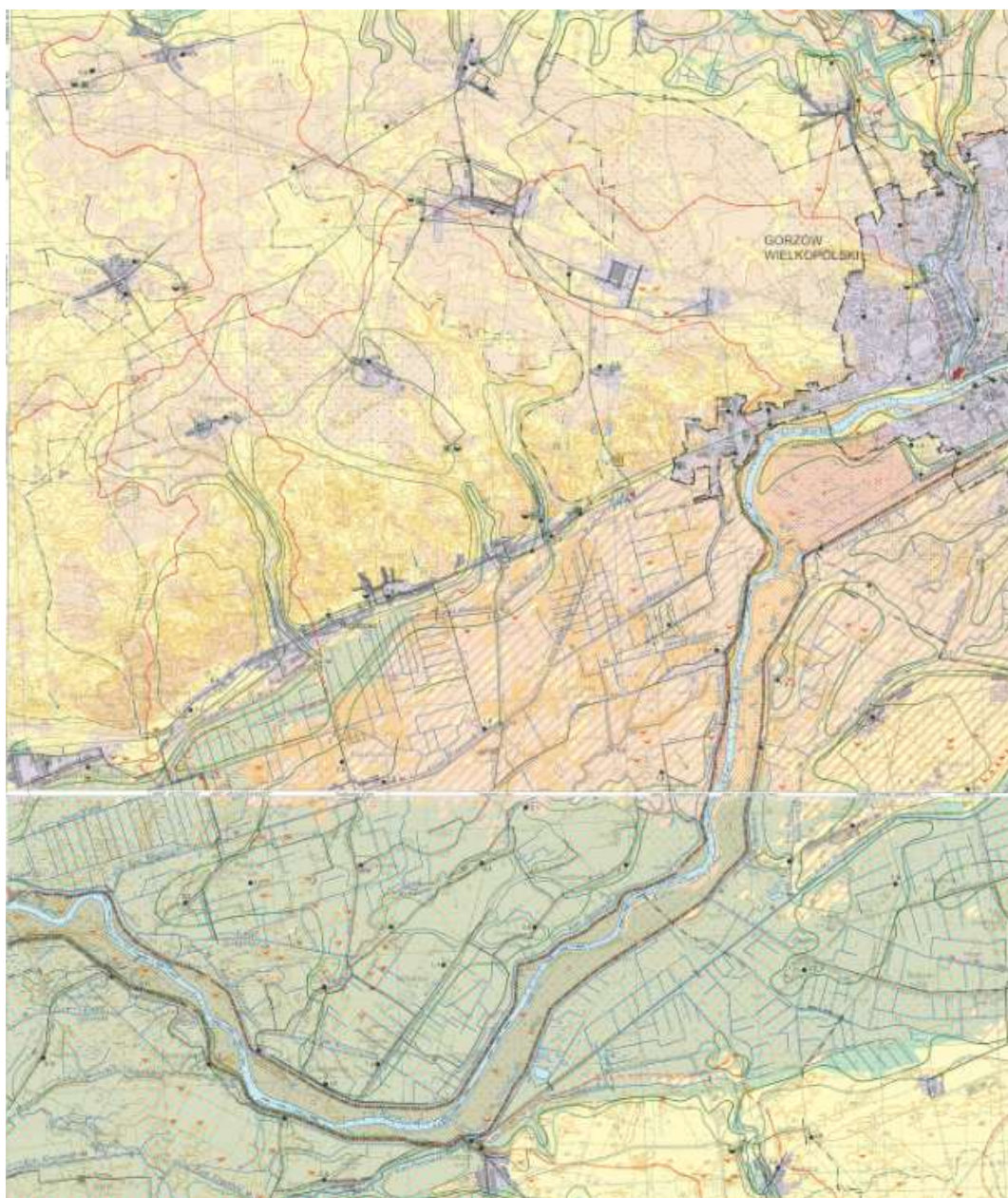
2.2.4. Wody powierzchniowe.

Jak już wspomniano wcześniej (Rozdział 2.1.6. Sieć hydrograficzna.) obszar gminy Bogdaniec pod względem hydrograficznym znajduje się w dorzeczu rzeki Odry (I rzędu) i Warty (II rzędu). Główną rzeką przepływającą przez obszar gminy jest rzeka Warta. Obie rzeki (Odra i Warta) płyną uregulowanymi korytami, otoczone są systemem wałów przeciwpowodziowych i są rzekami żeglownymi. W dnie doliny Warty występują liczne starorzecza zlokalizowane na tarasie zalewowej i terasach nadzalewowych. W dolinie rzeki Warty występują również liczne rozlewiska, tereny podmokłe i bagna. Gęsta sieć kanałów i rowów melioracyjnych odwadnia ten obszar. Spływ wód powierzchniowych odbywa się do głównych stref drenażu, którymi są rzeki Warta i Odra. Lokalnie w północno – zachodniej części gminy wody kierują się do rzeki Myśli, która stanowi lokalną strefą drenażu. Zasilanie rzeki Warty charakteryzuje śnieżno – deszczowy reżim, przy czym występuje jedno wyraźne maksimum wczesnowiosenne i dwa minimami: zimowe i letnie. W ciągu roku

minimalne stany wód występują dwukrotnie w miesiącach zimowych: listopadzie i grudniu oraz w okresie od czerwca do sierpnia. Powodzie na tym obszarze notowane są przeciętnie, co trzy lata.

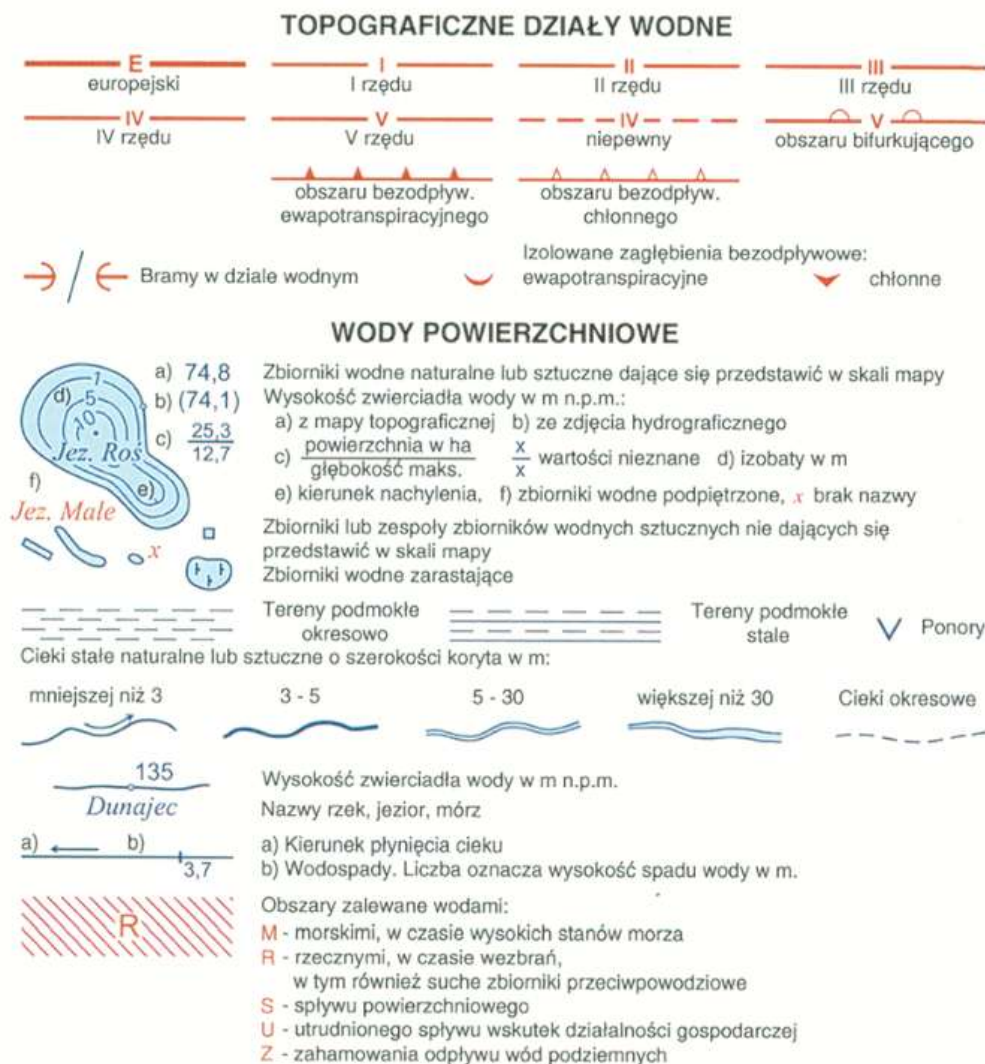
Na terenie gminy znajduje się prawobrzeżny dopływ Warty – rzeczka Bogdanka i rzeczka Maszówek przechodząca w Kanał Maszówek. Ponadto sieć hydrograficzną gminy uzupełniają w dolinie Warty liczne kanały i rowy m.in. Kanały: Maszówek, Wieprzycki, Stara Warta, Łupowski, Kołoment, Jasiniecki, Krzyszczynka, Zosiniecki, Podjenin. Na terenie gminy brak większych zbiorników wodnych i jezior.

Przez teren gminy na północ od linii Baczyna – Stanowice przebiega dział wodny II rzędu, oddzielający zlewnię Warty od zlewni Odry. Południowa część obszaru gminy Bogdaniec na południe od wododziału II-go rzędu) położona jest w zlewni II – go rzędu: Warta od Noteci do ujścia do Odry. Natomiast część północna (na północ od wododziału II-go rzędu położona jest w zlewni I – go rzędu: Odra od Warty do Iny (p).



Fragment Szczegółowej Mapy Hydrograficznej Polski.

Legenda:



2.2.5. Warunki glebowe.

Wśród gleb na terenie gminy Bogdaniec wyróżnia się przede wszystkim:

- Gleby brunatne – wytworzone na odczynie zbliżonym do obojętnego. Skałą macierzystą są w przewadze gliny zwałowe, rzadziej piaski.
- Gleby hydrogeniczne – wytworzone przy nadmiernym uwilgoceniu z udziałem roślinności bagiennej. Są to głównie gleby wytworzone z torfów i gytii. Występują na terasach dennych wielu strumieni oraz w rozlicznych drobnych zagłębieniach bezodpływowych i wytopiskach.
- Gleby bielcowe i rdzawe – wytworzone na piaskach luźnych, różnej genezy, przy współdziale środowiska kwaśnego.

W obszarze planistycznym występują gleby o składzie mechanicznym glin lekkich, glin lekkich pylastych, piasków gliniastych mocnych podścielonych glinami średnimi, lekkimi. Zaliczane są do kompleksu pszennego dobrego i żytniego bardzo dobrego.

Stanowią one grupę gleb dobrych i są odpowiednie dla wszelkiego rodzaju upraw polowych, także sadownictwa.

Do charakterystycznych uwarunkowań stanu rolniczej przestrzeni produkcyjnej gminy i struktury jej użytkowania zaliczyć należy:

- przewagę gruntów ornych o wyższych wartościach bonitacyjnych nad gruntami o niższych wartościach bonitacyjnych,
- występowanie użytków zielonych z największymi kompleksami w dolinie rzeki Warty,
- dość dobre warunki przyrodnicze dla rozwoju sadownictwa,
- wykształcone kierunki produkcji rolniczej w zakresie:
 - produkcji roślinnej,
 - produkcji zwierzęcej w oparciu o istniejącą bazę produkcyjną,



Szczegółowa Mapa Sozologiczna Polski (północna część gminy).



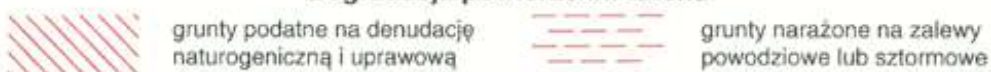
Szczegółowa Mapa Sozologiczna Polski (południowa część gminy).

Legenda (fragment):



DEGRADACJA KOMPONENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Degradacja powierzchni terenu



Grunty antropogeniczne obszarów zabudowanych



Wyrobniska



Zwałowiska



po eksploatacji surowców: B - budowlanych, C - chemicznych, E - energetycznych, H - hutniczych

Liczby oznaczają wysokość zwałowiska lub głębokość wyrobiska

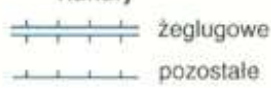
Deformacje poeksploatacyjne



Cmentarze



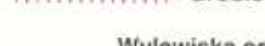
Kanały



Wały ochronne



Groble



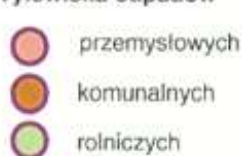
Składowiska surowców



Składowiska paliw



Wylewiska odpadów



Składowiska odpadów



przemysłu: W - wydobywczego, C - chemicznego, E - energetycznego, H - hutniczego, I - innych

Degradacja gleb

Typy gleb zdegradowanych



2.2.6. Szata roślinna i świat zwierzęcy.

Stan szaty roślinnej w niniejszym opracowaniu przedstawiono w oparciu o wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wykonanej przez Klub Przyrodników ze Świebodzina.

- Stanowiska roślin i grzybów rzadkich i chronionych prawem krajowym oraz prawem unijnym.

W granicach gminy Bogdaniec zlokalizowano 52 stanowiska roślin reprezentujących łącznie 23 gatunki, które uznano za rzadkie lub chronione prawem krajowym oraz charakterystycznych dla siedlisk chronionych prawem unijnym. Ich pełną listę i lokalizację stanowisk podano w cytowanej inwentaryzacji. Dla potrzeb niniejszego opracowania przytoczono samą listę w języku polskim, bez danych lokalizacyjnych.

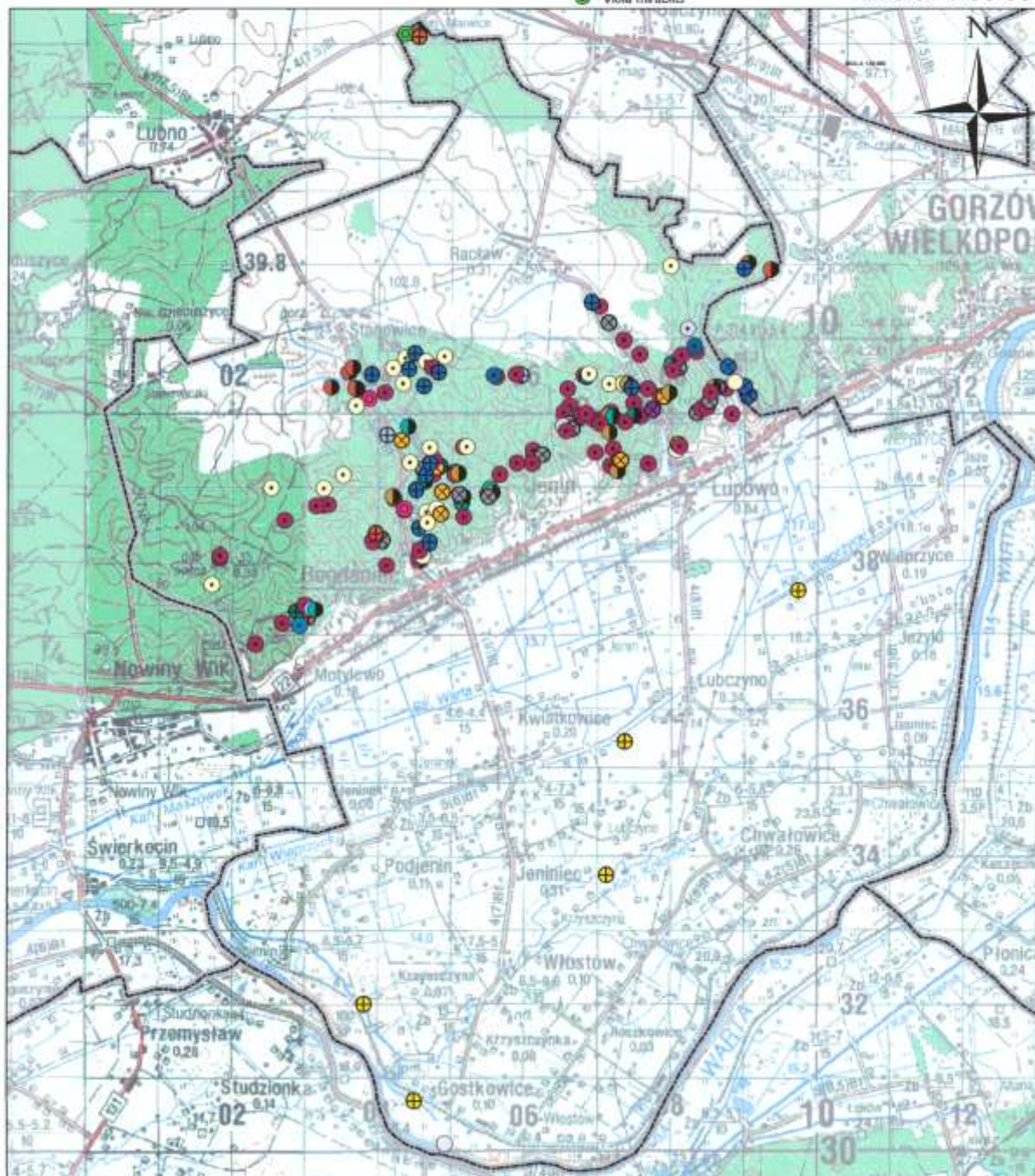
- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| - Krwawnik wierzbolistny | - Bluszcz pospolity |
| - Pajęcznica gałęzista | - Bluszcz pospolity |
| - Konwalia majowa | - Bluszcz pospolity |
| - Konwalia majowa | - Przyłuszczka pospolita |
| - Konwalia majowa | - Przyłuszczka pospolita |
| - Konwalia majowa | - Groszek skrzydlasty |
| - Konwalia majowa | - Groszek wiosenny |
| - Konwalia majowa | - Pszeniec leśny |
| - Kruszczyk rdzawoczerwony | - Perłówka jednokwiatowa |
| - Kruszczyk leśny | - Perłówka jednokwiatowa |
| - Marzanka wonna | - Grążel żółty |
| - Marzanka wonna | - Grążel żółty |
| - Marzanka wonna | - Grążel żółty |
| - Marzanka wonna | - Grążel żółty |
| - Marzanka wonna | - Grążel żółty |
| - Marzanka wonna | - Zerwa kłosowa |
| - Marzanka wonna | - Paprotka zwyczajna |
| - Marzanka wonna | - Żankiel zwyczajny |
| - Marzanka wonna | - Szmaciak gałęzisty |
| - Marzanka wonna | - Ostnica włosowata |
| - Marzanka wonna | - Cis pospolity |
| - Marzanka wonna | - Cis pospolity |
| - Marzanka wonna | - Cis pospolity |
| - Marzanka wonna | - Barwinek pospolity |
| - Bodziszek leśny | - Barwinek pospolity |
| - Zachyłka trójkątna | - Fiołek przedziwny |
| - Bluszcz pospolity | |

Inwentaryzacja przyrodnicza Gminy Bogdaniec Stanowiska rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i grzybów

Legenda

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| — Granice gmin | ● <i>Epipactis atrorubens</i> | ● <i>Lathyrus montanus</i> | ● <i>Phyteuma spicatum</i> |
| ○ <i>Achillea salicifolia</i> | ● <i>Epipactis helleborine</i> | ● <i>Lathyrus silvester</i> | ● <i>Pirola secunda</i> |
| ○ <i>Actea spicata</i> | ● <i>Galium odoratum</i> | ● <i>Lathyrus vernus</i> | ● <i>Polypodium vulgare</i> |
| ○ <i>Anthriscum ramosum</i> | ● <i>Geranium sylvaticum</i> | ● <i>Melampyrum sylvaticum</i> | ● <i>Sanicula europaea</i> |
| ○ <i>Campanula persicifolia</i> | ● <i>Gymnocarpium dryopteris</i> | ● <i>Melica uniflora</i> | ● <i>Silene nutans</i> |
| ○ <i>Cerastium islandica</i> | ● <i>Hedera helix</i> | ● <i>Nuphar lutea</i> | ● <i>Stipa capillata</i> |
| ○ <i>Corvallisaria majalis</i> | ● <i>Hepatica nobilis</i> | ● <i>Phallus impudicus</i> | ● <i>Taxus baccata</i> |
| | | | ● <i>Vincetoxicum</i> |
| | | | ● <i>Viola mirabilis</i> |

Skala: 1:50 000



- Cenne i rzadkie ekosystemy, zespoły i zbiorowiska roślinne, w tym wymienione w załączniku 1 Dyrektywy Siedliskowej.

W granicach gminy Bogdaniec stwierdzono występowanie 16 typów siedlisk chronionych w oparciu o Dyrektywę Siedliskową. Są to:

- Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne
- Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami
- Naturalna, eutroficzna roślinność brzegów wód
- Ciepłolubne murawy napiaskowe
- Murawy ostnicowe
- Kwieciste murawy kserotermiczne
- Zmiennowilgotne łąki trzęslicowe
- Niżowe, nadrzeczne zbiorowiska okrajkowe
- Łąki fiołkowo-selernicowe
- Łąka rajgrasowa (owsicowa)
- Łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną
- Grąd środkowoeuropejski
- Kwaśne buczyny
- Żyzne buczyny
- Łęg wierzbowy
- Niżowy łęg jesionowo - olszowy

Dobrze wykształcone, przykładowe płaty części z wymienionych siedlisk stwierdzono na 31 stanowiskach.

- Starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne
- Starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne
- Starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne
- Starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne
- Murawy kserotermiczne
- Murawy kserotermiczne
- Murawy kserotermiczne
- Kwaśne buczyny
- Kwaśne buczyny
- Kwaśne buczyny
- Żyzne buczyny
- Żyzne buczyny
- Żyzne buczyny
- Żyzne buczyny
- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny

- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
 - Lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe
 - Lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe
 - Lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe
 - Ciepłolubne dąbrowy
 - Ciepłolubne dąbrowy
- Stanowiska gatunków zwierząt chronionych i rzadkich.

Ogółem na terenie gminy zanotowano 33 stanowiska objętych opracowaniem gatunków, w tym 14 gatunków ptaków i po jednym gatunku płaza – kumak nizinny i ssaka – bóbr. Sześć gatunków – czajka, krwawodziób, żuraw, płaskonos, dzięcioł czarny, dzięcioł średni i bóbr to gatunki wymagające ochrony aktywnej.

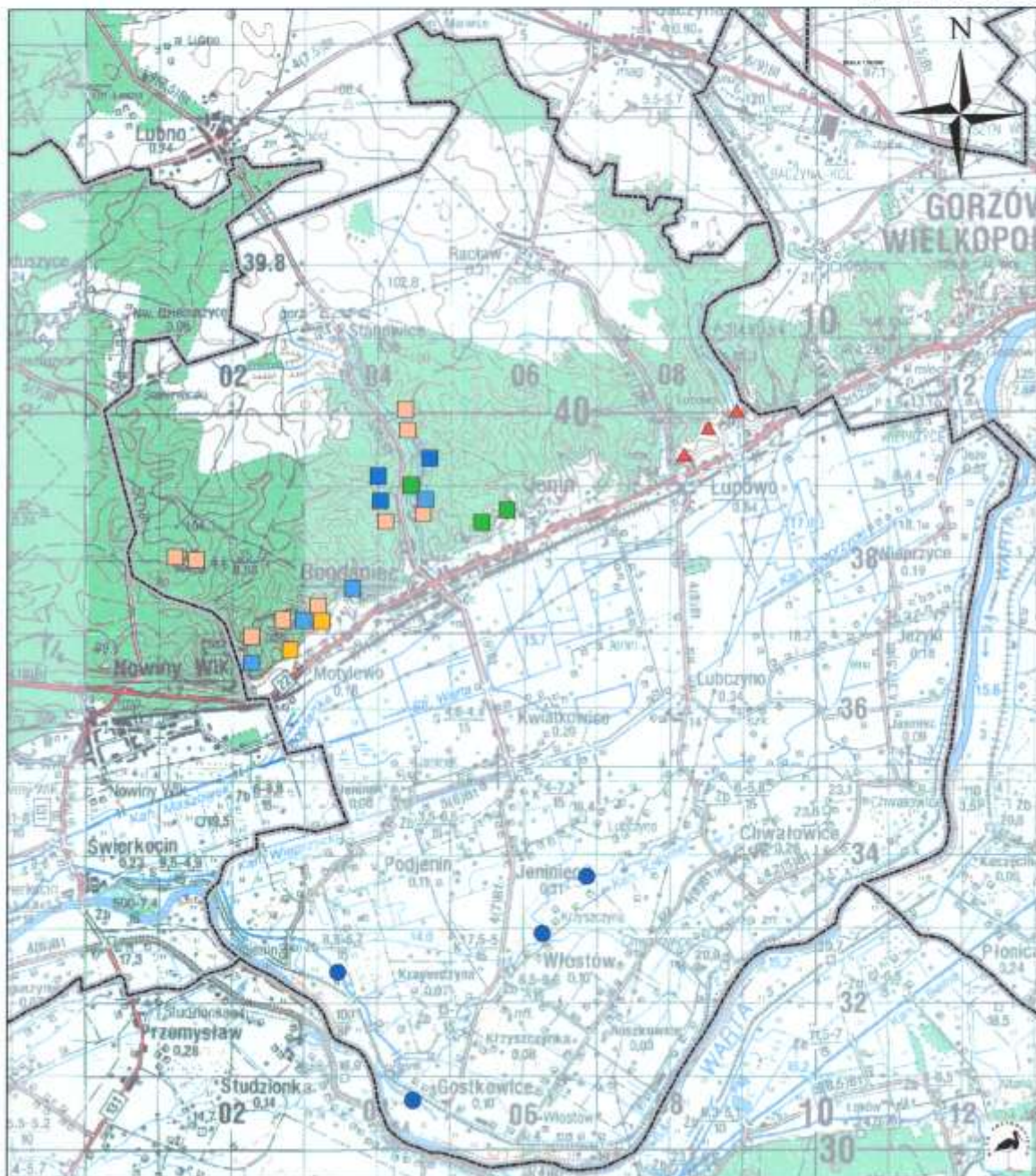
- Zimorodek
- Płaskonos
- Krakwa
- Kumak nizinny
- Bóbr europejski
- Bóbr europejski
- Bóbr europejski
- Bóbr europejski
- Siniak
- Siniak
- Siniak
- Siniak
- Dzięcioł średni
- Dzięcioł średni
- Dzięcioł czarny
- Dzięcioł czarny
- Dzięcioł czarny
- Dzięcioł czarny
- Dzięcioł czarny
- Dzięcioł czarny
- Pustułka
- Muchotłówka mała
- Muchotłówka mała
- Żuraw
- Słonka
- Krwawodziób
- Krwawodziób
- Paszkoć
- Dudek
- Czajka
- Czajka
- Czajka
- Czajka
- Czajka

Inwentaryzacja przyrodnicza Gminy Bogdaniec Siedliska przyrodnicze Natura 2000

Legenda

- Granice gmin
- 3150 - starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne
- 6210 - łąki kserotermiczne
- 9110 - kwaśne buczyny
- 9130 - żyzne buczyny
- 9170 - grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
- 91E0 - lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe
- 91E0-3 - lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe
- 91D0 - Ciepłolubne dąbrowy

Skala: 1:50 000

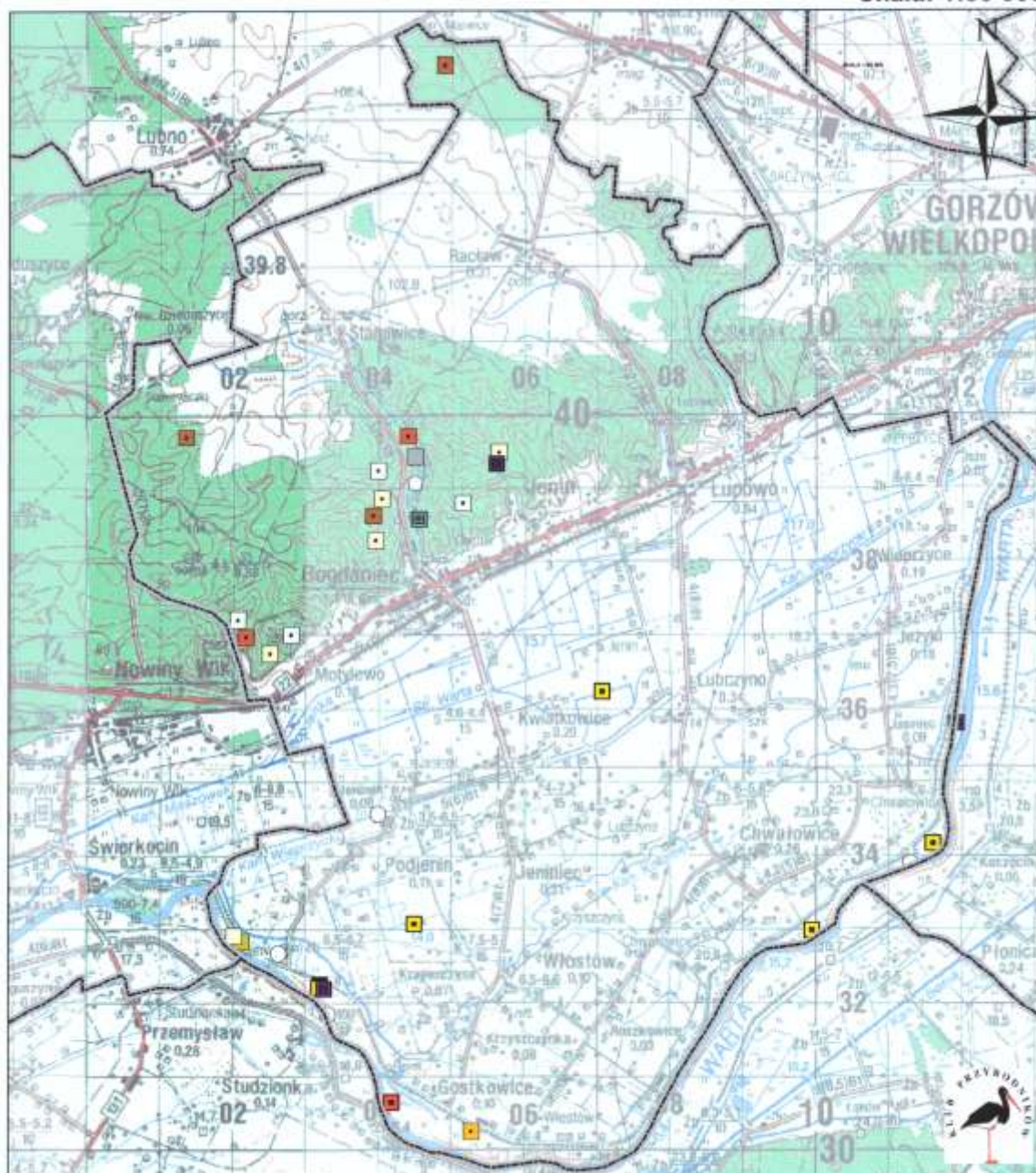


Inwentaryzacja przyrodnicza Gminy Bogdaniec Stanowiska rzadkich i zagrożonych zwierząt

Legenda

Granice gmin	Columba oenas	Grus grus
Alcedo atthis	Dendrocygna media	Scolopax rusticola
Anas platyrhynchos	Dryobates martius	Tringa totanus
Anas strepera	Dryocopus martius	Turdus viscivorus
Bombina orientalis	Falco tinnunculus	Upupa epops
Castor fiber	Ficedula parva	Vanellus vanellus

Skala: 1:50 000



- Zieleń pochodzenia kulturowego.

W granicach gminy na uwagę zasługuje jedno zabytkowe założenie parkowe - park w Stanowicach. Jest to park popałacowy z XVIII w., położony wzdłuż drogi prowadzącej przez osiedle, która przechodzi następnie w drogę polną. Sąsiaduje on z polami uprawnymi oraz zabudowaniami. Od północnej strony park otoczony był murem, w chwili obecnej w znacznej mierze zniszczonym.

Centralną część stanowi polana, ciągnąca się przez park na całej jego długości. Przebiegają przez nią szpalery drzew, tworzące aleje: grabową i lipową. Za alejami znajduje się stary, nie użytkowany sad. W centralnej części polany rośnie sędziwy dąb, a pod nim znajduje się sporych rozmiarów głąz.

Na terenie parku od dawna nie prowadzono prac pielęgnacyjnych i renowacyjnych o czym świadczą liczne samosiewy drzew i wysokie nadmiernie rozrośnięte krzewy, które zajmują również sporą część polany.

Z map zamieszczonych w „Inwentaryzacji przyrodniczej” wykonanej przez Klub Przyrodników ze Świebodzina wynika, że wszystkie opisane wyżej wartościowe i chronione przyrodniczo stanowiska roślin i zwierząt znajdują się poza obszarem opracowania. Żaden z powyższych elementów nie znajduje się w takiej odległości od obszaru planistycznego, która uzasadniała by rozpatrywanie jakiegokolwiek wpływu tego obszaru na stanowiska wartościowych i chronionych roślin i zwierząt.

2.2.7. Warunki klimatyczne i topoklimatyczne.

Klimat gminy Bogdaniec zalicza się do klimatu przejściowego z wyraźną przewagą cech klimatu oceanicznego – atlantyckiego. Średnia temperatura roczna wynosi – 8°C, średnia temperatura stycznia – - 1,5°C, średnia temperatura lipca – 18°C. Średnia roczna suma opadów kształtuje się w granicach 550 mm. Minimum opadów przypada na luty i marzec, maksimum na lipiec. Pokrywa śnieżna najdłużej zalega w styczniu (średnio 17 dni), lutym (11 dni) i grudniu (10 dni). W marcu występują średnio tylko 4 dni z pokrywą śnieżną, w listopadzie dwa. W październiku i kwietniu pokrywa śnieżna pojawia się wyjątkowo. Średnia długość okresu wegetacyjnego wynosi około 215 dni.

Termiczne pory roku przedstawiają się następująco:

- przedwiośnie (temperatura dnia 0 - 5°C) – początek trudny do ustalenia (czas trwania 40 dni),
- wiosna (5 - 15°C) – początek 1 kwietnia (65 dni),
- lato (powyżej 15°C) – 1 czerwca (90 dni),
- jesień (15 - 5°C) – 1 września (65 dni),
- przedzimie (5 - 0°C) – 1 listopada (40 dni),
- zima (poniżej 0°C) – 15 grudnia (65 dni).

Fenologiczne pory roku:

- zaranie wiosny (zakwitanie leszczyny i podbiału) – 26 marca,
- wczesna wiosna (zakwitanie czeremchy i mniszka lekarskiego) – 30 kwietnia,
- pełnia wiosny (zakwitanie lilaka i kasztanowca) – 10 maja,
- wczesne lato (zakwitanie żyta ozimego i grochodrzewie) – 5 czerwca,
- lato (zakwitanie lipy drobnolistnej i żniwa żyta ozimego) – 10 lipca,
- wczesna jesień (dojrzewanie kasztanowca i zakwitanie wrzосу) – 10 września,

- jesień (zmiana barwy liści kasztanowca i opadanie liści brzozy) – 5 października.

Usłonecznienie:

- kwiecień – 4,8 godzin;
- maj – 6,4;
- czerwiec – 7,4;
- lipiec – 6,6;
- sierpień – 6,0;
- wrzesień – 5,4;
- rok – 4,2.
- powierzchnia całkowita – 235 cal/cm²/d

Jeśli chodzi o analizowane w niniejszym opracowaniu ekofizjograficznym tereny gminy, to należy określić podstawowe warunki topoklimatyczne, które mają zasadnicze znaczenie dla kształtowania warunków dla przebywania człowieka na stałe – warunków bioklimatycznych. Podstawowe znaczenie dla kształtowania się warunków topoklimatycznych ma wymiana energii zachodząca na powierzchni czynnej między atmosferą a jej podłożem. Wymianę tę można przedstawić w postaci równania bilansu ciepłego powierzchni czynnej.

Równanie to dla godzin dziennych wygląda następująco:

$$K_{\downarrow} + (S) = K_{\uparrow} + L + B + P + E$$

Natomiast dla godzin nocnych przybiera ono postać:

$$P + B + E + (S) = L$$

Symbole oznaczają kolejno:

$K_{\downarrow}$ - całkowite promieniowanie słoneczne,

$K_{\uparrow}$ - promieniowanie słoneczne odbite od podłoża,

(S) – ciepło wyzwalane sztucznie przy procesach spalania,

L – promieniowanie cieplne podłoża (wypromieniowanie efektywne w zakresie długofalowym),

B – wymiana ciepła pomiędzy powierzchnią czynną a podłożem wskutek przewodzenia,

P – wymiana ciepła pomiędzy powierzchnią czynną a atmosferą wskutek konwekcji,

E – wymiana ciepła utajonego wskutek parowania lub kondensacji pary wodnej.

Na terenie gminy istnieje pewne zróżnicowanie warunków topoklimatycznych, odczuwalne szczególnie podczas długotrwałych stanów radiacyjnych w okresie jesienno – zimowym. Istnieją tu następujące główne typy obszarów charakteryzujących się odmiennymi warunkami topoklimatycznymi:

- Obszary wysoczyznowe posiadają bardzo korzystne warunki termiczno – wilgotnościowe, są terenami dobrze nawietrznymi. Warunki solarne bardzo dobre. Doliny boczne stanowią natomiast miejsca spływu chłodnego powietrza podczas pogód radiacyjnych.

- Obszary sandrów posiadają korzystne warunki termiczno – wilgotnościowe, solarne i anemometryczne, Z uwagi na budowę podłoża należy się liczyć z większym prawdopodobieństwem występowania amplitud dobowych temperatur powietrza.

- Rejony rozległej doliny rzecznej charakteryzują się pewną inwersyjnością w porównaniu z terenami otaczającymi, niższymi temperaturami powietrza, podwyższoną wilgotnością, dużą częstotliwością występowania mgieł radiacyjnych.
- Obszary leśne spełniają rolę modyfikującą w zakresie warunków topoklimatycznych. Szczególnie korzystną rolę odgrywają w zakresie kształtowania warunków anemometrycznych terenów sąsiadujących z lasami, zapewniają zmniejszenie amplitud dobowych temperatur powietrza, szczególnie podczas stanów pogód radiacyjnych, wzbogacają powietrze w olejki eteryczne, retencjonują wilgoć, nie dopuszczają do przesuszeń gleb sąsiadujących obszarów rolniczych.

2.3. Funkcjonowanie środowiska.

Sposób funkcjonowania środowiska w obrębie analizowanego terenu oraz w jego bliższym i dalszym otoczeniu uwarunkowany jest zmiennością przestrzenną i jakościową poszczególnych komponentów środowiska oraz charakterem i siłą związków pomiędzy nimi. Jednak zasadniczym impulsem dynamizującym statyczne układy przyrodnicze są procesy w nim zachodzące, zarówno w wymiarze pionowym, jak i poziomym. Przy czym w opracowaniu ekofizjograficznym powinno definiować się procesy o charakterze ogólnym, mające istotne znaczenie dla zasadniczych celów, dla których opracowanie to jest wykonywane – tj. dla sformułowania przyrodniczych podstaw zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz dla sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko.

2.3.1. Elementy przyrodnicze i ich powiązania.

W strukturze środowiska większej części obszaru gminy (poza rozległą pradoliną Warty) najslabsze związki z pozostałymi komponentami mają wody podziemne. Stosunkowo głębokie ich zaleganie w utworach gliniastych i nieco płytsze w utworach piaszczystych powoduje, że ich jakość i dynamika (wody artezyjskie, wahania horyzontu wód) tylko w niewielkim stopniu – a jeśli chodzi o zewnętrzny wyraz funkcjonowania środowiska na analizowanych obszarach – w żadnym, mają wpływ na pozostałe komponenty. Z kolei w pradolinie Warty wody podziemne mają bardzo wyraźny związek z pozostałymi komponentami (budowa geologiczna, wody powierzchniowe, roślinność, procesy geodynamiczne). Poza tym obszar pradoliny, z powodu braku izolacji odpowierzchniowej jest naturalnym obszarem alimentacji wód podziemnych, który dodatkowo zasilany jest wodami spływającymi z wysoczyzn w kierunku pradoliny.

Większe znaczenie ma budowa geologiczna obszaru. Obecność utworów piaszczystych zalegających na starszych glinach, pochodzących z wczesnych faz bałtyckiego zlodowacenia, stwarza dobre warunki dla tworzenia się zwartych poziomów wodonośnych. Gliny powodują ograniczenia przestrzenne dla tych poziomów. W skrajnych przypadkach nadają wodom podziemnym charakter artezyjski. Ponadto budowa geologiczna łącznie z mechaniczną działalnością lądolodu i warunkami klimatycznymi zdecydowała o strukturze geomorfologicznej analizowanego terenu gminy. Gliny zwałowe oraz piaski i żwiry lodowcowe utworzyły powierzchnie wysoczyzn morenowych. Piaski, żwiry, mułki oraz ropy tworzą system ozów i kemów, które powstały w szczelinach spękanego lądolodu. Piaski i żwiry pochodzenia fluwioglacjalnego różnych faz zlodowacenia, w wyniku procesów geodynamicznych zachodzących w trakcie i po deglacjacji lądolodu, uformowały

obszary wysoczyzn sandrowych. Piaski i żwiry rzeczno – wodnolodowcowe utworzyły system teras pradolinnych, związanych z odwodnieniem tych obszarów podczas deglacjacji. Piaski i żwiry rzeczne, w wyniku procesów erozyjnych i akumulacyjnych utworzyły system wyższych teras dolinnych oraz teras zalewowych budujących dna tych dolin. W końcu utwory organiczne i mineralno – organiczne wypełniły w holocenie lokalne obniżenia terenu tworząc pokłady torfów, gytii i kredy jeziornej.

Struktura geomorfologiczna, będąca wypadkową budowy geologicznej i zewnętrznych czynników rzeźbotwórczych, ma kapitalne znaczenie dla przebiegu procesów glebotwórczych i formowania się gleb, dla warunków kształtowania się szaty roślinnej, siedlisk zwierzęcych czy warunków topoklimatycznych i bioklimatycznych. W przypadku struktury geomorfologicznej zauważa się najsilniejsze związki właśnie z tymi komponentami. Na analizowanych terenach położonych w obszarze wysoczyzny sandrowej, na bazie stosunkowo jałowych piasków i żwirów powstały kompleksy glebowe słabsze. Z kolei na nich powstały słabsze i mniej urozmaicone zbiorowiska roślinne. To z kolei ma wpływ na gorsze warunki topo – i bioklimatyczne. W miejscach koncentracji na powierzchni fragmentów zbudowanych z piasków gliniastych i glin piaszczystych powstały żyzniejsze gleby wykorzystywane, wyższych klas bonitacyjnych, wykorzystywane chętniej przez rolnictwo. Tam też szata roślinna jest bogatsza i bardziej urozmaicone siedliska bytowania i żerowania zwierząt. Bardziej różnorodna i zwarta zieleń przyczynia się do polepszenia warunków topo – i bioklimatycznych. Ponadto intensywna zieleń wysoka o zwartej strukturze, determinuje kierunek wielkość spływu chłodnych mas powietrza z wysoczyzn.

Gleby, rośliny i zwierzęta rozwijające się na materialnej bazie, jaką jest struktura geomorfologiczna i kształtowane przez warunki klimatyczne w tym przypadku mają mniejszy wpływ na swoje abiotyczne podłoże (wody podziemne, budowę geologiczną i strukturę geomorfologiczną). Wyjątkiem są fragmenty wysoczyzny sandrowej, gdzie roślinność zwarta i wysoka roślinność leśna wyraźnie wiąże i utrwala tę formę geomorfologiczną, ograniczając jej zniszczenie przez naturalne procesy geodynamiczne (w tym konkretnym przypadku chodzi przede wszystkim o erozję wietrzną i wodną). Omawiany kompleks komponentów biotycznych środowiska ma wpływ na kształtowanie warunków topo – i bioklimatycznych poprzez formowanie tak zwanej powierzchni czynnej – decydującej o wymianie ciepła z atmosferą.

Klimat w chwili obecnej jest komponentem środowiska najbardziej oddziałującym na pozostałe. Lokalne warunki klimatyczne współdecydują – ale w największym stopniu – z pozostałymi komponentami o rozwoju roślinności, przebiegu procesów glebotwórczych, kształtowaniu się mikrorzeźby terenu i – co jest oczywiste – o warunkach topo – i bioklimatycznych.

Nie sposób pominąć w przypadku analizowanego terenu gminy działalności człowieka. Sposób użytkowania terenu, duże, liniowe elementy infrastrukturalne, wielkie utwardzone i zabetonowane powierzchnie, wreszcie szczególne funkcje realizowane na terenach zainwestowanych, wyraźnie determinują, przede wszystkim najbardziej labilne elementy środowiska – komponenty biotyczne. Już w tej chwili – ale w jeszcze większym stopniu w przyszłości – człowiek i jego działalność, ten antropogeniczny komponent środowiska analizowanego obszaru, będzie najważniejszym czynnikiem decydującym o funkcjonowaniu środowiska obszarów objętych zmianą Studium i miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

2.3.2. Procesy zachodzące w środowisku.

Najważniejsze procesy geodynamiczne zachodzące w środowisku przyrodniczym terenów gminy, w tym terenów objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy, determinowane są głównie przez trzy komponenty: klimat, rzeźbę terenu (geomorfologię) i budowę geologiczną. Z czynników klimatycznych na pierwsze miejsce wysuwa się opad atmosferyczny (szczególnie deszczu), temperatura (zamarzanie i topnienie) oraz wiatr. Wszelkie opady, a szczególnie nawalne opady deszczu, są podstawowym impulsem uruchamiającym dwa główne procesy geodynamiczne zachodzące na analizowanych obszarach. Jest to przesiąkanie oraz wszelkiego rodzaju spływ (przede wszystkim linijny, ale również powierzchniowy).

Oba te rodzaje procesów geodynamicznych występują na całym analizowanym obszarze gminy, zarówno na obszarze wysoczyzny sandrowej, jak i w obszarze teras pradolinnych, dolin rzecznych, a także spiaszczonej w stopie wysoczyzny morenowej, podścielonej glinami morenowymi. Przy czym na części wysoczyznowej są to najczęściej spływy powierzchniowe i linijne w kierunku teras pradolinnych i dolin rzecznych, o dynamice proporcjonalnej do wielkości opadów. Natomiast w obrębie teras pradolinnych i dolin rzecznych, dominujące spływy linijne, z jednej strony łagodzone są nieco poprzez współdziałanie procesów przesiąkania a z drugiej strony ich dynamika jest zmniejszona z uwagi na obecność charakterystycznej roślinności łąkowej.

Zasięg współczesnych procesów geodynamicznych, ich intensywność oraz skutki są bez większego znaczenia dla relatywnie małych obszarów, jak ten objęty planem miejscowym. Tym bardziej, że na powierzchnię analizowanego terenu wpływa z zewnątrz bardzo niewiele wody deszczowej (otaczające obszary zbudowane są w zdecydowanej przewadze z utworów przepuszczalnych i są wyniesione stromo ponad tarasy pradolinie i doliny rzeczne). Wyjątkiem są tu leżące poza właściwymi terenami lokalizacji poszczególnych wież elektrowni wiatrowych dolinki denudacyjne, gdzie w przypadku silnego oddziaływania czynnika zewnętrznego (głównie deszczu o charakterze nawałnicy) i przy dzisiejszym stanie stabilności skarp i użytkowania terenu, należy liczyć się z możliwością wystąpienia takich zjawisk, jak silna erozja linijna oraz formowania u wylotu dolin rozległego stożka napływowego. Jednak w/w konsekwencje nie dotyczą bezpośrednio obszarów lokalizacji wież elektrowni wiatrowych

2.3.3. Zmiany dotychczasowe.

Pierwotnie (przed rozwojem osadnictwa i gospodarki ludzkiej) gmina Bogdaniec miała charakter puszczański, o czym świadczy pośrednio mapa *Potencjalnej roślinności naturalnej Polski* (Matuszkiewicz i in. 1995). Wynika z niej, że potencjalna roślinność naturalna całej gminy obejmuje różne typy lasów:

- środkową część gminy (tereny strefy krawędziowej wysoczyzny) zajmują siedliska wielogatunkowych liściastych lasów grądowych (grądu środkowoeuropejskiego),
- na pozostałym obszarze gminy występują rozproszone w postaci mozaiki siedliska borów mieszanych i sosnowych (świeżych i suchych), dziś w dużym stopniu zajęte pod uprawy polowe,

- na terenach pradoliny, cieków wodnych i obrzeży mis jeziornych oraz lokalnych w obniżeniach terenu występują siedliska lasów łęgowych (łęgów jesionowo – olszowych).

Dotychczasowe zmiany, jakie zaszły w środowisku przyrodniczym gminy Bogdaniec można ocenić, jako niezbyt poważne. Wynika to z małej skali procesów urbanizacji, jakie dotknęły ten obszar, niskiej gęstości zaludnienia, dominacji obszarów wiejskich. Wydaje się, że poważniejsze zmiany w środowisku spowodowała akcja regulacji prowadzona przez władze pruskie w dolinie Warty w XVIII i XIX w., która objęła także rozwój osadnictwa. Spowodowało to istotną modyfikację funkcjonujących tam ekosystemów. Zmiany w środowisku spowodował również rozwój komunikacji drogowej i kolejowej. W okresie przedwojennym bardzo ważną funkcję pełniła linia kolejowa z Berlina do Królewca, przebiegająca przez teren gminy. Tereny komunikacyjne obecnie pełnią rolę barier ekologicznych.

Aktualnie najsilniej przekształconymi w wyniku działalności człowieka są na terenie gminy obszary zabudowy: obszar wsi gminnej Bogdaniec oraz obszary pozostałych, szczególnie większych wsi. Na terenach niezabudowanych najsilniej zostało przekształcone środowisko przyrodnicze obecnych pól uprawnych (zajmujących największe powierzchnie w środkowej części gminy) i w mniejszym stopniu użytków zielonych. Słabiej zdegradowane są: obecne lasy (grupujące się w kompleksy głównie w północnej części gminy). Najmniej zdegradowanymi pozostały biotopy związane obecnie z ciekami i zbiornikami wodnymi (rzeki, strumienie, źródła, jeziora i stawy) oraz biotopy z dużym uwilgotnieniem podłoża (łąki i torfowiska).

2.3.4. Powiązania przyrodnicze z szerszym otoczeniem.

Obecna struktura przyrodnicza obszaru gminy jest efektem procesów zachodzących podczas zlodowacenia północnopolskiego (bałtyckiego) – stadiu pomorskiego. Południową część gminy stanowi pradolina Warty tworząca rozległą formę wklęsłą. Natomiast jej północna część stanowi fragment wysoczyzny morenowo – sandrowej. W obrębie tego północnego mezoregionu wyróżniono następujące jednostki morfologiczne, tworzące zasadniczą strukturę przyrodniczą obszaru gminy:

- Wysoczyzna morenowa pagórkowata, która występuje w formie zgrupowanych lub pojedynczych wzniesień, zbudowanych z utworów akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej, o wysokościach względnych 10 – 50 m i spadkach bardzo zróżnicowanych od 2 do 20%.

- Pokrywy sandrowe, generalnie o nachyleniu w kierunku S i NW. Zbudowane z utworów pochodzenia fluwioglacjalnego, o spadkach generalnie poniżej 2%. Występują tu liczne płytkie zagłębienia bezodpływowe pochodzenia wytopiskowego.

W obrębie omówionych wyżej rejonów morfologicznych wyróżniono szereg mniejszych form geomorfologicznych, takich jak: pagóry morenowe, zagłębienie bezodpływowe pochodzenia erozyjnego i wytopiskowego lub deflacyjnego, stożki napływowe itp. Na terenie gminy istnieje pewna ilość form antropogenicznych, głównie wyrobisk poeksploatacyjnych piasku, żwiru i glin. Ponadto istnieją stosunkowo nieliczne nasypy, skarpy i podcięcia terenu związane z ciągami komunikacyjnymi.

Związki przyrodnicze analizowanego obszaru z szerszym otoczeniem, z uwagi na jego stosunkowo nieznaczną powierzchnię (w stosunku do całej jednostki

geomorfologicznej) oraz brzegowe – w stosunku do rozległej powierzchni wysoczyzny sandrowej i morenowej – położenie, są w sensie przyrodniczym umiarkowanie silne. Wyrażają się przede wszystkim „tranzytowym charakterem terenu”, m. in. przez ograniczone przyjęcie spływu wód powierzchniowych z różnych kierunków oraz ich odpływ, zgodnie z kierunkiem oddziaływania głównych procesów geodynamicznych w kierunku południowym (część obszaru planistycznego położona w zlewni Warty) oraz w kierunku północno – zachodnim (północna część obszaru planistycznego położona w zlewni Odry).

Analizowany teren w żaden sposób nie kształtuje warunków atmosferycznych w skali ponadlokalnej czy regionalnej, natomiast wpływa – z uwagi na charakter powierzchni czynnej – w sposób szczególnie istotny na kształtowanie się miejscowych warunków topo – i bioklimatycznych.

Na terenie gminy lub w jej pobliżu występują szczególne jednostki przyrodnicze poddane specjalnej ochronie, które stanowią fragmenty większych jednostek wchodzących w skład krajowych i regionalnych systemów obszarów chronionych, przez które realizowane są związki przyrodnicze z szerszym, regionalnym i ponadregionalnym otoczeniem. Należą do nich:

- Park Narodowy „Ujście Warty”.
- Park Krajobrazowy „Ujście Warty”.
- Obszar Chronionego Krajobrazu „3A – Lasy Witnicko – Dębieńskie”.
- Obszar Chronionego Krajobrazu „3B – Lasy Witnicko – Dzieduszyckie”.
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk i Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków sieci Natura 2000 „Ujście Warty” (PLC080001).
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków sieci Natura 2000 „ostoja Witnicko – Dębniańska” (PLB320015).

2.4. Struktura przyrodnicza obszaru.

Gmina Bogdaniec stanowi część i funkcjonuje w ramach systemu ochrony przyrody łączącego najcenniejsze przyrodniczo obszary w Polsce i Europie. Pozytywne jak i negatywne procesy przyrodnicze zachodzące poza obszarem gminy bez wątpienia odciskają swe piętno również na jej przyrodzie.

Dolina Warty, jako część Pradoliny Toruńsko - Eberswaldzkiej pełni niezwykle istotną funkcję korytarza ekologicznego, jednego z ważniejszych w Europie stanowiącego schronienie dla licznych gatunków m.in. ptaków wędrownych, ułatwiającego przemieszczanie się rzadkich gatunków zwierząt i roślin. Objęcie ochroną prawną tego obszaru w postaci parku narodowego i krajobrazowego oraz włączenie go do europejskiej sieci obszarów chronionych NATURA 2000 nie ma tylko i wyłącznie charakteru formalnego, ale daje gwarancję należytej ochrony znajdujących się tu unikatowych ekosystemów oraz zachowania równowagi przyrodniczej. Należy pamiętać, że znaczna część gatunków ptaków przebywających tu w sezonie wiosenno – letnim, późną jesienią odlatuje do Afryki i Azji. Brak dbałości o obszar doliny Warty doprowadziłby do zachwiania naturalnego cyklu przyrodniczego i trudnych do przewidzenia szkód w środowisku.

Zarówno granice Parku Narodowego „Ujście Warty” jak i Parku Krajobrazowego sięgają znacznie poza obszar gminy Bogdaniec, obejmując równie cenne, co w przypadku opisywanej gminy obszary. Znajdujące się na terenie gminy Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 swym zasięgiem obejmują znaczne połacie terenów w nadodrzańskim pasie południowo – zach. części woj. zachodniopomorskiego oraz północnej części lubuskiego. Są to obszary pojezierne,

niezwykle atrakcyjne krajobrazowo. System ochrony przyrody gminy Bogdaniec powiązany jest z systemem przyrodniczym gmin położonych na Pojezierzu Myśliborskim. Z kolei tereny położone na południowy – wschód od przedmiotowej gminy należą do najatrakcyjniejszych turystycznie w woj. lubuskim. W pobliżu znajdują się m.in. takie miejscowości jak Lubniewice i Ośno Lubuskie. Podobnie jak w przypadku gminy Bogdaniec cechuje je wysoka jakość środowiska przyrodniczego i urozmaicony krajobraz.

Jak już wspomniano wcześniej, teren objęty opracowaniem ekofizjograficznym stanowi wyraźnie zróżnicowaną strukturę przyrodniczą. Cechy środowiska przyrodniczego pozwalają na wyodrębnienie trzech zasadniczych, względnie homogenicznych jednostek strukturalnych: wysoczyznę morenową, równinę sandrową oraz pradolinę.

Wysoczyzna morenowa (generalnie teren położony w centralnej i północnej części gminy), zbudowana z glin zwałowych ostatnich faz zlodowacenia bałtyckiego (na powierzchni przeważają utwory geologiczne pochodzące z fazy leszczyńskiej), za sprawą powszechnie występujących procesów glacytektoniki, przedstawia stosunkowo różnorodną strukturę. Falistą i pagórkowatą powierzchnię wysoczyzny urozmaicają (szczególnie w obrębie wałów moren czołowych) liczne większe i mniejsze podmokłe zagłębienia wytopiskowe, z których nadmiar wód odprowadzany niewielkimi ciekami okresowymi w drobnych dolinkach denudacyjnych i rynnach subglacialnych. Wody podziemne zalegają stosunkowo głęboko (poziom użytkowy w osadach interglacialnych). Powierzchnię wysoczyzny budują piaski gliniaste i gliny piaszczyste daj dające dobre podłoże dla stosunkowo żyznych kompleksów glebowych. Obszar wysoczyzny użytkowany jest przede wszystkim, jako las produkcyjny, miejscami tylko jest użytkowany rolniczo. Dominujące procesy geodynamiczne to przede wszystkim spływ powierzchniowy i linijny oraz przesiąkanie w obrębie utworów organicznych wyścielających płytkie obniżenia wytopiskowe.

Równina sandrowa stanowi również znaczną część analizowanego w ramach niniejszej ekofizjografii terenu gminy. Praktycznie do równiny sandrowej należą niektóre tereny położone w środkowej i północnej części gminy. Są to fragmenty stosunkowo rozległych płątów sandrowych, które zostały uformowane przez procesy wodnolodowcowe podobnie, jak wysoczyzna morenowa, w ostatnich fazach zlodowacenia bałtyckiego (faza leszczyńska). Powierzchnia sandru nie jest równa. O rzeźbie terenu decyduje obecność tarasów sandrowych, procesy eoliczne zachodzące tuż po ustąpieniu lodowca, które uformowały tzw. wały piasków przewianych oraz obecność większych i mniejszych (większych w porównaniu z wysoczyzną) obniżeń wytopiskowych i lokalnych rynien. Piaski i żwiry wodnolodowcowe dały podłoże do wykształcenia się gleb bardziej jałowych niż ma to miejsce na wysoczyźnie morenowej. Zdecydowana większość obszaru równiny sandrowej porośnięta jest dzisiaj kompleksami leśnymi. Procesy geodynamiczne dominujące na obszarze sandru to przede wszystkim przesiąkanie i spływ podziemny wód w kierunku większych rynien, często wypełnionych jeziorami.

Pradolina Warty wykształcona w obszarze rozległego obniżenia występują w południowej części gminy. Jednostkę tą budują w podłożu różnoziarniste piaski i żwiry. Wyżej zalegają ropy i mułki a na powierzchni występują powszechnie utwory organiczne (torfy) i mineralno – organiczne. Zasadnicza rzeźba terenu powstała u schyłku plejstocenu, ale wypełnienie form wklęsłych utworami organicznymi, mineralno – organicznymi i drobnymi utworami mineralnymi, nastąpiło już

w holocenie a procesy tego typu trwają również obecnie. Cała ta jednostka strukturalna stanowi w przewadze teren otwarty, słabo zabudowany, na który składają się: dno pradoliny z większymi i drobniejszymi kanałami, kompleksem zagłębień (meandry, paleokoryta), różnopienną roślinnością przywodną, z izolowanymi kompleksami leśnymi typu łęgowego oraz różnego typu podmokłymi łąkami i torfowiskami. W przypadku omawianej struktury przyrodniczej mamy do czynienia z całym zespołem procesów geodynamicznych występujących w różnych warunkach z różnym natężeniem. Dominujący jest jednak wpływ powierzchniowy realizowany przez przepływ wód rzecznych i kanałów. W tym samym kierunku odbywa się również spływ podziemny wód, którego wielkość uzależniona jest od sytuacji hydrologicznej w zlewni cząstkowej. Przesiákanie dominuje w dolnych partiach form geomorfologicznych. Czynnikiem uruchamiającym te procesy jest przede wszystkim opad atmosferyczny i topnienie, szczególnie o nawalnym i gwałtownym charakterze.

2.5. Ochrona przyrody.

Zróznicowanie środowiska przyrodniczego gminy oraz jego jakość znajduje odzwierciedlenie w stosunkowo licznych i zróznicowanych formach ochrony prawnej przyrody, ustanowionych na tych obszarach.

2.5.1. Elementy i obszary chronione.

Omówienie zasadniczej struktury obszarów chronionych oparto na dokumentacji wykonanej przez Klub Przyrodników Pracownię Ochrony Przyrody ze Świebodzina w 2006r. „Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Bogdaniec”.

- Rezerваты przyrody.

Na terenie gminy istnieją 3 rezerваты przyrody – Bogdanieckie Grądy (dawniej Bogdaniec II), Dębowa Góra (Bogdaniec III) oraz Bogdanieckie Cisy. Wszystkie skupione są na krawędzi doliny Warty, między Bogdańcem a Nowinami Wlk. Mimo posiadania planów ochrony, żaden z rezerwatów nie ma zaktualizowanej i pełnej charakterystyki flory, zbiorowisk roślinnych ani podstawowych grup fauny.

„Bogdanieckie Grądy” (dawniej „Bogdaniec II”).

Rezerwat leży w sąsiedztwie rezerwatu Bogdaniec I, na krawędzi pradoliny Warty o zróznicowanej, pofałdowanej powierzchni. Utworzono go rozporządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 21 maja 1974 r., a następnie odtworzony Obwieszczeniem Wojewody Lubuskiego z dn. 16 stycznia 2002 r. (Dz. U. Woj. Lub. Nr 12 poz. 144 z 2002). Powierzchnia 38,31 ha, obejmuje wydzielienia 254 a, 255 a, b, c, d, f, g, 256 a, b, c, d obrębu Bogdaniec, Nadl. Bogdaniec.

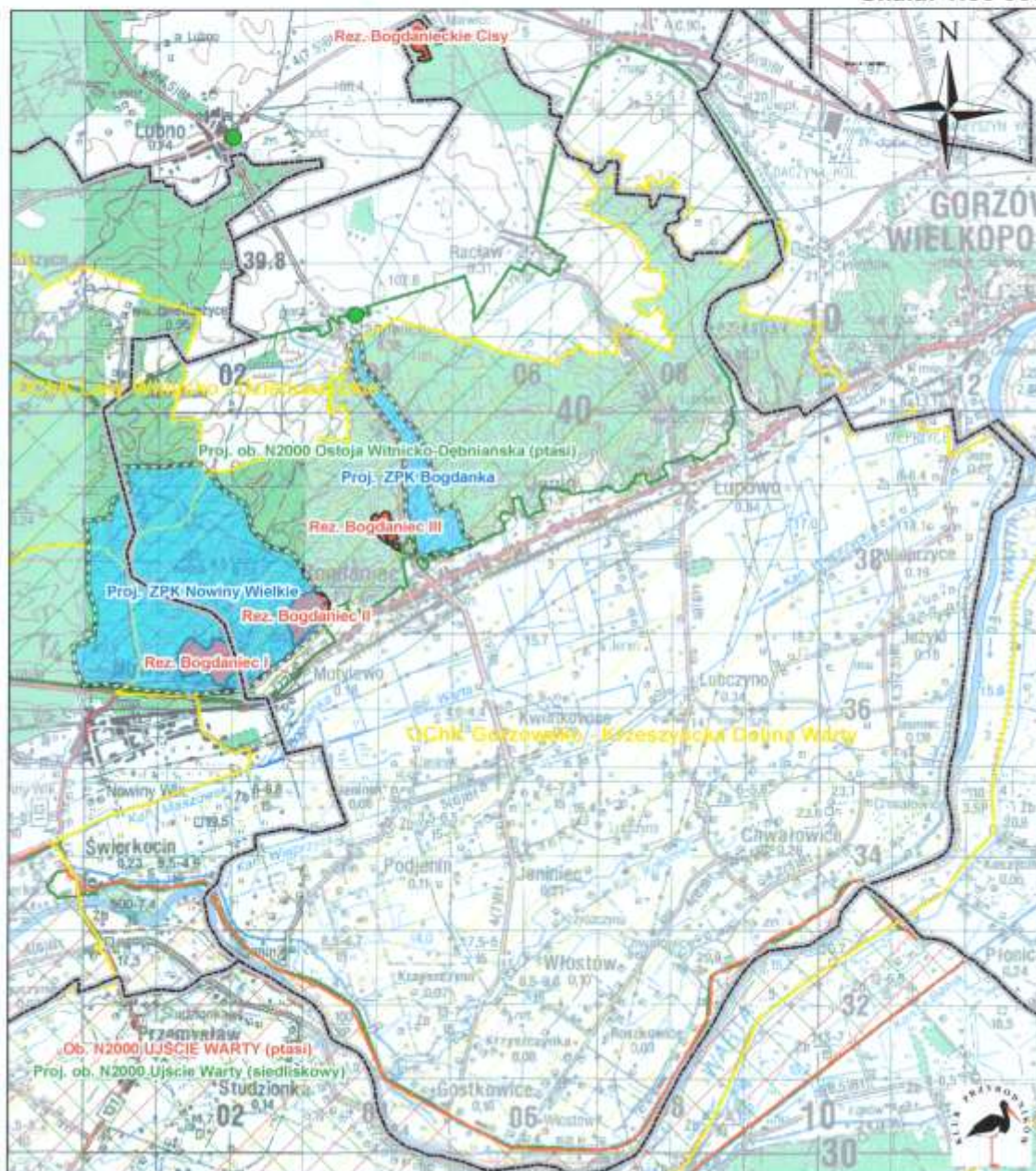
Bogdanieckie Grądy jest rezerwatem częściowym, utworzonym w celu ochrony grądu *Galio silvatici-Carpinetum*. W drzewostanie głównym panuje dąb szypułkowy, podszyt tworzy grab. Wiek drzewostanu ocenia się na 170 - 190 lat. Wiele drzew ma charakter drzew pomnikowych. Florystyczną atrakcją rezerwatu jest stanowisko kruszczyka rdzawoczerwony *Epipactis atrorubens*.

Inwentaryzacja przyrodnicza Gminy Bogdaniec Obszary i obiekty chronione i proponowane do ochrony

Legenda

- Granice gmin
- Rezerваты istniejące
- Projektowane zespoły przyrodniczo - krajobrazowe
- Projektowane obszary Natura 2000 - ptasie
- Projektowane obszary Natura 2000 - siedliskowe
- Obszary Natura 2000 - ptasie
- Obszary chronionego krajobrazu
- Godne uwagi parki zabytkowe

Skala: 1:50 000

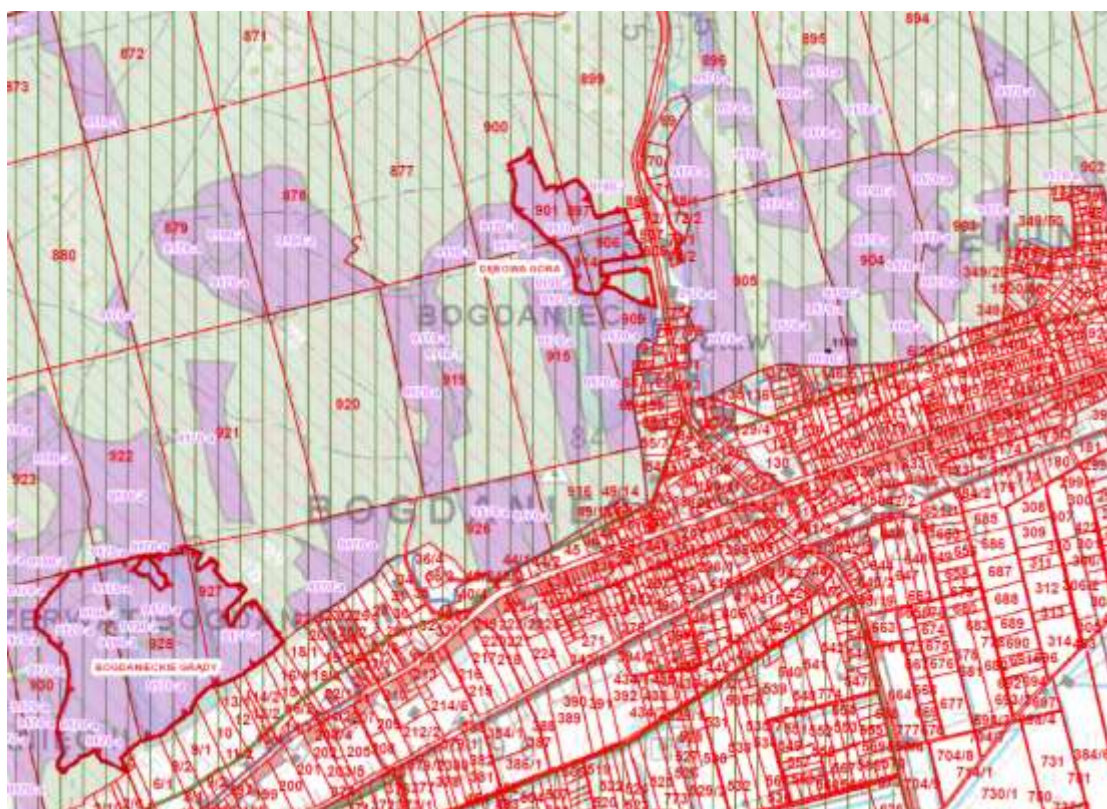


Rysunek z granicami wieloprzestrzennych form ochrony przyrody (nazwy i granice rezerwatów oraz granice OChK na tym rysunku są nieaktualne).

„Dębowa Góra” (dawniej „Bogdaniec III”).

Rezerwat utworzony rozporządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 21 maja 1974 r., a następnie formalnie odtworzony Obwieszczeniem Wojewody Lubuskiego z dn. 16 stycznia 2002 (Dz. U. Woj. Lub. Nr 12 poz. 144 z 2002). Powierzchnia rezerwatu wynosi 10,84 ha, składają się na nią wydzielania 201 I, 202 h, 230 b, c, h, 231 a Obrębu Bogdaniec, Nadleśnictwa Bogdaniec.

Chroni zbiorowiska żyznej buczyny niżowej oraz grądu środkowoeuropejskiego, a także naturalne procesy, jakie w nich zachodzą. Podobnie jak sąsiadujące rezerwaty Bogdaniec I i Morenowy Las, obszar rezerwatu jest zróżnicowany pod względem ukształtowania powierzchni.



Aktualne granice rezerwatów: „Bogdanieckie Grądy” i „Dębowa Góra”.

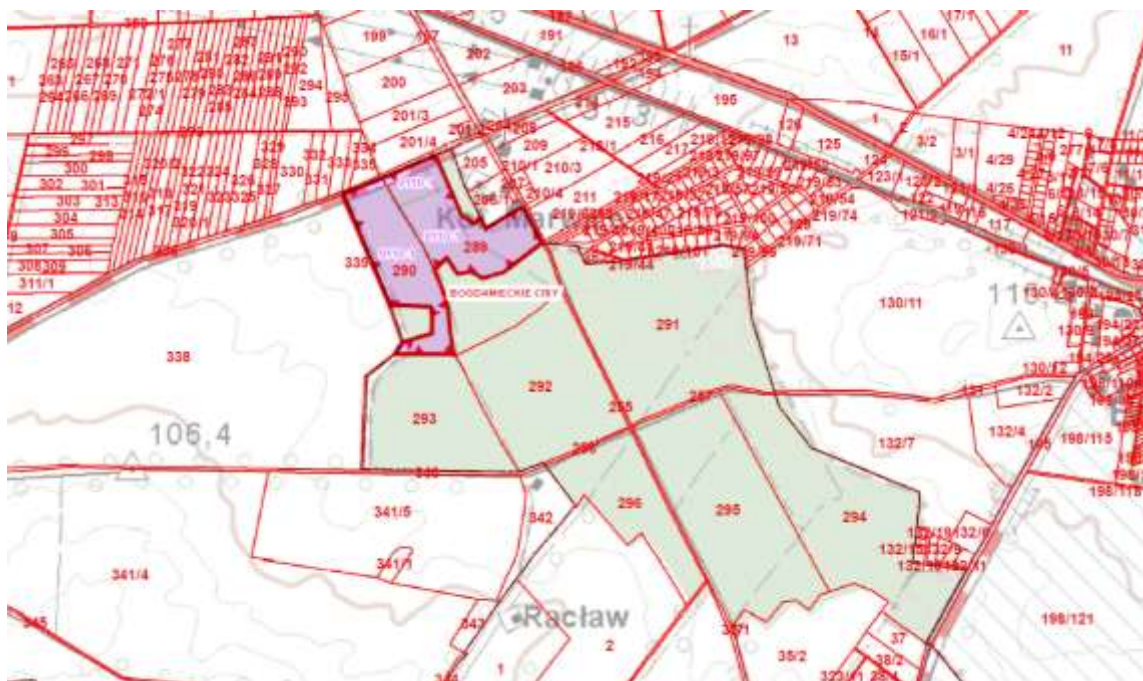
„Bogdanieckie Cisy”.

Utworzony Rozporządzeniem Wojewody Lubuskiego z dnia 3 marca 2000r (Dz. Urz. Województwa Lubuskiego Nr 5 poz.62), w wydz. 289, 290 Obrębu Bogdaniec, Nadl. Bogdaniec. Powierzchnia 20,36 ha.

W rezerwacie ochronie podlega jedna z najliczniejszych w kraju populacji cisa *Taxus baccata*, rosnąca na siedlisku lasu mieszanego.

Populacja cisów liczy ponad 2000 osobników i występuje w rozproszeniu na całym obszarze rezerwatu. Jest zróżnicowana pod względem wieku i wielkości – wysokość około 300 os. przekracza 5 m.

Rezerwat posiada otulinę o pow. 10, 41 ha.



Aktualne granice rezerwatu „Bogdanieckie Cisy”.

- Obszary Chronionego Krajobrazu.

Ponad 3/4 obszaru gminy (9 243 ha) leży w obszarze chronionego krajobrazu 5 - Gorzowsko – Krzeszycka Dolina Warty, natomiast niewielka część (228 ha) w obszarze 3B - Lasy Witnicko – Dzieduszyckie.

Gorzowsko-Krzeszycka Dolina Warty – pow. 16 669 ha.
Powierzchnia na terenie gminy Bogdaniec 9 243 ha.

Cel ochrony: Zachowanie kulturowego krajobrazu wnętrza i krawędzi wielkiej doliny rzecznej.

Data utworzenia:

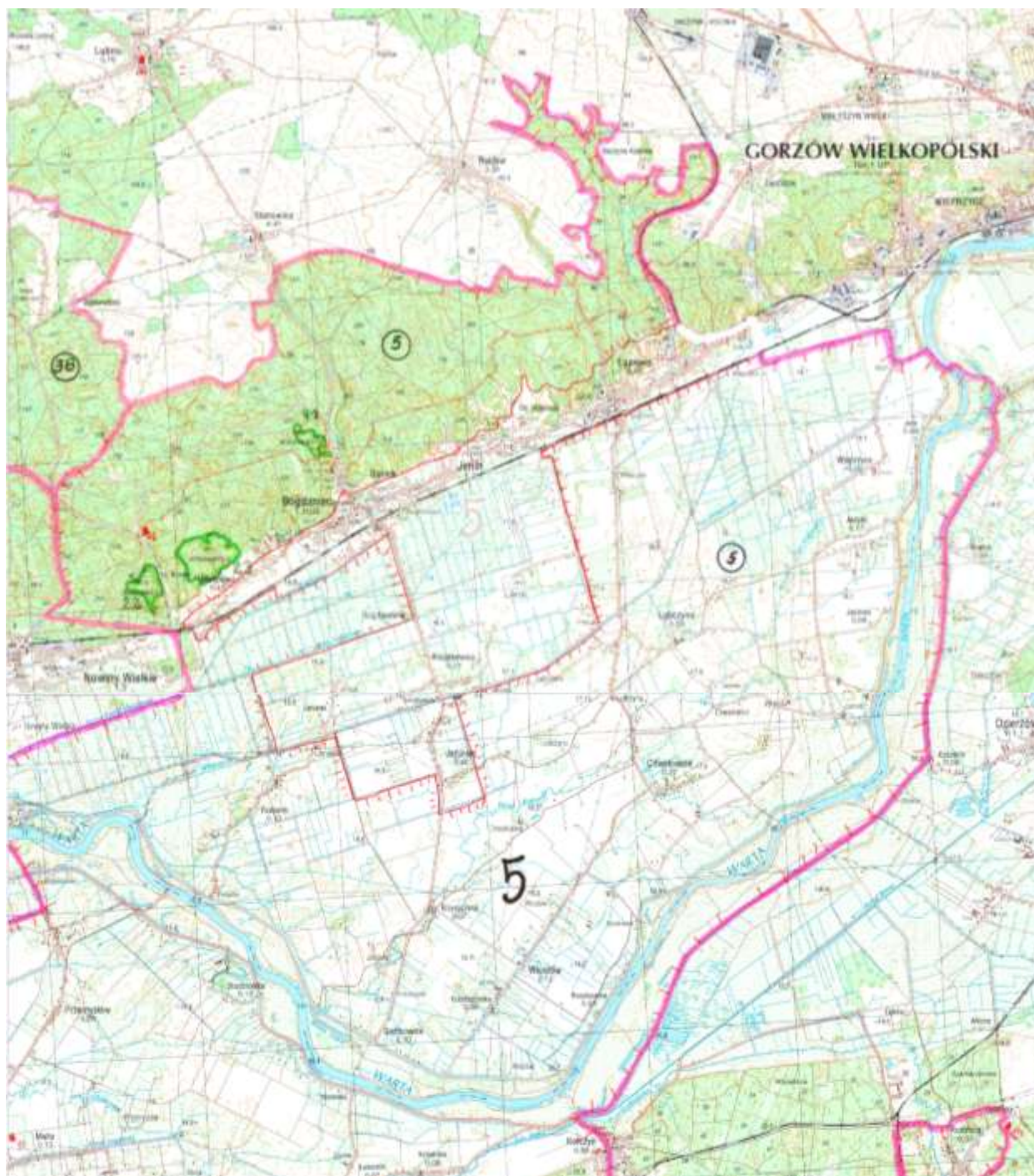
- Rozporządzenie Wojewody Lubuskiego Nr 14 z 24 lipca 2003r. (Dz. U. W. L. Nr 47 z 25 lipca 2003r.).
- Rozporządzenie Wojewody Lubuskiego Nr 3 z dnia 17 lutego 2005r. (Dz. U. W. L. Nr 9, poz. 172 z 28 lutego 2005r.).

Lasy Witnicko-Dzieduszyckie pow. 1803 ha w tym na terenie gminy Bogdaniec 228 ha.

Cel ochrony: Zachowanie krajobrazu kompleksu leśnego i polan śródleśnych.

Data utworzenia:

- Rozporządzenie Wojewody Lubuskiego Nr 14 z 24 lipca 2003r. (Dz. U. W. L. Nr 47 z 25 lipca 2003r.).
- Rozporządzenie Wojewody Lubuskiego Nr 3 z dnia 17 lutego 2005r. (Dz. U. W. L. Nr 9, poz. 172 z 28 lutego 2005r.).



Granice obszarów chronionego krajobrazu po korektach.

- Obszary Natura 2000.

Na terenie gminy znajduje się wschodni kraniec proponowanego obszaru siedliskowego Natura 2000 „Ujście Warty” oraz powołanego obszaru „ptasiego” „Ujście Warty” (PLC080001). Północną część gminy obejmuje proponowany obszar ptasi „Ostoja Witnicko – Dębniańska” (PLB320015).

„Ujście Warty” (PLC080001).

OPIS OBSZARU

Obszar obejmuje terasę zalewową Warty, przy jej ujściu do Odry, wraz z Kostrzyńskim Zbiornikiem Retencyjnym i fragmentem doliny Odry, poprzecinaną licznymi odnogami cieków, starorzeczami i kanałami. Na terenach zalewowych dominują okresowo zalewane łąki i pastwiska, szuwary, zarośla wierzb i łęgi wierzbowe. Prawie co roku około 1/3 obszaru jest zalewana przez wodę, roczne wahania jej poziomu dochodzą do 3,5 m, a najwyższy poziom wody występuje przeważnie w marcu lub kwietniu. Zdarzają się ponadto silne wahania poziomu wód pomiędzy wczesną wiosną i późną jesienią. Na obszarze poza wałami dominują ekstensywnie użytkowane łąki i pola orne. Na krawędzi dolin wykształciły się płaty muraw kserotermicznych.

WARTOŚĆ PRZYRODNICZA I ZNACZENIE

Obszar obejmuje ostoję ptasią oraz siedliskową w tych samych granicach. Występuje co najmniej 35 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 5 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla ohar - ponad 10% populacji krajowej (C3), gęgawa - ponad 7% populacji krajowej (C3), płaskonos - ponad 5% populacji krajowej (C3), kropiatka - 3%-4% populacji krajowej (C6), krakwa - ponad 2% populacji krajowej (C3), czapla biała, łyska, szczudłak, ostrygojad (PCK) i krwawodziób - powyżej 1% populacji krajowej (C3, C6), czernica, mewa mała, rybitwa białoczelna (PCK), rybitwa białoskrzydła (PCK), rybitwa czarna i wodniczka (PCK) - co najmniej 1% populacji krajowej (C3, C6), głowienka, kszyszek i śmieszka - około 1% populacji krajowej (C3); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występują: bocian biały, bocian czarny, derkacz, gąsiorek, jarzębatka, świergotek polny, podróżniczek, lerka, ortolan. W obrębie ostoi znajdują się dwie duże kolonie bocianów białych: w Czarnowie i Kamieniu Małym. W okresie wędrówek występuje gęś zbożowa - powyżej 15% populacji szlaku wędrówkowego (C3), łabędź krzykliwy, gęgawa - powyżej 10% populacji szlaku wędrówkowego (C2, C3), krzyżówka - powyżej 5% populacji szlaku wędrówkowego (C3), na pierzowisku zbiera się 25 000 pierzających się ptaków, płaskonos - powyżej 4% populacji szlaku wędrówkowego, bocian czarny, czernica i głowienka - powyżej 2% populacji szlaku wędrówkowego i żuraw - powyżej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2); stosunkowo wysokie koncentracje (C7) osiągają: łabędź czarnodzioby, cyraneczka, rożeniec, świstun, batalion, błotniak zbożowy; ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20000 osobników (C4). W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2 i C3) następujących gatunków ptaków: łabędź krzykliwy, krzyżówka, łyska; ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20000 osobników (C4). Obszar jest ostoją ptasią o randze europejskiej E 32 (Rozlewiska Warty Słońsk). Obszar objęty częściowo Konwencją Ramsar. W obszarze występują chronione siedliska przyrodnicze, łącznie 11 typów, reprezentowanych przez 14 podtypów, reprezentujące dobrze zachowane fragmenty dolin dużych rzek i ich krawędzi, ze starorzeczami, okresowo zalewanymi łąkami i pastwiskami, lasami łęgowymi, grądami i murawami kserotermicznymi. Łączna powierzchnia siedlisk chronionych na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG wynosi ponad 7% powierzchni obszaru. Część ostoi - dawny rezerwat Słońsk, obecnie część Parku Narodowego Ujście Warty jest jednym z najcenniejszych obszarów wodno-błotnych w Europie Środkowej. Przy północno-zachodniej granicy obszaru znajduje się system umocnień

obronnych, które są miejscem zimowania dla dużej kolonii nietoperzy (do 500 os.).

ZAGROŻENIA

Do najistotniejszych zagrożeń wpływających na obszar i występujące na jego terenie elementy europejskiego dziedzictwa przyrodniczego należą: ograniczenie powierzchni koszonych łąk i wypasanych pastwisk, w tym kserotermicznych oraz związana z tym sukcesja roślinności, zmiany reżimu wodnego obszarów zalewowych polegające na ograniczeniu długości trwania i wielkości zalewu, juwenalizacja lasów i niedostatek martwego drewna, ekspansja obcych gatunków roślin i zwierząt.

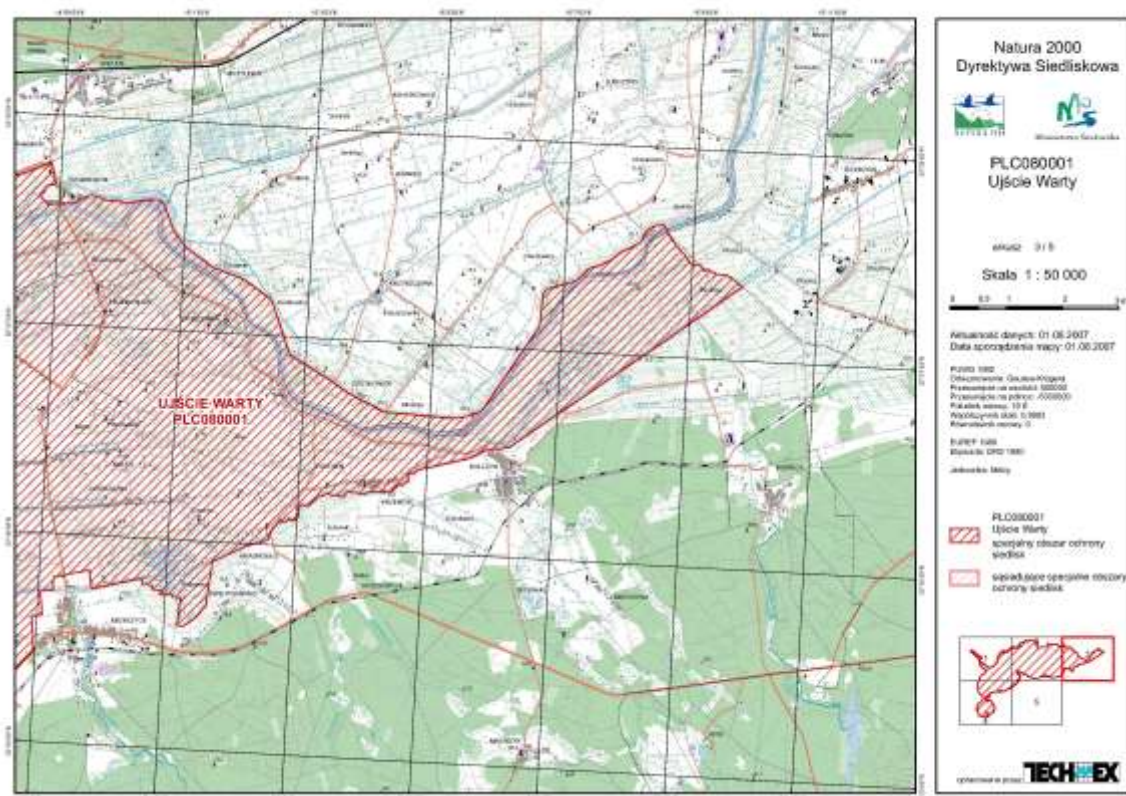
Uwaga: Wykonywanie koniecznych prac z zakresu ochrony przeciwpowodziowej dotyczy różnych fragmentów doliny rzecznej i powinno się odbywać z uwzględnieniem wymogów ochrony siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków, których ochrona jest celem utworzenia obszaru Natura 2000.

STATUS OCHRONY

Obszar obejmuje: Park Narodowy Ujście Warty (7 955,86 ha; 2001), część Parku Krajobrazowego Ujścia Warty (28 487,8 ha; 1996), rezerwat przyrody Lemierzyce (3,3 ha; 1970) i rezerwat przyrody Pamięcin (11 ha; 1972, 2003), rezerwat przyrody Dolina Postomin (2004) Fragment obszaru stanowi ostoja Ramsar Słońsk (4 244 ha; 1984).

STRUKTURA WŁASNOŚCI

Około 50% obszaru jest własnością Skarbu Państwa - Park Narodowy, RZGW, AWPSP, Nadleśnictwo Ośno, Nadleśnictwo Dębno, pozostała część znajduje się w rękach prywatnych.



„Ostoja Witnicko – Dębniańska” (PLB320015).

OPIS OBSZARU

Fragment lasów położonych na północ od doliny Warty, zlokalizowanych w strefie krawędziowej doliny i na obszarze do niej przyległym oraz kompleks leśny ciągnący się po Dębno i dolinę Myśli. Obszar wyróżnia się dużą lesistością. Zasadniczą część kompleksu leśnego stanowią lasy gospodarcze, w których znajdują się liczne torfowiska mszarne. Zachodnią część obszaru rozcinają ekosystemy rzeki Myśli i jej dopływu Kosy. na obrzeżach rzek o silnie meandrujących korytach znajdują się niewielkie starorzecza o różnym stopniu łądowienia i procesów torfotwórczych, a także rozległe enklawy zbiorowisk wodno-bagiennych, szuwarowych i leśnych. na całym obszarze występują różnej wielkości zbiorniki wodne. Są to zarówno jeziora dystroficzne, jak i duże zbiorniki eutroficzne. Charakterystycznym elementem krajobrazu są torfowiska. Teren jest w małym stopniu zurbanizowany i przekształcony antropogenicznie.

WARTOŚĆ PRZYRODNICZA I ZNACZENIE

Występują co najmniej 24 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 4 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bielik (PCK), kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), puchacz (PCK), gęgawa; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje: dzięcioł czarny, dzięcioł średni i żuraw. Bardzo ciekawy teren pod względem florystycznym. W południowej części terenu występują grądy, ciepłolubne dąbrowy, a także płaty buczyn i torfowiska mszarne. Północna część to obszar występowania różnych chronionych, rzadkich lub zagrożonych gatunków roślin. Miejsce występowania bardzo rzadkiego w Polsce żółwia błotnego. Gatunki wymienione w p. 3.3. z motywacją D to gatunki prawnie chronione w Polsce.

ZAGROŻENIA

Gospodarka leśna, wydobywanie ropy i gazu na pn. od obszaru, procesy odwadniania ekosystemów torfowisk niskich, mszarnych przejściowych oraz wysokich. Rybacka penetracja jezior dzierzawionych przez PZW oraz spływ nawozów z pól nasila procesy eutrofizacji zbiorników dystroficznych i powoduje wydeptywanie stale tych samych fragmentów fitocenoz mszarnych; natomiast łowiectwo i kłusownictwo jest przyczyną penetrowania siedlisk. Poważnym zagrożeniem jest rozbudowana kopalnia ropy i jej pola eksploatacyjne położone w pobliżu ostoj.

STATUS OCHRONY

Występują następujące formy ochrony:

Rezerwat Przyrody:

- Bogdaniec I (20,8 ha)
- Bogdaniec II (39,7 ha)
- Bogdaniec III (11,2 ha)
- Czapli Ostrów (16,5 ha)
- Długogóry (120,4 ha)

Obszar Chronionego Krajobrazu:

- "A" (Dębno Gorzów)
- "B" - Myślibórz

oraz ustanowiony Rozporządzeniem Wojewody Lubuskiego Nr 46 z 19 maja 2006r. (Dz. U. Woj. Lub. Nr 38 poz. 846 z dnia 5 czerwca 2006r.):

- dąb szypułkowy - wys. 30m, obw. 330cm, wiek ok. 250 lat położony w Nadleśnictwie Bogdaniec, L-ctwo Motylewo, oddział 237 h, działka nr ewid. 924.

Pomniki przyrody w ujęciu tabelarycznym:

L.p.	Nazwa obiektu	Lokalizacja	Wymiary	Obowiązująca podstawa prawna
1.	dąb szypułkowy	N-ctwo – Bogdaniec L-ctwo – Motylewo Oddział 144d działka nr ewid. 862	wys.– 25 m obw.– 527 cm wiek ok. 250 lat	Uchwała Nr XX/181/09 Rady Gminy Bogdaniec z dnia 15.09.2009r. (Dz. Urz. Woj. Lub. Nr 111 poz. 1501 z dnia 23 października 2009r.)
2.	dąb bezszypułkowy	N-ctwo – Bogdaniec L-ctwo – Motylewo Oddział 237h działka nr ewid. 924	wys.– 30 m obw.– 360 cm wiek ok. 150 lat	Uchwała Nr XX/181/09 Rady Gminy Bogdaniec z dnia 15.09.2009r. (Dz. Urz. Woj. Lub. Nr 111 poz. 1501 z dnia 23 października 2009r.)
3.	buk zwyczajny	N-ctwo – Bogdaniec L-ctwo – Lubno Oddział 273f działka nr ewid. 289	wys.– 31 m obw.– 353cm wiek ok. 250 lat	Uchwała Nr XX/181/09 Rady Gminy Bogdaniec z dnia 15.09.2009r. (Dz. Urz. Woj. Lub. Nr 111 poz. 1501 z dnia 23 października 2009r.)
4.	buki zwyczajne	N-ctwo – Bogdaniec L-ctwo – Łupowo Oddział 137d działka nr ewid. 406	wys.– 29 m i 32 m obw.– 310 cm i 390 cm wiek ok. 180 lat	Uchwała Nr XX/181/09 Rady Gminy Bogdaniec z dnia 15.09.2009r. (Dz. Urz. Woj. Lub. Nr 111 poz. 1501 z dnia 23 października 2009r.)
5.	dąb szypułkowy	N-ctwo – Bogdaniec L-ctwo – Motylewo Oddział 237h działka nr ewid. 924	wys.– 30 m obw.– 330 cm wiek ok. 250 lat	Rozporządzenie Woj. Lub. Nr 46 z 19 maja 2006r. (Dz. Urz. Woj. Lub. Nr 38 poz. 846 z dnia 5.06.2006r.)

2.5.2. Obiekty proponowane do ochrony prawnej.

- Obiekty proponowane do ochrony prawnej.

Przeprowadzone zarówno we wcześniejszych latach jak i obecnie inwentaryzacje wskazują, że na obszarze gminy istnieje wystarczający system wielkopowierzchniowych form ochrony krajobrazu. Nie ma tu już terenów jednoznacznie kwalifikujących się do ochrony w formie rezerwatów przyrody. Jednocześnie pozwalają one na wytypowanie dwóch obszarów, które spełniają kryteria stawiane zespołom przyrodniczo-krajobrazowym. Wśród propozycji do objęcia tą formą ochrony przyrody znajdują się dwa obszary „Bogdanka” oraz „Nowiny Wielkie”. Są to obiekty wyróżniające się na tle pozostałej części gminy niebanalnymi walorami krajobrazowymi, a dotychczas nie chronione.

Projektowany Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „**Bogdanka**” ciągnie się wzdłuż malowniczej doliny rzeki Bogdanki. Wśród zbiorowisk roślinnych szczególnie cenne są dobrze zachowane fragmenty grądów, żyznych buczyn oraz łęgi źródłiskowe. Zespół obejmuje powierzchnię 136,01 ha. Obiekt posiada wysokie walory krajobrazowe, przyrodnicze i kulturowe. Wg projektu zawartego w Programie Ochrony Przyrody Nadl. Bogdaniec proponowany zespół objąłby oddziały 143, 170 b, c, g, h, i, j, k, 200, 228 oraz 229 obrębu Bogdaniec.

Projektowany Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „**Nowiny Wielkie**” obejmuje mozaikę grądów oraz kwaśnych i żyznych buczyn na północ od istniejących rezerwatów Bogdanieckie Grądy (Bogdaniec II) oraz Bogdaniec I w gminie Witnica. Występują w nich charakterystyczne gatunki. Wiele płatów ma postać starodrzewi dębowych i bukowych. Według Programu Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Bogdaniec całkowita powierzchnia proponowanego zespołu wynosiłaby 682,50 ha. W granicach gminy Bogdaniec znalazłaby się powierzchnia 290,96 ha obrębu Bogdaniec, w tym wydzielania: 178 b, c, f, 179, 180 a, h, i, 208, 209, 210 a, b, c, d, f, g 235 b-g, 236, 237 a, b, c, d, f, g, h, i, j, 238 a, b, ,239a, 254 a, h, 255, 256, 257 c, b, g, h, i, j, k, l, m, n

- Ochrona okazałych drzew.

Podczas bieżących i wcześniejszych prac inwentaryzacyjnych na terenie gminy Bogdaniec zlokalizowano kilkadziesiąt drzew i ich skupień o wymiarach potencjalnie kwalifikujących się do ochrony w formie pomników przyrody (porównaj Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Bogdaniec). Formalna ochrona tak znacznej liczby okazałych drzew, szczególnie, że znaczna ich część rośnie w granicach istniejących rezerwatów, lub w głębi drzewostanów, wydaje się bezzasadna.

Ochrona pojedynczych drzew i indywidualnych tworów o charakterze pomników przyrody powinna być przedmiotem większego niż dotychczas zainteresowania gmin, mogących powoływać pomniki przyrody we własnym zakresie. Zachowanie okazałych drzew do ich naturalnej śmierci, a najlepiej także po niej, nie musi się natomiast nierozdzielnie wiązać z ochroną pomnikową. Można ją wprowadzać skutecznymi działaniami administracyjnymi, w Lasach Państwowych wprowadzając moratorium na wycinkę drzew o wymiarach zbliżonych do pomnikowych, a na terenach poza nimi nie wydając decyzji na wycinkę szczególnie okazałych okazów, jeśli w sposób jednoznaczny nie zagrażają życiu lub mieniu.

2.6. Jakość środowiska, źródła zagrożeń.

Jedyne dane w ujęciu kompleksowym dotyczące jakości środowiska i źródeł jego zagrożeń można znaleźć w opracowaniu „Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gorzowskiego”. W opracowaniu tym przytaczane są dane dotyczące całego powiatu, jak i poszczególnych gmin.

- Powietrze atmosferyczne.

Według klasyfikacji W. Okołowicza i D. Martyn powiat gorzowski położony jest w śląsko – wielkopolskim regionie klimatycznym. Region ten charakteryzuje się dominującym wpływem mas powietrza kontynentalnego, które wpływa na rozkład temperatury i opadów atmosferycznych w ciągu roku. Zimy na obszarze powiatu są łagodne i krótkie, ze średnią temperaturą powietrza w najchłodniejszym miesiącu styczniu nie przekraczającą -2°C , lata są wczesne długie i ciepłe. Najcieplejszym miesiącem jest sierpień ze średnią temperaturą powyżej 18°C . Amplitudy temperatur są mniejsze od przeciętnych. Średnie miesięczne temperatury powietrza i sumy opadów atmosferycznych w Gorzowie Wlkp., w latach 1996 – 2000 przedstawia tabela.

Masy powietrza oceanicznego mają znaczny wpływ na kształtowanie klimatu ziemi lubuskiej. Rejon ten należy do mało zasobnych w opady atmosferyczne. Średnia suma opadów z wielolecia 1981 – 2000 wyniosła 527 mm dla Gorzowa Wlkp. Region charakteryzuje się najdłuższym w Polsce okresem wegetacyjnym. Wynosi on od 220 dni w jego zachodniej części do 210 w części wschodniej.

Dane meteorologiczne dla stacji Gorzów Wielkopolski.

Stacja	Temperatury w $^{\circ}\text{C}$					
	Średnia 1981-1990	Średnia 1991-2000	Średnia 2000	Maksimum 1981-2000	Minimum 1981-2000	Amplituda temp. skrajnych
Gorzów Wlkp.	8,6	9,0	10,1	37,4	-24,6	62
	Roczne sumy opadów w mm			Śr. prędkość wiatru w m/s	Usłonecznienie w h	Śr. zachmurzenie w skali 0-8
	Średnia 1981-1990	Średnia 1991-2000	Średnia 2000	2000		
Gorzów Wlkp.	513	541	606	2,4	1695	5,5

Na obszarze powiatu przeważają wiatry zachodnie i północno zachodnie, co ma znaczenie dla stanu jakości powietrza atmosferycznego ze względu na uprzemysłowienie północno-wschodnich Niemiec.

Charakterystyczne, ze względu na zróżnicowanie rzeźby, roślinności i hydrografii, jest kształtowanie się lokalnego mikroklimatu. Na terenach podmokłych: torfowiska, bagna, pojezierza oraz w dolinie rzeki Warty obserwowany jest wzrost wilgotności powietrza.

Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.

W powiecie gorzowskim głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego jest tzw. emisja antropogeniczna, wynikająca z działalności człowieka. Naturalne procesy występujące w przyrodzie (emisja naturalna) w małym

stopniu oddziaływają na jakość powietrza. Emisja antropogeniczna obejmuje emisję z zakładów przemysłowych energetycznych emisję niską z gospodarki komunalnej (kotłownie, indywidualne paleniska domowe i prywatne zakłady) oraz emisję komunikacyjną, która ze względu na ilości emitowanych zanieczyszczeń jest zagrożeniem warunków życia i zdrowia człowieka. Na skutki emisji antropogenicznej najbardziej narażone są obszary miejskie.

Emisja i redukcja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych

Wyszczególnienie		Zanieczyszczenia								Zatrzymane w urządzeniach oczyszczających w % zanieczyszczeń wytworzonych	
		pyłowe	Gazowe (z CO ₂)	W tym			Na 1 km ²				
				Dwutlenek siarki	Tlenki azotu	CO ₂	Pyłowe	gazowe			
		W t/r								pyłowe	gazowe
Województwo	2000	4798	1797363	6039	3114	1774356	0,3	128,5	95,9	6,4	
	2001	4491	1940436	5832	3038	1928925	0,3	138,8	95,9	2,9	
Pow. Gorzowski	2000	1422	223235	673	403	221667	1,2	183,4	79,1	-	
	2001	1412	244982	811	439	243184	1,2	201,3	78,7	-	

Emisja przemysłowa.

Wielkość emisji z zakładów szczególnie uciążliwych określono na podstawie danych statystycznych GUS.

Emisja pyłów w powiecie gorzowskim wyniosła 1248 Mt tj. odpowiednio 28% emisji pyłów w woj. lubuskim, odpowiednio emisja dwutlenku siarki w powiecie gorzowskim 9% emisji wojewódzkiej, emisja tlenku azotu 11% w skali woj. oraz emisja dwutlenku węgla odpowiednio 11%.

Emisja niska.

Emisja niska obejmuje emisję ze źródeł niezorganizowanych, do których zalicza się paleniska domowe, małe kotłownie, warsztaty rzemieślnicze i rolnicze. Wielkość emisji jest trudna do oszacowania i różna w zależności od tego jak rozwinięta jest sieć ciepłownicza. Największa, bo do kilkudziesięciu procent występuje na obszarach wiejskich. W sezonie grzewczym następuje wzrost dwutlenku węgla i pyłu zawieszonego. Z badań prowadzonych przez Inspekcję Sanitarną i Inspekcję Ochrony Środowiska wynika, że sezonowe różnice SO₂ są nawet kilkukrotne.

Emisja komunikacyjna

Obok energetyki do największych źródeł zanieczyszczeń powietrza zaliczana jest komunikacja. W wyniku spalania paliw w silnikach samochodowych do atmosfery przedostają się zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory (szczególnie benzen) oraz pyły zawierające m.in. związki ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Największy wpływ transportu na jakość powietrza ma

miejsce w miastach, w rejonach tras komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu. Ciasna i zwarta zabudowa, charakterystyczna dla śródmieść w większości miast, ogranicza dodatkowo wymianę mas powietrza i sprzyja kumulowaniu się zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery – w obrębie jezdni i w najbliższym jej sąsiedztwie. Badania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Zielonej Górze wykazały, że w rejonach o dużym natężeniu ruchu i gęstej zabudowie występują znacznie wyższe stężenia dwutlenku azotu niż w rejonach, gdzie jest lepsze przewietrzenie, bądź ruch pojazdów jest mniejszy.

W Polsce emisja gazów ze źródeł mobilnych wynosi 28% ogólnej emisji tlenku węgla, 42% emisji tlenku azotu i 28% niemetanowych związków organicznych. Oddziaływanie komunikacji na środowisko ma tendencje rosnące. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby poruszających się pojazdów na drogach. Tylko w 2000 roku liczba zarejestrowanych pojazdów i ciągników wzrosła w stosunku do poprzedniego roku o ponad 10,0 %. Na drogach obserwuje się również wzrost ruchu tranzytowego. Powiat gorzowski, ze względu na swoje położenie stanowi obszar tranzytowy dla samochodów przekraczających granicę polsko-niemiecką, łączy również północną część Polski z południem.

Stan sanitarny powietrza atmosferycznego.

Zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego określa się obecność w powietrzu substancji, które zmieniają ilościowo jego skład naturalny, zwany składem powietrza czystego. Pojęcie „czyste powietrze” odnosi się do mieszaniny składników gazowych występujący w stałych, ściśle określonych udziałach. Im bardziej skład powietrza różni się od składu powietrza czystego, tym bardziej jest ono zanieczyszczone.

Na potrzeby oceny jakości powietrza atmosferycznego ustalone zostały dopuszczalne normy stężeń substancji obecnych w powietrzu. Obowiązującym w Polsce dokumentem prawnym, określającym wartości graniczne tych stężeń.

Począwszy od stycznia 2003 roku całkowicie zreorganizowany został system oceny jakości powietrza. Niniejsze opracowanie stanowi część opisową do pierwszej rocznej oceny jakości powietrza wykonanej na podstawie badań przeprowadzonych w 2002 roku. Ocenę wykonano w oparciu o następujące przepisy:

- Ustawa – Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. nr 62, poz. 627);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. nr 87, poz. 798), nazwane dalej RMŚ w sprawie oceny poziomów;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. nr 87, poz. 796); przy wykonaniu oceny miały zastosowanie również inne przepisy prawa krajowego, takie jak:
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 listopada 2002 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. nr 204, poz. 1729), nazywanej dalej RMŚ w sprawie przekazywania informacji;

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 lipca 2000 roku w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) – Dz. U. nr 58, poz. 685, z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 lutego 2001 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do celów Statystycznych (NTS) - Dz. U. nr 12, poz. 101;
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 kwietnia 2002 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) – Dz. U. nr 34, poz. 311;

Celem prowadzenia corocznej jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym:

1. Dokonanie klasyfikacji stref w oparciu o przyjęte kryteria: dopuszczalny poziom substancji w powietrzu oraz poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, (określone w RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów ...). Klasyfikacja jest podstawą do podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie (opracowywania programów ochrony powietrza).
2. Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie uniemożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na danych obszarach. Informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub, w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające – podjęcia dodatkowych badań we wskazanych regionach.
3. Wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych regionach.
4. Wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu i oceny.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do obszarów nazywanych strefami. Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska obszar strefy odpowiada:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys. mieszkańców;
- obszarowi powiatu nie wchodzącego w skład aglomeracji;

Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin;

Lista zanieczyszczeń, dla których określono wartości dopuszczalnych stężeń w powietrzu w celu ochrony zdrowia (w RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów ...), obejmuje:

- benzen C_6H_6 ;
- dwutlenek azotu NO_2 ;
- dwutlenek siarki SO_2 ;
- ołów Pb,
- tlenek węgla CO;
- ozon O_3 ;
- pył PM_{10} ;

Do zanieczyszczeń, dla których określono wartości dopuszczalnych stężeń w powietrzu w celu ochrony roślin (w RMS w sprawie dopuszczalnych poziomów...) należą:

- dwutlenek siarki SO₂;
- tlenki azotu NO_x;
- ozon O₃;

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej jakości powietrza, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu;
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powieszony o margines tolerancji;

Margines tolerancji stanowi określony procent wartości dopuszczalnej. Jego poziom będzie corocznie, stopniowo redukowany aż do czasu przyjętego jako data wymaganego osiągnięcia stężeń nie wyższych od wartości granicznej.

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu obowiązujące w Polsce określono:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi: dla obszaru całego kraju oraz, w przypadku niektórych zanieczyszczeń dla obszarów ochrony uzdrowiskowej,
- ze względu na ochronę roślin: dla obszaru całego kraju oraz, w przypadku niektórych zanieczyszczeń, dla obszarów parków narodowych.

Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona zdrowia, rok 2002.

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m ³]	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2002 [µg/m ³]	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Benzen	Rok kalendarzowy	5	10	-
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	200	280	18 razy
	Rok kalendarzowy	40	56	-
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	350	440	24 razy
	24 godziny	150	150	3 razy
Ołów	Rok kalendarzowy	0,5	0,8	-
Ozon	8 godzin	120	120	60 dni*
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	65	35 razy
	Rok kalendarzowy	40	44,8	-
Tlenek węgla	8 godzin	10000	16000	-

* liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym, uśredniona w ciągu ostatnich 3 lat

Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona zdrowia na obszarach uzdrowisk, rok 2002;

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m ³]
Benzen	Rok kalendarzowy	4
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	200
	Rok kalendarzowy	35
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	350
	24 godziny	125
Ołów	Rok kalendarzowy	0,5
Tlenek węgla	8 godzin	5000

Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona roślin, rok 2002.

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Benzen	Rok kalendarzowy	4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Dwutlenek siarki	Rok kalendarzowy	200 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Ozon (AOT 40)	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	35 [$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$]

Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju - ochrona roślin na obszarach parków narodowych, rok 2002.

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Tlenki azotu	Rok kalendarzowy	20 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Dwutlenek siarki	Rok kalendarzowy	15 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (art. 89) wojewoda co roku dokonuje oceny stężeń, a następnie klasyfikacji stref, w których poziom:

- choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji;
- choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji;
- substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego.

Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych w celu ochrony zdrowia (dla terenu kraju i uzdrowisk),
- ustanowionych w celu ochrony roślin (dla terenu kraju i parków narodowych).

Klasyfikacji dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia, dla każdego parametru znajdującego zastosowanie w strefie, z uwzględnieniem:

- obszarów wydzielonych (ochrony uzdrowiskowej, parków narodowych),
- różnych czasów uśredniania stężeń dopuszczalnych (rok, 24 godziny, 1 godzina) dla SO_2 , NO_2 i PM_{10} (w przypadku kryteriów związanych z ochroną zdrowia).

Końcowym wynikiem klasyfikacji jest określenie jednej klasy dla strefy ze względu na ochronę zdrowia i jednej klasy ze względu na ochronę roślin.

Klasy stref wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w pierwszej rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy jest określony margines tolerancji.

Poziom stężeń	Klasa strefy	Wymagane działania
nie przekraczający wartości dopuszczalnej	A	Brak
Powyżej wartości dopuszczalnej lecz nie przekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji	B	Określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych
Powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji	C	Określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji; Opracowanie programu ochrony powietrza POP
Możliwość przekroczenia wartości dopuszczalnej powiększonej o margines	B/C	Określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz potencjalnych obszarów przekroczeń

tolerancji na niektórych obszarach; ocena dla tych obszarów oparta na podstawach uznanych za niewystarczające do zaliczenia strefy do klasy C (do opracowania POP)		wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (uzyskanych w oparciu o dostępne „niewystarczająco pewne”, lecz wstępnie zaakceptowane, dane i metody) Przeprowadzenie dodatkowych badań w celu potwierdzenia potrzeby (lub braku potrzeby) działań na rzecz poprawy jakości powietrza (opracowania POP)
--	--	---

Klasy stref wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w pierwszej rocznej jakości powietrza, dla przypadków gdy margines tolerancji nie jest określony.

Poziom stężeń	Klasa strefy	Wymagane działania
Nie przekraczający wartości dopuszczalnej	A	Brak
Powyżej wartości dopuszczalnej	C	Określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych; Działania na rzecz poprawy jakości powietrza opracowanie programu ochrony powietrza POP
Możliwość przekroczenia wartości dopuszczalnej ocena dla tych obszarów oparta na podstawie uznanych za niewystarczające do zaliczenia strefy do klasy C (do opracowania POP)	A/C	Określenie potencjalnych obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych (uzyskanych w oparciu o dostępne „niewystarczająco pewne”, lecz wstępnie zaakceptowane, dane i metody) Przeprowadzenie dodatkowych badań w celu potwierdzenia (lub braku potrzeby) działań na rzecz poprawy jakości powietrza (opracowania POP)

Opis systemu oceny

Ocenę jakości powietrza w powiecie gorzowskim ziemskim wykonano w oparciu o wyniki badań imisji zanieczyszczeń powietrza przeprowadzonych w 2002 roku na terenie powiatu przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wojewódzką Stację Sanitarno – Epidemiologiczną w Gorzowie Wlkp. i Instytut Badawczy Leśnictwa w Warszawie. Zanieczyszczenia, dla których nie było prowadzonych badań sklasyfikowano wykorzystując metody szacunkowe (na zasadzie analogii). Pod uwagę wzięto wyniki badań wykonanych w innych strefach, o charakterze zbliżonym do nich pod względem poziomu zanieczyszczenia daną substancją. Poniższe tabele przedstawiają zastosowanie metody oceny w strefie i przyjęte inne metody oceny.

Metody jakości powietrza w strefach.

Nazwa strefy	Kod powiatu	Na terenie strefy znajdują się obszary (Oz, OzR, Uz, PN)	Liczba stałych stanowisk pomiarowych wykorzystanych w ocenie dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie	Inne metody oceny stosowane w strefie	Aglomeracja	Powierzchnia strefy	Ludność Mk
Powiat gorzowski ziemski	4.08.10.01	Oz, OzR, PN;	NO ₂ - 3	SO ₂ - 1 CO - 3, 4 PM10 - 1 Pb - 5 O ₃ - 3 C ₆ H ₆ - 5	nie	1217	63263

Oznaczenia:

Oz – obszar zwykły, do którego odnoszą się wartości dopuszczalnych stężeń określone dla terenu kraju;

OzR – obszar zwykły, do którego odnoszą się wartości dopuszczalnych stężeń określone ze względu na ochronę roślin;

PN – obszar parku narodowego;

Metody szacowania wykorzystanie w ocenie, inne niż pomiary w stałych punktach.

Numer metody	Opis metody
1	Analogia do stężeń zmierzonych w Świebodzinie (kod stacji – LuSwiebo WSSE)
2	Analogia do stężeń zmierzonych w Żaganiu (kod stacji – LuZagan WSSE) i Nowej Soli (kod stacji – LuNowaso WSSE)
3	Analogia do stężeń zmierzonych w Uradzie (kod stacji – LuUradWIOS Aut)
4	Analogia do stężeń zmierzonych na stacjach na terenie miast województwa dolnośląskiego
5	Analogia do stężeń zmierzonych na stacjach na terenie Brandenburgii

Klasyfikacja wynikowa z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia.

Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna strefy, uzyskanie w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy							Klasa ogólna strefy	Działania wynikające z klasyfikacji
		SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃		
POWIAT GORZOWSKI ZIEMSKI	4.08.10.01	A	A	A	A	A	A	A	A	-

Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów ochrony roślin.

Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna strefy, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			Klasa ogólna strefy	Działania wynikające z klasyfikacji
		SO ₂	NO _x	O ₃		
Powiat gorzowski ziemski	4.08.10.01	A	A	A	Powiat gorzowski ziemski	-

Podsumowanie

- W świetle oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2002 roku na obszarze powiatu gorzowskiego ziemskiego i przeprowadzonej na tej podstawie klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia, powiat został zaliczony do klasy A (klasyfikacja ta nie wymusza opracowania w 2003 roku programu ochrony powietrza).
- W klasyfikacji pod kątem ochrony roślin strefa, ze względu na niskie stężenie ocenianych zanieczyszczeń powietrza, znalazła się w klasie A.

Chemizm opadów atmosferycznych

Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i depozycji zanieczyszczeń do podłoża, zgodnie z programem Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest na terenie całego kraju, w celu określenia rozkładu ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych z mokrym opadem do podłoża – w ujęciu przestrzennym i czasowym. Systematyczne badania składu fizykochemicznego opadów oraz równoległe obserwacje i pomiary parametrów meteorologicznych dostarczają informacji o obciążeniu obszarów leśnych, gleb i wód powierzchniowych związkami zakwaszającymi, biogennymi i metalami ciężkimi deponowanymi z powietrza i tworzą podstawy do analiz istniejącego stanu. Nadzór nad działaniem systemu monitoringu chemizmu opadów sprawuje Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej oddział we Wrocławiu. Oznaczenia wszystkich badanych parametrów wykonują laboratoria Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska.

Na terenie województwa lubuskiego badania jakości wód opadowych prowadzone są na 2 stacjach meteorologicznych: w Gorzowie Wlkp. i Zielonej Górze. Analizy laboratoryjne opadów wykonywane są w Laboratorium WIOŚ w Zielonej Górze.

W skali kraju opad atmosferyczny zbierany jest do analiz składu chemicznego na 25 stacjach.

Na wszystkich stacjach opad zbierany jest w sposób ciągły i analizowany w cyklach miesięcznych. Równoległe z poborem próbek opadu prowadzone są pomiary i obserwacje wysokości i rodzaju opadu, kierunku i prędkości wiatru oraz temperatury powietrza. Miesięczne próbki opadów analizowane są na zawartość związków kwasotwórczych, biogennych i metali tj. na zawartość chlorków, siarczanów, azotynów i azotanów, azotu amonowego, azotu ogólnego, fosforu ogólnego, potasu, sodu, wapnia, magnezu, cynku, miedzi, żelaza, ołowiu, kadmu, niklu, chromu i manganu. Kontrolowany jest także odczyn (pH) opadów, ich kwasowość oraz przewodność elektrolityczna właściwa.

Masa zanieczyszczeń wprowadzana do podłoża przez opady atmosferyczne zależy głównie od stopnia zanieczyszczenia atmosfery oraz występujących warunków meteorologicznych, które są głównym czynnikiem modelującym wielość stężeń i ładunków mokrej depozycji zanieczyszczeń. Zróżnicowanie w czasie i przestrzeni wielkości opadów atmosferycznych, a przez to zmiennej ilości i jakości

chemicznej wody opadającej na powierzchnię ziemi, wynika przede wszystkim z różnego źródłowo obszaru gromadzenia się zasobów wodnych zanieczyszczeń w atmosferze, zmiennej wysokości występowania kondensacji pary wodnej, czasu trwania i natężenia występującego opadu oraz kierunku mas powietrza.

Skład chemiczny opadów atmosferycznych charakteryzował się zróżnicowaniem czasowym. Na podstawie analizy wielkości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń w opadach w okresie chłodniczym (X-III) i ciepłym (IV-IX) należy stwierdzić, że na obu stacjach w okresie chłodniczym opady zawierały wyższą koncentrację chlorków, sodu, potasu, cynku, charakteryzowały się wyższym przewodnictwem właściwym i miały bardziej kwasowy charakter. Ponadto w miesiącach chłodnych w Gorzowie Wlkp. odnotowano wyższe stężenia siarczanów, azotynów i azotanów oraz azotu ogólnego.

Większa kwasowość opadów w okresie chłodnym wynika przede wszystkim ze spalania w tym czasie większej ilości węgla w kotłowniach, elektrociepłowniach i gospodarstwach domowych oraz związanego z tym wzrostu emisji zanieczyszczeń kwasotwórczych (SO_2 i NO_2). Wzrost stężenia – w okresie ciepłym – związków azotu i fosforu w opadach wiąże się ze stosowaniem nawozów, które przenoszone przez wiatr rozprzestrzeniają się na duże odległości.

W zależności od koncentracji danego wskaźnika zanieczyszczenia w opadzie atmosferycznym oraz ilości opadu wprowadzana jest na obszarze województwa odpowiednia wielkość depozytu zanieczyszczeń. Na ilość deponowanego do podłoża zanieczyszczenia wpływ ma ilość wód opadowych. W miesiącach o nieznaczącej ilości opadów deponowane ładunki zanieczyszczeń były znacząco mniejsze niż w miesiącach o dużej sumie opadów.

Wyniki badań składu chemicznego opadów atmosferycznych oraz pomiarów ilości wód opadowych poddano analizie przy użyciu komputerowego systemu informacji przestrzennej (GIS). Na podstawie tych danych oszacowano wielkości ładunków jednostkowych i całkowitych badanych zanieczyszczeń obciążających województwo lubuskie i jego poszczególne powiaty.

W porównaniu do roku 1999 obciążenie powierzchniowe w 2000r. zanieczyszczeniami wniesionymi z atmosfery przez opad mokry wzrosło o 30,1%.

Zakres stężeń oraz średnie wartości zanieczyszczeń w próbkach miesięcznych opadów w Zielonej Górze.

Oznaczenie	Jednostka	Zakres Stężeń	Wartość średnia
Odczyn	pH	4,2-5,8	4,95
Siarczany	mg SO_4/dm^3	0,8-7,0	3,42
Chlorki	mg Cl/dm^3	0,6-3,3	1,78
Azotyny + azotany	mg N/dm^3	0,48-1,23	0,74
Azot ogólny	mg N/dm^3	1,7-4,0	2,77
Azot amonowy	mg N/dm^3	0,53-1,82	1,05
Fosfor ogólny	mg P/dm^3	0,015-0,100	0,06
Sód	mg P/dm^3	0,18-0,72	0,41
Potas	mg K/dm^3	0,22-0,61	0,33
Wapń	mg Ca/dm^3	0,3-1,9	0,86
Magnez	mg Mg/dm^3	0,1-0,49	0,23
Miedź	mg Cu/dm^3	0,0005-0,0237	0,01
Cynk	mg Zn/dm^3	0,016-0,347	0,08
Ołów	mg Pb/dm^3	0,0001-0,003	0,0016
Nikiel	mg Ni/dm^3	0,0004-0,0068	0,002
Kadm	mg Cd/dm^3	0,001-0,0001	0,0003
Jon wodorowy	mg H/dm^3	0,0016-0,0398	0,0188
Przewodnictwo właściwe	$\mu\text{S}/\text{cm}$	17-53,7	29,36

Zakres stężeń oraz średnie wartości zanieczyszczeń w próbkach miesięcznych opadów dla Gorzowa Wlkp.

Oznaczenie	Jednostka	Zakres Stężeń	Wartość średnia
Odczyn	pH	4,6-5,8	5,22
Siarczany	mg SO ₄ /dm ³	1,4-7,6	1,06
Chlorki	mg Cl/dm ³	0,7-3,5	1,78
Azotyny + azotany	mg N/dm ³	0,55-1,17	0,82
Azot ogólny	mg N/dm ³	2,42-3,92	3,08
Azot amonowy	mg N/dm ³	0,67-1,93	1,26
Fosfor ogólny	mg P/dm ³	0,017-0,140	0,08
Sód	mg P/dm ³	0,2-0,86	0,42
Potas	mg K/dm ³	0,15-0,64	0,37
Wapń	mg Ca/dm ³	0,5-2,0	1,13
Magnez	mg Mg/dm ³	0,11-0,40	0,2
Miedź	mg Cu/dm ³	0,0005-0,0185	0,01
Cynk	mg Zn/dm ³	0,02-0,156	0,08
Ołów	mg Pb/dm ³	0,0001-0,0084	0,0041
Nikiel	mg Ni/dm ³	0,0005-0,0084	0,029
Kadm	mg Cd/dm ³	0,0001-0,0008	0,003
Jon wodorowy	mg H/dm ³	0,0016-0,0251	0,008
Przewodnictwo właściwe	μS/cm	17-44,5	28,66

Podsumowanie

- W ciągu ostatnich lat obserwuje się systematyczne zmniejszanie się wielkości emisji przemysłowych. W 2000 r. w stosunku do roku 1998 emisja zanieczyszczeń pyłowych zmniejszyła się o 55%, natomiast w przypadku zanieczyszczeń gazowych odnotowano spadek o 8%, w tym dwutlenku siarki o 43%. Natomiast w 2001 roku zanotowano 7,8% wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych (w stosunku do roku 2000).
- Jakość powietrza na obszarze powiatu gorzowskiego jest dobra, a wieloletnie badania poziomu stężeń podstawowych zanieczyszczeń wskazują na systematyczną poprawę jakości powietrza lubuskiego.
- Poziomy koncentracji dwutlenku siarki, pyłu zawieszonego i tlenku węgla w 2001 r. na obszarze województwa lubuskiego kształtowały się na poziomie niższym od dopuszczalnych norm.
- W 2001 r. zarejestrowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń ozonu. Częstotliwość przekroczeń norm była mniejsza niż w latach 1999-2000.
- w 2002 roku wynikowe klasy sfery dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna mieściły się w klasie A, co oznacza, że nie przekroczono wartości dopuszczalnej i nie ma wymagań dodatkowych (POP).
- w świetle oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2002 roku na obszarze powiatu pod kątem ochrony zdrowia, powiat również zaklasyfikowano do klasy A.

Działalność kontrolna delegatury WIOŚ na terenie powiatu.

W 2002 roku na terenie omawianego powiatu przeprowadzono 39 kontroli w tym:

- w gminie Santok skontrolowano 4 zakłady;
- w Gminie Lubiszyn skontrolowano 5 zakładów;
- w gminie Witnica skontrolowano 10 zakładów;
- w gminie Bogdaniec skontrolowano 4 zakłady;

- w gminie Deszczno skontrolowano 3 zakłady;
- Kostrzynie skontrolowano 13 zakładów;

Stwierdzone podczas kontroli nieprawidłowości dotyczyły głównie uregulowania strony formalno-prawnej w zakresie gospodarki odpadami oraz braku prowadzenia ewidencji odpadów.

Poniżej przedstawiono syntetyczne informacje dotyczące kontroli jednostek organizacyjnych przeprowadzonych przez Delegaturę WIOŚ w Gorzowie Wlkp. w 2002 roku na terenie powiatu gorzowskiego ziemskiego.

Gmina Bogdaniec.

1. Auto salon Daewoo „OGROL” w Bogdańcu – przeprowadzono kompleksową kontrolę sprawdzającą. W zarządzeniu pokontrolnym zobowiązano zakład do prowadzenia jakościowej i ilościowej ewidencji powstających w zakładzie odpadów, do wystąpienia z wnioskiem do Starosty o uzyskanie decyzji Zatwierdzającej program gospodarki odpadami oraz przedłożenia Staroście informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami.
2. Nadleśnictwo Bogdaniec – skontrolowano oczyszczalnię ścieków.
 - Mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z chemicznym wspomaganie usuwania fosforu. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków w ilości ok. 27 m³/d jest za pośrednictwem rowu rzeka Łupica. Użytkownik oczyszczalni nie posiada pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzanie ścieków do środowiska.
 - W zarządzaniu pokontrolnym zobowiązano Nadleśnictwo do prowadzenia jakościowej i ilościowej ewidencji powstających odpadów.
3. Przedsiębiorstwo Eksploatacji Rurociągów Naftowych „PRZYJAŹŃ” Stacja Pomp nr 6 w Łupowie – zakład skontrolowano pod kątem gospodarki wodno-ściekowej oraz próby ścieków do analizy.
 - Mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków (Ekoblok III), której administratorem jest PERN. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków w ilości ok. 8 m³/d jest rzeka Łupica. Użytkownik obiektu posiada pozwolenie wodno-prawne na odprowadzanie ścieków do środowiska.
 - Istotnych nieprawidłowości podczas kontroli nie stwierdzono.
4. Wojewódzki Zakład Konserwacji Urządzeń Wodnych i Melioracyjnych w Gorzowie Wlkp. – przeprowadzono kompleksową kontrolę sprawdzającą oczyszczalnię ścieków w Jeninie oraz pobrano próby ścieków do analizy.
 - kontenerowa mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków, której administratorem jest Wojewódzki Zakład Konserwacji Urządzeń Wodnych i Melioracyjnych w Gorzowie Wlkp. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków w ilości ok. 28 m³/d jest za pośrednictwem rowu melioracyjnego Kanał Maszówek. Użytkownik obiektu posiada pozwolenie wodno-prawne.
 - W wydanym zarządzeniu pokontrolnym zobowiązano użytkownika oczyszczalni do prowadzenia jakościowej i ilościowej ewidencji powstających odpadów oraz wykonywania w okresie letnim i zimowym badań jakości ścieków oczyszczonych wprowadzanych do odbiornika.

• Hałas

Normatywne parametry hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 66 poz. 436). Wprowadziło ono zmiany we wcześniejszym rozporządzeniu Rady Ministrów z 1980 roku. Wartości normatywne zależą obecnie od rodzaju terenów i źródeł hałasu (drogi i linie kolejowe, obiekty o charakterze stacjonarnym, statki powietrzne, linie energetyczne). Zmianie uległy również przedziały czasu odniesienia. W tabeli przedstawiono obowiązujące dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

Badania środowiska pod kątem uciążliwości akustycznej przeprowadzone przez WIOŚ w Zielonej Górze w roku 2001 dotyczyły obiektów prowadzących działalność gospodarczą i transportu drogowego. Pomiaru poziomu hałasu prowadzone były w ramach planowej działalności kontrolnej, interwencji oraz badań stanu środowiska.

Przy pomiarach i ich opracowaniu posługiwano się następującymi metodykami:

- „Metody pomiaru hałasu zewnętrznego w środowisku” PIOŚ 1992, 1996;
- „Metody sporządzania kompleksowych planów akustycznych miast i obszarów” ITB 1991;
- „Wskazówki metodyczne opracowania planu akustycznego miasta średniej wielkości” PIOŚ 1998.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a	50	40	40	35
	b				
2	a	55	45	45	40
	b				
	c				
	d				
	e				
3	a	60	50	50	40
	b				
	c				

4	a	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55	55	45
---	---	--	----	----	----	----

Hałas przemysłowy

Na terenie powiatu gorzowskiego większość podmiotów prowadzących działalność gospodarczą powoduje uciążliwą emisję hałasu tylko dla najbliższego otoczenia.

Kontrole z zakresu emisji hałasu przeprowadzono w 2001r na terenie powiatu gorzowskiego w 4 punktach pomiarowych (na terenie województwa lubuskiego liczba punktów pomiarowych wyniosła 100).

Hałas komunikacyjny

WIOŚ na terenie powiatu gorzowskiego w 2001 roku przeprowadził w ramach monitoringu szczególnej uciążliwości następujące badania hałasu komunikacyjnego na odcinku Kostrzyn – Gorzów Wlkp. drogi krajowej nr 22, wiodącym przez północną część województwa lubuskiego.

Jako teren „szczególnej uciążliwości” hałasu określa się fragment środowiska z występującą wysoką emisją hałasu, której poziom przekracza wielkość kryterialną, zwaną poziomem progowym L_{Apr} . W przypadku budynków mieszkalnych dla źródeł hałasu drogowego przyjmuje się następujące poziomy progowe emisji hałasu mierzonej równoważnym poziomem dźwięku A:

- dla dnia 75 dB
- dla najniekorzystniejszej godziny nocy 70 dB
- dla 8 godzin nocy 65 dB

Droga wojewódzka nr 132 na odcinku Kostrzyn – Gorzów Wlkp. ma długość 47 km. Trasa przebiega przez teren Parku Narodowego i Parku Krajobrazowego „Ujście Warty”, obszary rolnicze i leśne oraz 6 miejscowości. Przebadano 18,5 km trasy, w rejonie jej przebiegu przez tereny zabudowane, tj. miejscowości: Chyrzno, Słońsk, Lemierzyce, Krzeszyce, Bolemin i Łagodzin. Badania przeprowadzono w 16 punktach (8 przekrojach). Pomiary wykonano dla 16 godzin pory dziennej, w odległości 1m od krawędzi drogi i przy elewacji budynków.

Wzdłuż badanych odcinków usytuowanych jest ok. 240 budynków wymagających ochrony akustycznej (budynki mieszkalne, szkoły, przedszkola, siedziba parku itp.).

Z wykonanych badań wynika, że w rejonie zabudowy mieszkaniowej nie występują przekroczenia wartości progowych, a bezpośrednio przy elewacjach budynków średnie przekroczenie dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku A (przyjęto poziom dopuszczalny 60 dB) w porze dziennej wynosi 2,6 dB. Park Narodowy i Krajobrazowy „Ujście Warty” przylegają bezpośrednio do drogi nr 22. Park Narodowy do lewej strony drogi z Kostrzyna do Słńska, Park Krajobrazowy do prawej. Przy przyjęciu dopuszczalnego poziomu hałasu dla pory dziennej 55 dB (tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem), stwierdzono jego przekroczenie o 18 dB. Przy budynku Dyrekcji Parku stwierdzono poziom hałasu ok. 53 dB, a więc niższy od dopuszczalnego.

Podsumowanie

Prowadzone prace kontrolne i monitoringowe wskazują, że istnieje konieczność skoncentrowania się na szeroko rozumianym monitoringu komunikacyjnym. Pomiary te wykazują jednoznacznie, że głównym czynnikiem uciążliwości dróg jest ruch ciężarowy (niewiele malejący w porze nocnej) i wskazują na konieczność wyeliminowania go z obszarów gęstej zabudowy i innych terenów chronionych. Do czasu wybudowania autostrad lub obwodnic hałas można ograniczyć budując, tam gdzie jest to możliwe, ekrany akustyczne. Wyniki monitoringu pozwalające ocenić zmianę klimatu akustycznego w skali globalnej i w dłuższym czasie, mogą być również wykorzystywane przez samorządy powiatowe w działaniach administracyjnych.

Działalność kontrolna i interwencyjna WIOŚ w Zielonej Górze wykazuje dużą skuteczność w likwidowaniu uciążliwości akustycznej obiektów.. Pomiary hałasu przeprowadza się tylko w uzasadnionych przypadkach. Większość zakładów szybko dostosowuje się do obowiązujących norm. Coraz częściej sprawy rozprzestrzeniania się hałasu rozpatrywane są na etapie planowania i lokalizacji inwestycji. Duże zaniedbania w tym zakresie stwierdzono natomiast w przypadkach zmiany sposobu użytkowania obiektów.

Znaczną poprawę klimatu akustycznego obszarów zabudowy mieszkaniowej może spowodować tylko wyprowadzenie ruchu tranzytowego z tych obszarów. W założeniach do 2005 roku wybudowane będą obejścia kolejnych miejscowości województwa lubuskiego. Wybudowana zostanie zachodnia obwodnica Gorzowa na drodze krajowej nr 3.

- W ostatnich latach obserwuje się korzystne zmiany w zakresie emisji hałasu przemysłowego. Prowadzone od szeregu lat działania przynoszą efekty w postaci coraz to mniejszej liczby zakładów emitujących hałas o poziomach ponadnormatywnych.
- Niekorzystne trendy występują w zakresie hałasu drogowego; coraz większe tereny zagrożone akustycznie przez ruch samochodowy.
- Wzrost liczby samochodów przy niewystarczających inwestycjach drogowych skutkują wzrostem liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.
- Na podstawie prowadzonych badań można stwierdzić, że hałas komunikacyjny, którego źródłem jest transport samochodowy, od kilku lat utrzymuje się na wysokim poziomie, przekraczającym wartości dopuszczalne w miastach i poza miastami przy głównych ciągach komunikacyjnych.
- Brak jest dokładnego rozpoznania uciążliwości spowodowanej hałasem kolejowym.

• Pola elektromagnetyczne

Elektromagnetyczne promieniowanie może występować wszędzie: w domu, miejscu pracy i wypoczynku. Źródłem tego promieniowania są stacje radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, medyczne urządzenia diagnostyczne i terapeutyczne, urządzenia przemysłowe i gospodarstwa domowego (kuchenki mikrofalowe) oraz systemy przesyłowe energii elektrycznej. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne znaczenie mają urządzenia radiokomunikacji rozsiwczey; stacje nadawcze radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, które

emitują do środowiska fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci radiofal o częstotliwości od 0,1-300 MHz i mikrofal od 300 do 30000,0 MHz.

Zagadnienia ochrony ludzi i środowiska przed polami elektromagnetycznymi są uregulowane przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa budowlanego, prawa ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego i przepisami sanitarnymi.

W województwie lubuskim nie prowadzono badań dotyczących oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Oddziaływanie pola elektromagnetycznego na organizmy żywe.

Zagrożenie organizmu ludzkiego poprzez wystawienie go na działanie pola elektromagnetycznego (sztucznego, naturalnego, fal elektromagnetycznych, mikrofal) jest złożony. Mówimy, że w danej przestrzeni istnieje pole, jeśli na odpowiednie ładunki działają w niej siły. Pola stałe w czasie nazywamy statycznymi. Takie pole powstaje z promieniowania ładunków elektrycznych, czyli prąd elektryczny. Obiekt posiadający swobodne ładunki elektryczne nazywamy przewodnikiem (metale, elektrolity). Osobną klasę stanowią izolatory. Sucha ludzka skóra ma właściwości zbliżone do izolatora. Przenikliwość dielektryczna określa istnienie w ciele dipoli.

Ziemia wytwarza własne pole elektromagnetyczne. Kierunek pola jest prostopadły do powierzchni i wynosi 10 kV/m. Statyczne pole magnetyczne wytwarzane jest przez magnesy trwałe i elektromagnesy. Kula ziemiska jest rodzajem dłuższego magnesu. Na naszych szerokościach geograficznych natężenie wynosi 36 A/m praktycznie niezależnie od pogody. Dla kontrastu: pole magnetyczne w odległości 1 m od przewodnika prądu o natężeniu 1 A wynosi 0,16 A/m.

Głównym źródłem sztucznych pól elektromagnetycznych są ładunki powstałe na powierzchni izolatorów w wyniku tarcia.

Panuje opinia, że ubrania z tworzyw sztucznych, meble, wykładziny i elementy samochodów mogą być szkodliwe (alergie). Statyczne pola elektromagnetyczne działają analogicznie.

Jeżeli pola elektryczne i magnetyczne są zmienne w czasie to daje to wzajemną indukcję tych pól. Obszar indukcji przemieszcza się w przestrzeni tworząc falę elektromagnetyczną.

Kierunek rozchodzenia się fali to jednocześnie droga unoszenia energii. Prosta antena daje generalnie falę kulistą a w dużych odległościach przybliża się do płaskiej. Natężenie tych pól mierzymy: V/m – elektrycznie i A/m – magnetycznie. Źródła naturalne fal to promieniowanie Słońca i wyładowania atmosferyczne.

Promieniowanie elektromagnetyczne działa na tkankę żywą zależnie od długości fali promieniowania Gama X (rentgenowskie), głównie jonizuje ośrodek i uszkadza lub zabija tkankę.

Promieniowanie nadfioletowe, widzialne i podczerwone jest silnie absorbowane przez tkanki żywe, niesie sporą energię i wywołuje głównie powierzchniowe uszkodzenia tkanki, co może prowadzić prostą drogą do raka skóry.

Fale elektromagnetyczne dzielimy na zakresy w oparciu o ich częstotliwości.

- 100 kHz – 300 kHz - radiowe długie
- 300 kHz – 3 MHz - radiowe średnie;
- 3 MHz – 30 Mhz - radiowe krótkie

- 30 MHz - 300 MHz - telewizyjne;
- 300 MHz – 3 GHz - piece mikrofalowe;
- 3 GHz – 30 GHz - radar;
- 1000 GHz - telewizja satelitarna;

Dla częstotliwości niskich i radiowych aż do 10 MHz żywa tkanka zachowuje się jak przewodnik, w którym fala indukuje prądy wirowe zwane prądami Foncaulta. Ich przepływ zawsze powoduje wydzielenie się energii cieplnej. Nie ma zgody, co do szkodliwości dla zdrowia pól o częstotliwości ~ 50 MHz.

Nie ma żadnych przekonujących wyników forsujących tezę, że promieniowanie elektromagnetyczne bardzo niskiej częstotliwości i częstotliwości radiowej może powodować nowotwory. Bardzo niskie częstotliwości mogą i oddziałują na psychikę człowieka.

Osobną sprawę stanowią mikrofałe. Skutki ujemne mikrofal są znane. Istnieją, zatem stosowne normy, które regulują czas przebywania w zasięgu takich urządzeń. Skutki napromieniowania mikrofalami są mało specyficzne. Najczęściej są to wrażenia słuchowe w postaci dzwonienia i gwizdów w uszach, osłabienie, trudności z koncentracją uwagi, bóle i zawroty głowy, bóle gałek ocznych, wypadanie włosów i sensacje sercowe.

• **Awarie przemysłowe**

Awarie przemysłowe to zdarzenia powstałe podczas procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu materiałów niebezpiecznych w wyniku, których może dojść do zagrożenia życia lub zdrowia człowieka, albo zagrożenia środowiska.

W latach 1999 – 2003 na terenie Powiatu Gorzowskiego nie zanotowano znacniejszych awarii niosących zagrożenie dla środowiska.

Miały natomiast miejsce przypadki awarii związane z groźbą uwolnienia się niebezpiecznych substancji chemicznych przewożonych cysternami kolejowymi i powstawaniem plam substancji ropopochodnych na wodach rzecznych oraz rozszczelnianiem gazociągów tj.:

- wyciek substancji nr ONZ 2447 z cysterny kolejowej w Kostrzynie n/O w dniu 06.07.01,
- rozszczelnienia gazociągu w Kostrzynie – Warniki,
- podejrzenie wycieku czteroetylku ołowiu z cysterny kolejowej w Kostrzynie n/O w dniu 21.07.01,
- powstanie plamy substancji ropopochodnej na rzece Warta w Kostrzynie n/O w dniach 18.04 i 06.02.

Pozostałe zanotowane przypadki wycieku substancji ropopochodnych były niewielkie i powstawały w wyniku rozszczelnienia paliwowych pojazdów, które uczestniczyły w kolizjach i wypadkach drogowych oraz były usuwane na bieżąco przez służby ratownicze.

Potencjalni sprawcy awarii

Zagrożenie dla środowiska stanowią niebezpieczne substancje chemiczne przewożone przez teren powiat cysternami samochodowymi i kolejowymi ww. substancje są przewożone:

a) po drogach kołowych

- Międzyrzecz – Gorzów Wlkp. – Pyrzyce,
- Strzelce Krajeńskie – Gorzów Wlkp. – Kostrzyn n/O.
- Gorzów Wlkp. – Barlinek,
- Gorzów Wlkp. – Wadowice.

b) po szlakach kolejowych:

- Krzyż – Gorzów Wlkp. – Kostrzyn n/O
- Zielona Góra – Kostrzyn n/O – Szczecin.

Ponadto zagrożenie w przypadku ich rozszczelnienia, stanowiące przez teren powiatu, gazociągi wysokiego ciśnienia – powyżej 0,4 MPa., najczęściej w granicach 5 MPa. W tym:

- gazociąg wysokiego metanu, Police – Ostrów Wlkp., przebiegające przez teren gmin, Kłodawa, Santok i Deszczno,
- gazociąg wysokiego metanu zasilający obiekty gospodarcze na terenie miejscowości, Kostrzyn n/O, Witnica i Bogdaniec,
- gazociąg obsługujący E.C. Gorzów Wlkp., przybiegający przez teren gmin Lubiszyn i Kłodawa.

Wspomniane gazociągi obsługują cztery stacje redukcyjne pierwszego stopnia, redukujące ciśnienia gazu wysokiego na średnie i zlokalizowane na terenie miejscowości Janczewo, Bogdaniec, Witnica, Kostrzyn n/O.

Zagrożenie skażeniami gleby, a w skrajnych przypadkach, pożarem, stanowi przebiegający przez teren powiatu rurociąg dalekosiężny, obsługiwany przez Przedsiębiorstwo Eksploatacji Rurociągów Naftowych „Przyjaźń” Przyjaźń Płocka, który przebiega przez teren gmin; Deszczno, Bogdaniec i Lubiszyn.

Na awarię narażone są przejścia rurociągu pod niżej wymienionymi elementami terenu:

a) ciekami wodnymi:

- na 327 km. trasy rurociągu – rów melioracyjny w miejscowości Deszczno,
- na 336,7 km. trasy rurociągu – rzeka Warta w rejonie miejscowości Jeże,
- 340 km. trasy rurociągu – kanał Wieprzycki w rejonie miejscowości Łupowo,

b) drogami i szlakami kolejowymi:

- na 327 km. trasy rurociągu – droga publiczna Deszczno – Glinik,
- na 331 km. terenu rurociągu – przejście rurociągu pod terenami kolejowymi relacji Gorzów – Krzeszące (obecnie zawieszone),
- na 332 km. terenu rurociągu – droga publiczna Gorzów Wlkp. – Wadowice,
- na 340,4 km. terenu rurociągu – droga publiczna Gorzów Wlkp. – Kostrzyn
- na 341,5 km. terenu rurociągu – droga publiczna Łupowo – Baczyna,
- na 348,4 km. trasy rurociągu – droga publiczna Lubno – Martwice,
- na 352,3 km. trasy rurociągu – droga publiczna Gorzów Wlkp. – Karnówko,
- na 355 km. trasa rurociągu – droga publiczna – Tarnów - Lubiszyn.

c) stacja zasuw służące do awaryjnego zamykania rurociągu, które zlokalizowane są:

- w miejscowościach Jeży na 337 km. trasy rurociągu,
- w miejscowości Łupowo na 357 km. trasy rurociągu,
- w miejscowości Tarnów na 357 km. trasy rurociągu.

Ponadto miejscowości Łupowo zlokalizowana jest stacja pomp SF-6.

W przypadku powodzi może nastąpić skażenie gruntów i wód w rzekach Odra, Warta, Noteć. Źródłem skażenia mogą być środki ochrony roślin i nawozy sztuczne wypłukiwane z pól oraz przelewające się indywidualnie przydomowe.

Tego rodzaju skażeniami najbardziej narażone są miejscowości:

- rzeka Odra – Miasto Kostrzyn n/O (ul. Kościelna) i Szumiłowo,
- rzeka Warta:
 - a) Gmina Santok – Czechów,
 - b) Gmina Deszczno – Brzozowiec, Ciecierzycy, Ulim, Bolemin, Niwica, Koszęcin, Borek i Płonica.
 - c) Gmina Bogdaniec – Jeniec, Jeninek, Jeżyki, Jerze, Jasieniec, Gostowice, Krzyszcza, Krzyszczyńska, Chwałowice, Kwiatkowice, Lubczyno, Roszkowice, Włostów, i Wierzyce,
 - d) Miasto i Gmina Witnica – Krześniczka, Świerkocin, Pyrzyce, Boguszyniec, Oksza, Kłopotowi, Dąbroszyn, Kamień Mały, Nowiny Wielkie, Witnica (zatorze) i Białcz.
 - e) Miasto Kostrzyn n/O (Osiedle Warniki).
- rzeka Noteć:
 - a) Gmina Santok – Baranowice, Lipki Małe, Mąkoszyce i Stare Polichno.

Potencjalne zagrożenia dla środowiska stanowią niebezpieczne substancje chemiczne składowane niżej wymienionych zakładach pracy:

- Zakład Drobiarski w Boleminie – amoniak = 3t.
- Browar „Witnica” – 2t.

Również dla miejscowości położonych wokół Gorzowa Wlkp., źródłem zagrożeń mogą być niebezpieczne substancje chemiczne składowane w zakładach pracy na terenie miast.

Zagrożenia dla środowiska mogą być skutki pożarów powstałych na terenie obszarów leśnych.

Do najbardziej zagrożonych pożarami zaliczają się tereny leśne położone wzdłuż szlaków drogowych i dróg kołowych oraz lite młodniki sosnowe do łąk i pastwisk.

Podsumowanie

- Źródłem największej liczby zagrożeń był transport drogowy materiałów niebezpiecznych.
- W przypadku wystąpienia awarii szczególnie niebezpieczne są emisje zanieczyszczeń:
 - a) do środowiska gruntowo-wodnego w rejonie zbiorników wód podziemnych, do wód powierzchniowych,
 - b) do powietrza (dotyczy obszarów otaczających miejsce zdarzenia).
- Istotne oddziaływanie na środowisko ma miejsce w około 50% przypadków.

• Najważniejsze kierunki ochrony środowiska w województwie lubuskim:

Zagrożenia środowiska

Zagrożenia środowiska mogą mieć charakter naturalny lub antropogeniczny. Rodzaj i intensywność zagrożeń jest ściśle związana ze specyfiką danego obszaru, tj. rozwojem gospodarczym w powiązaniu z warunkami fizyczno – geograficznymi.

Zagrożenia naturalne

Zagrożenia naturalne występujące na obszarze powiatu związane są ze zjawiskami meteorologicznymi i hydrologicznymi. Zjawiska meteorologiczne to głównie susza glebowa i wynikające stąd duże zagrożenie pożarowe terenów leśnych. Natomiast występujące lokalnie deszcze mogą być przyczyną zagrożeń powodziowych, jednak są one ściśle związane z cechami fizycznymi systemu hydrologicznego. Zagrożenia powodziowe występują w szczególności, w dolinie Odry, Warty i Noteci. Związane są one głównie z migracją fal powodziowych powstałych poza obszarem województwa, w górnych częściach zlewni tych rzek. Oprócz powodzi opadowych występują tzw. powodzie roztopowe (głównie w dolinie Warty i Noteci) oraz powodzie zatorowe (Odra, Warta, Noteć).

Zagrożeniem naturalnym gruntów rolnych i leśnych jest erozja, erozja wietrzna, erozja wodna powierzchniową i erozja wąwozowa.

Zagrożenia antropogeniczne

Zagrożenia antropogeniczne dla środowiska naturalnego wynikają z działalności człowieka, tj. wykorzystywaniem i przetwarzaniem zasobów. Źródłem presji na środowisko są poszczególne dziedziny gospodarki oraz codzienne bytowanie mieszkańców. Obszarami o największym potencjalnym zagrożeniu są obszary uprzemysłowione i zurbanizowane.

Wśród zagrożeń środowiska związanych z mieszkalnictwem należy wymienić:

- Niska emisję zanieczyszczeń powietrza, co znajduje odzwierciedlenie we wzrostach stężeń dwutlenku siarki i pyłu w sezonie grzewczym. Problem niskiej emisji występuje nie tylko w miastach, ale także na terenach wiejskich;
- Zagrożeniem dla środowiska są składowiska odpadów, nieodpowiadające wymaganiom ochrony środowiska oraz tzw. dzikie wysypiska, szczególnie poza obszarami miast,
- Ścieki komunalne nieczyszczone lub niedostatecznie oczyszczone. Największe zagrożenie występuje na terenach wiejskich, charakteryzujących się niskim stopniem skanalizowania przy równocześnie wysokim stopniu zwodociągowania.

System komunikacyjny stwarza zagrożenia środowiska głównie z tytułu transportu drogowego, w tym przede wszystkim tranzytowego, a więc emisja spalin, generowanie hałasu i wibracji, degradacja walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz nadzwyczajne zagrożenia środowiska. Największe potencjalne zagrożenie hałasem i emisja spalin występuje w centrach miast w otoczeniu gęstej zabudowy oraz przejść granicznych gdzie następuje koncentracja ruchu tranzytowego.

Działalność gospodarcza jest źródłem zagrożeń dla środowiska w związku z: emisją zanieczyszczeń do powietrza, odprowadzaniem ścieków, wytwarzaniem odpadów, degradacją powierzchni ziemi, zużywaniem zasobów naturalnych, emisją hałasu i awariami przemysłowymi.

Inwestycje określane jako szczególnie szkodliwe dla środowiska i zdrowia człowieka, to przede wszystkim: zakłady chemiczne, ферmy trzody chlewnej, zakłady garbarskie oraz bazy paliw płynnych.

Turystyka i rekreacja, jej rozwój, zwłaszcza niekontrolowany, skutkuje „dzikim zagospodarowaniem” obszarów cennych przyrodniczo oraz zagrożeniem środowiska

w związku z infrastrukturą techniczną niezabezpieczającą w pełni środowiska (np. system kanalizacji i oczyszczalnia ścieków) oraz nadmierną liczbą turystów (w tym zmotoryzowanych).

Rolnictwo jest źródłem odpadów niebezpiecznych (pozostałości po środkach ochrony roślin) oraz zanieczyszczeń obszarowych, będących głównym zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych. Istotnym zagrożeniem dla środowiska są też fermy trzody chlewnej. Ze względu na właściwości gleb i warunki klimatyczne, istnieją dogodne warunki do rozwoju intensywnej uprawy ziemniaków. Uprawy takie cechują się zazwyczaj bardzo intensywnym nawożeniem i sztucznym nawadnianiem, co ułatwia migrację biogenów do wód pierwszego poziomu wodonośnego, a co powoduje ich zanieczyszczenie. Poprzez nadmierny pobór wód do nawodnień, występuje z kolei okresowe deficyty wody.

Priorytety ochrony środowiska

W oparciu o diagnozę stanu środowiska przedstawioną w rozdziałach 1 do 8 oraz zagrożenia środowiska, zdefiniowano najważniejsze priorytety ochrony środowiska w okresie do 2010 roku.

W zakresie ochrony wód:

- Ochrona zlewni jezior.
- Poprawa gospodarki wodno-ściekowej, zwłaszcza na obszarach wiejskich.
- Poprawa zabezpieczeń przeciwpowodziowych.
- Ograniczenie zanieczyszczeń obszarowych.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- Zmniejszenie emisji komunikacyjnej, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych, wzdłuż dróg krajowych.
- Zmniejszenie emisji niskiej, w miastach i na terenach wiejskich.
- Dalsze ograniczanie emisji przemysłowej.

W zakresie ochrony przed hałasem:

- Zmniejszenie negatywnego oddziaływania hałasu na człowieka i środowisko.

W zakresie ochrony przyrody:

- Wdrożenie systemu NATURA 2000.
- Bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych.

W zakresie ochrony powierzchni ziemi:

- Bieżąca rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych.

W zakresie działań systemowych:

- Intensyfikacja edukacji ekologicznej mieszkańców.
- Zintensyfikowanie współpracy z sąsiednimi powiatami i województwem zachodniopomorskim zwłaszcza w zakresie ochrony wód, ochrony powietrza atmosferycznego i ochrony przed powodzią.
- Promowanie wdrażania systemów zarządzania środowiskowego (np. ISO 14000, EMAS, itp.).
- Uwzględnianie w programach sektorowych zagadnień ochrony środowiska (np. w rozwoju transportu, rozwoju turystyki, itp.).

3. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.

W rozdziale tym dokonano diagnozy stanu i funkcjonowania środowiska obszarów objętych zmianą studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego poprzez wielokierunkowe oceny różnych ważnych dla funkcjonowania środowiska aspektów, w dostosowaniu do charakteru, powierzchni i skali problemu funkcjonalno – przestrzennego poszczególnych działek ewidencyjnych i terenów funkcjonalnych.

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

Odporność środowiska przyrodniczego na degradację i zdolność do jego regeneracji uzależniona jest od szeregu czynników: skali procesów urbanizacyjnych i związanych z tym uciążliwości (emisje gazów, pyłów, zanieczyszczenie wód, deformacje terenu itp.), oraz charakteru samego środowiska: rodzaju ekosystemów, bioróżnorodności, powiązań z obszarami otaczającymi i wielu innych czynników przyrodniczych.

Na równowagę przyrodniczą na obszarze gminy Bogdaniec wpływ mają występujące tu ekosystemy leśne oraz wodne, a także tereny rolnicze. Tereny leśne zajmują ponad 40% powierzchni gminy, więcej niż grunty orne, co wydaje się być okolicznością korzystną. Na uwagę zasługuje również niezwykle bogactwo ekosystemów, które wytworzyły się w dolinie Warty. Bogactwo ekosystemów na tym obszarze daje gwarancję większej odporności przyrody na niekorzystne zmiany zachodzące w środowisku pod wpływem działalności człowieka, większej niż w przypadku obszarów stanowiących monokultury przyrodnicze.

Wydaje się, iż poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego wykazują z jednej strony znaczną zdolność do absorpcji zanieczyszczeń, z drugiej posiadają zdolność do samoregeneracji, co przekłada się na dość dobry stan środowiska na terenie gminy. Zanieczyszczenia przenoszone z wodami Warty na obszarze ogromnych nadwarciańskich rozlewisk ulegają rozrzedzeniu przez co w pewnym stopniu poprawie ulega jakość wód powierzchniowych.

Analiza materiałów wykorzystanych w niniejszym opracowaniu wskazuje, że największą podatność na degradację związaną z wpływami antropogenicznymi wykazują grunty (procesy denudacyjne, zakwaszenie gleb itd.). Są to zjawiska o średnim natężeniu. Poważny problem stanowi jakość wód powierzchniowych. Należy mieć jednak świadomość, że główne źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych występują poza obrębem gminy. Wpływ działalności gospodarczej mieszkańców gminy Bogdaniec na stan i jakość środowiska przyrodniczego jest niewielki z uwagi na małą skalę procesów urbanizacyjnych obejmujących ten obszar.

Obszary zalewowe oraz gleby zawodnione znajdujące się w dolinie Warty stanowią poważną barierę dla rozwoju osadnictwa, w naturalny sposób zabezpieczając środowisko przed nadmiernym wpływem działalności ludzkiej. Większa część powierzchni gminy objęta jest poszczególnymi formami ochrony prawnej, dzięki czemu najcenniejsze przyrodniczo obszary zabezpieczone są przed ewentualnymi próbami wprowadzania inwestycji uciążliwych dla środowiska.

Tereny położone wokół przedmiotowej gminy charakteryzuje wysoka jakość środowiska przyrodniczego i relatywnie niski poziom jego przekształcenia. W znaczący sposób wpływa to na zwiększenie stabilności systemu przyrodniczego gminy Bogdaniec i jego zdolności do regeneracji.

Wydaje się, że podstawowym zadaniem związanym z potrzebą poprawy jakości środowiska przyrodniczego będzie walka z degradacją gruntów oraz silnym zanieczyszczeniem wód powierzchniowych. Należy stwierdzić, że obszar gminy Bogdaniec charakteryzuje się dużym stopniem odporności środowiska na degradację oraz znaczną zdolnością do regeneracji.

W skali obszaru planistycznego, najbardziej wrażliwy na degradację kompleks biotyczny, na analizowanych terenach reprezentowany jest przede wszystkim przez mało urozmaicone – choć stosunkowo liczne – zbiorowiska składające się z gatunków pionierskich, odpornych na zmienne i niekorzystne warunki, dlatego można ocenić odporność tego komponentu na degradację, jako znaczną, przy jednocześnie dużej zdolności do regeneracji.

Obszary przyrodniczo zdegradowane w postaci pól uprawnych mają silnie zachwiane procesy samoregulacji biocenotycznej. Ich odporność na dalszą degradację środowiska jest bardzo silnie ograniczona, a pełna regeneracja możliwa często tylko przy aktywnej pomocy ze strony człowieka. Przyroda tego obszaru po zaprzestaniu uprawy jest w stanie samodzielnie się zregenerować, lecz wymaga to stosunkowo długiego czasu.

Najbardziej wrażliwe na degradację na badanym obszarze są biotopy zależne w dużym stopniu od gospodarki wodnej: zieleń cieków i rowów melioracyjnych. Biocenozy wykształcające się na tych siedliskach są bardzo wrażliwe na zmiany poziomu wód gruntowych i ich zanieczyszczenia. Jednak biotopy te mają dużą zdolność regeneracji i w przypadku ustąpienia czynnika powodującego degradację mogą powrócić do stanu wyjściowego.

W celu przybliżenia kompleksowej oceny odporności poszczególnych głównych komponentów środowiska, w zależności od usytuowania w strukturze środowiska, przedstawiono poniżej ten problem w ujęciu tabelarycznym.

Ocena stabilności ekosystemów (geosystemów) wg sfer środowiska przyrodniczego. Fragmenty wysoczyzny morenowej, w stropie piaszczysto – żwirowej (płaty występowania piasków wodnolodowcowych, piasków lodowcowych ze żwirami i piasków lodowcowych ze żwirami na glinach zwałowych)

Ekosystemy	Sfery środowiska przyrodniczego			
	Litosfera	Hydrosfera	Atmosfera	Biosfera
Stabilne	Brak antropogenicznych przekształceń rzeźby terenu. Naturalne tempo procesów geodynamicznych. Brak elementów powodujących chemiczne skażenie litosfery. Brak zabudowy.	I i II klasa czystości oraz brak źródeł zanieczyszczeń. Zachowany naturalny system małego obiegu wody. Oligotroficzny lub mezotroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza oraz natężenie hałasu w zakresie norm dla obszarów uzdrowiskowych. Brak emitorów zanieczyszczeń do atmosfery i źródeł promieniowania jonizującego oraz elektromagnetycznego.	Drzewostany zróżnicowane gatunkowo i wiekowo na właściwych siedliskach. Torfowiska, bagna o naturalnej roślinności.
Dość stabilne	Niewielkie przekształcenia rzeźby terenu (nasypy, miedze, wykopy, wyrobiska). Przyspieszone tempo procesów geodynamicznych (pola uprawne). Zabudowa rozproszona.	II i III klasy czystości oraz niewielkie źródła zrzutu zanieczyszczeń. Minimalne zmiany w systemie małego obiegu wody. Mezotroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza oraz natężenie hałasu w zakresie obowiązujących norm. Pojedyncze, niewielkie emitery zanieczyszczeń do atmosfery (paleniska domowe i gospodarcze, komunikacja). Linie NN i SN. Niewielkie źródła promieniowania elektromagnetycznego.	Lasy o charakterze pielęgnowanych nasadzeń, monokultury gatunkowe i wiekowe. Pola uprawne o niewielkiej intensywności z licznymi enklawami zieleni śródpolnej, należące do gospodarstw drobnotowarowych.
Mało stabilne	Znaczne antropogeniczne przekształcenia rzeźby (liczne nasypy, wkopy, wyrobiska, częściowa niwelacja terenu). Silnie przyspieszone tempo procesów geodynamicznych. Brak ograniczeń dla wzrostu ich natężenia. Zabudowa typu wiejskiego, skoncentrowana.	III i NON klasy czystości oraz lokalne źródła zrzutu zanieczyszczeń. Znaczne zmiany w systemie obiegu wody (melioracje, ujęcia wód, deszczownie). Mezotroficzny lub eutroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza przekraczające ogólnie przyjęte normy. Rozproszone, duże emitery zanieczyszczeń, skoncentrowane drobne (jednostki osadnicze, komunikacja, ośrodki wypoczynkowe). Linie SN i WN.	Lasy zagrożone biotycznie i abiotycznie na gruntach porolnych. Łąki, pastwiska i pola uprawne należące do gospodarki wielkotowarowej, ogródki działkowe. Nieliczne miedze i ciągi drzew wśród pól.
Niestabilne	Znaczne antropogeniczne przekształcenia rzeźby na rozległych obszarach. Możliwe występowanie procesów geodynamicznych o katastrofalnym charakterze. Istniejące procesy posiadają niekontrolowany przebieg. Zabudowa skoncentrowana typu wiejskiego lub miejskiego.	NON klasa czystości. Liczne źródła zrzutu zanieczyszczeń. Dalsze zmiany w systemie obiegu wody (regulacja rzek i potoków, kanały, stawy rybne, zabudowa inżynierska). Eutroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza wielokrotnie przekraczające dopuszczalne normy. Permanentna uciążliwość źródeł hałasu. Skoncentrowane występowanie dużych emitorów zanieczyszczeń.	Rozległe agrocenozy, intensywnie nawożone i gnojowicowane. Brak roślinności śródpolnej. Roślinność zdegradowana jakościowo i ilościowo.

Ocena stabilności ekosystemów (geosystemów) wg sfer środowiska przyrodniczego (wysoczyzna morenowa zbudowana z glin zwałowych).

Ekosystemy	Sfery środowiska przyrodniczego			
	Litosfera	Hydrosfera	Atmosfera	Biosfera
Stabilne	Brak antropogenicznych przekształceń rzeźby terenu. Naturalne tempo procesów geodynamicznych. Brak elementów powodujących chemiczne skażenie litosfery. Brak zabudowy.	I i II klasa czystości oraz brak źródeł zanieczyszczeń. Zachowany naturalny system małego obiegu wody. Oligotroficzny lub mezotroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza oraz natężenie hałasu w zakresie norm dla obszarów uzdrowiskowych. Brak emitorów zanieczyszczeń do atmosfery i źródeł promieniowania jonizującego oraz elektromagnetycznego.	Drzewostany zróżnicowane gatunkowo i wiekowo na właściwych siedliskach. Torfowiska, bagna o naturalnej roślinności.
Dość stabilne	Niewielkie przekształcenia rzeźby terenu (nasypy, miedze, wykopy, wyrobiska). Przyspieszone tempo procesów geodynamicznych (pola uprawne). Zabudowa rozproszona.	II i III klasy czystości oraz niewielkie źródła zrzutu zanieczyszczeń. Minimalne zmiany w systemie małego obiegu wody. Mezotroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza oraz natężenie hałasu w zakresie obowiązujących norm. Pojedyncze, niewielkie emitery zanieczyszczeń do atmosfery (paleniska domowe i gospodarcze, komunikacja). Linie NN i SN. Niewielkie źródła promieniowania elektromagnetycznego.	Lasy o charakterze pielęgnowanych nasadzeń, monokultury gatunkowe i wiekowe. Pola uprawne o niewielkiej intensywności z licznymi enklawami zieleni śródpolnej, należące do gospodarstw drobnotowarowych.
Mało stabilne	Znaczne antropogeniczne przekształcenie rzeźby (liczne nasypy, wkopy, wyrobiska, częściowa niwelacja terenu). Silnie przyspieszone tempo procesów geodynamicznych. Brak ograniczeń dla wzrostu ich natężenia. Zabudowa typu wiejskiego, skoncentrowana.	III i NON klasy czystości oraz lokalne źródła zrzutu zanieczyszczeń. Znaczne zmiany w systemie obiegu wody (melioracje, ujęcia wód, deszczownie). Mezotroficzny lub eutroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza przekraczające ogólnie przyjęte normy. Rozproszone, duże emitery zanieczyszczeń, skoncentrowane drobne (jednostki osadnicze, komunikacja, ośrodki wypoczynkowe). Linie SN i WN.	Lasy zagrożone biotycznie i abiotycznie na gruntach porolnych. Łąki, pastwiska i pola uprawne należące do gospodarki wielkotowarowej, ogródki działkowe. Nieliczne miedze i ciągi drzew wśród pól.
Niestabilne	Znaczne antropogeniczne przekształcenia rzeźby na rozległych obszarach. Możliwe występowanie procesów geodynamicznych o katastrofalnym charakterze. Istniejące procesy posiadają niekontrolowany przebieg. Zabudowa skoncentrowana typu wiejskiego lub miejskiego.	NON klasa czystości. Liczne źródła zrzutu zanieczyszczeń. Dalsze zmiany w systemie obiegu wody (regulacja rzek i potoków, kanały, stawy rybne, zabudowa inżynieryjna). Eutroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza wielokrotnie przekraczające dopuszczalne normy. Permanentna uciążliwość źródeł hałasu. Skoncentrowane występowanie dużych emitorów zanieczyszczeń.	Rozległe agrocenozy, intensywnie nawożone i gnojnicowane. Brak roślinności śródpolnej. Roślinność zdegradowana jakościowo i ilościowo.

Ocena stabilności ekosystemów (geosystemów) wg sfer środowiska przyrodniczego. Jednostka struktury przyrodniczej analizowanego obszaru – dolina rzeczna, obniżenia wytopiskowe, rynny subglacjalne, dolinki erozyjne i denudacyjne.

Ekosystemy	Sfery środowiska przyrodniczego			
	Litosfera	Hydrosfera	Atmosfera	Biosfera
Stabilne	Brak antropogenicznych przekształceń rzeźby terenu. Naturalne tempo procesów geodynamicznych. Brak elementów powodujących chemiczne skażenie litosfery. Brak zabudowy.	I i II klasa czystości oraz brak źródeł zanieczyszczeń. Zachowany naturalny system małego obiegu wody. Oligotroficzny lub mezotroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza oraz natężenie hałasu w zakresie norm dla obszarów uzdrowiskowych. Brak emitorów zanieczyszczeń do atmosfery i źródeł promieniowania jonizującego oraz elektromagnetycznego.	Drzewostany zróżnicowane gatunkowo i wiekowo na właściwych siedliskach. Torfowiska, bagna o naturalnej roślinności.
Dość stabilne	Niewielkie przekształcenia rzeźby terenu (nasypy, miedze, wykopy, wyrobiska). Przyspieszone tempo procesów geodynamicznych (pola uprawne). Zabudowa rozproszona.	II i III klasy czystości oraz niewielkie źródła zrzutu zanieczyszczeń. Minimalne zmiany w systemie obiegu wody. Mezotroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza oraz natężenie hałasu w zakresie obowiązujących norm. Pojedyncze, niewielkie emitery zanieczyszczeń do atmosfery (paleniska domowe i gospodarcze, komunikacja). Linie NN i SN. Niewielkie źródła promieniowania elektromagnetycznego.	Lasy o charakterze pielęgnowanych nasadzeń, monokultury gatunkowe i wiekowe. Pola uprawne o niewielkiej intensywności z licznymi enklawami zieleni śródpolnej, należące do gospodarstw drobnotowarowych.
Mało stabilne	Znaczne antropogeniczne przekształcenia rzeźby (liczne nasypy, wkopy, wyrobiska, częściowa niwelacja terenu). Silnie przyspieszone tempo procesów geodynamicznych. Brak ograniczeń dla wzrostu ich natężenia. Zabudowa typu wiejskiego, skoncentrowana.	III i NON klasy czystości oraz lokalne źródła zrzutu zanieczyszczeń. Znaczne zmiany w systemie obiegu wody (melioracje, ujęcia wód, deszczownie). Mezotroficzny lub eutroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza przekraczające ogólnie przyjęte normy. Rozproszone, duże emitery zanieczyszczeń, skoncentrowane drobne (jednostki osadnicze, komunikacja, ośrodki wypoczynkowe). Linie SN i WN.	Lasy zagrożone biotycznie i abiotycznie na gruntach porolnych. Łąki, pastwiska i pola uprawne należące do gospodarki wielkotowarowej, ogródki działkowe. Nieliczne miedze i ciągi drzew wśród pól.
Niestabilne	Znaczne antropogeniczne przekształcenia rzeźby na rozległych obszarach. Możliwe występowanie procesów geodynamicznych o katastrofalnym charakterze. Istniejące procesy posiadają niekontrolowany przebieg. Zabudowa skoncentrowana typu wiejskiego lub miejskiego.	NON klasa czystości. Liczne źródła zrzutu zanieczyszczeń. Dalsze zmiany w systemie obiegu wody (regulacja rzek i potoków, kanały, stawy rybne, zabudowa inżynieryjna). Eutroficzny poziom zasobności wód powierzchniowych.	Zanieczyszczenie powietrza wielokrotnie przekraczające dopuszczalne normy. Permanentna uciążliwość źródeł hałasu. Skoncentrowane występowanie dużych emitorów zanieczyszczeń.	Rozległe agrocenozy, intensywnie nawożone i gnojowicowane. Brak roślinności śródpolnej. Roślinność zdegradowana jakościowo i ilościowo.

Legenda

	Charakterystyka ogólna sfer środowiska przyrodniczego.
	Charakterystyka właściwa ocenianej jednostce przestrzennej.

3.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych.

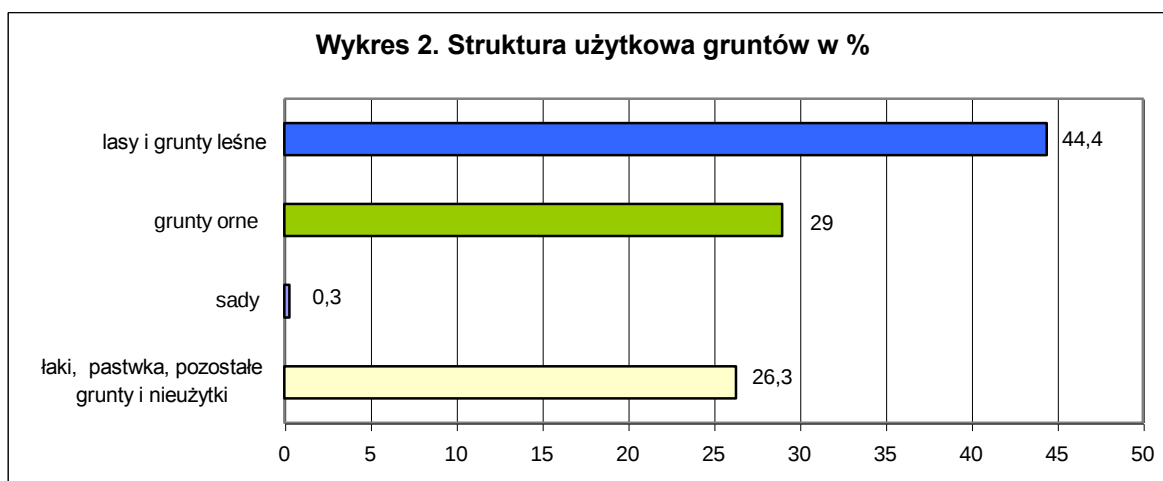
Podobnie, jak w przypadku rozdziału 2.6. (Jakość środowiska, źródła zagrożeń) dane kompleksowe dotyczące oceny stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych gminy i jej otoczenia można znaleźć w opracowaniu „Program

Ochrony Środowiska dla Powiatu Gorzowskiego”. W opracowaniu tym przytaczane są dane dotyczące całego powiatu, jak i poszczególnych gmin.

- Zasoby przyrodnicze.**

Powierzchnia powiatu gorzowskiego wynosi 121162 ha i stanowi 8,6% powierzchni województwa. Składa się na nią 53779 ha lasów i gruntów leśnych, 35084 ha gruntów ornych, 404 ha sadów. Pozostałą część o powierzchni 31895 ha stanowią łąki, pastwiska, grunty inne i nieużytki. W powiecie gorzowskim na ogólną powierzchnię 121162 ha, powierzchnia obszarów prawnie chronionych stanowi (wg stanu na koniec 2001 r.) 54518,9 ha (44,7% powierzchni ogółem). Z tego 454,94 ha zajmują rezerваты przyrody, 13867,14 ha parki krajobrazowe, 158,01 parki wiejskie, 228,22 ha użytki ekologiczne. Na terenie powiatu gorzowskiego znajduje się 291 pomników przyrody.

Rozległe doliny rzek Warty i Noteci nadają charakterystyczny wygląd obszarowi powiatu. Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka rozprzestrzenia się wzdłuż dolin rzek Noteci i Warty, obejmuje tereny gmin Santok, Deszczno, Bogdaniec, Witnica oraz południową część miasta Kostrzyn n/o.



System obszarów i obiektów prawnie chronionych.

System obszarów i obiektów prawnie chronionych powiatu gorzowskiego stanowi: Park Narodowy „Ujście Warty”, rezerваты, Parki Krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody.

Parki krajobrazowe

Lp.	Gmina	Nazwa parku	Powierzchnia w ha		Cel ochrony
			Całkowita	W tym w powiecie	
1	Kłodawa	Barlinecko – Gorzowski Park Krajobrazowy	12142,70	8625,0	Ochrona Puszczy Gorzowskiej wraz z licznymi jeziorami i rzekami oraz unikalnych walorów krajobrazu
2	Kostrzyn n/o	Park	18545,65	872,40	Zachowanie walorów

	Witnica	krajobrazowy Ujście Warty		4369,74	przyrodniczo krajobrazowych, charakterystycznych dla dolin dużych rzek i naturalnych biotypów
	Razem		30688,35	13867,14	

Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona i pomniki przyrody w powiecie.

Wyszczególnienie		Powierzchnia obszarów prawnie chronionych		Rezerwaty przyrody	Parki krajobrazowe	Obszary chronionego krajobrazu	Pomniki przyrody
		W ha	W % powierzchni ogółem				
Województwo	2000	504456,6	36,1	6837,8	61396,5	414857,6	1641
	2001	523317,0	37,4	2583,9	76382,1	414859,6	1646
Pow. Gorzowski	2000	53795,8	44,2	770,9	17107,0	32079,2	291
	2001	54518,9	44,7	714,3	14000,4	32317,0	291

Rezerwaty przyrody w 2002 r.

Nazwa rezerwatu, lokalizacja	Rok utworzenia	Powierzchnia w ha	Typ	Charakterystyka
Bagno Chłopy pow. Gorzowski Gm. Lubiszyn	1963	118,99	torfowiskowy	Ochrona torfowiska z sukcesją roślinności od płata mszarnego do lasów torfowiskowych
Bogdaniec II pow. Gorzowski gm. Bogdaniec	1974	40,03	Leśny	Cenny pod względem naukowym i krajobrazowym grąd
Dębina pow. Gorzowski gm. Kłodawa	1995	12,18	Leśny	Ochrona fragmentu lasu liściastego, a szczególnie zespołu grodu środkowoeuropejskiego z bogatym i typowo wykształconym ruchem leśnym
Bogdaniec III pow. Gorzowski gm. Bogdaniec	1996	11,23	Leśny	Ochrona fragmentu dąbrowy o charakterze naturalnym na terenie falisto-pagórkowym
Rzeka Przylężyk pow. Gorzowski gm. Kłodawa	1995	35,08	Wodny	Ochrona i zabezpieczenie odpowiednich warunków dla tarlisk oraz rozwoju ryb łososiowatych (pstrąg potokowy) i innych gatunków ryb na wydzielonym odcinku rzeki Przylęzek.
Bogdanieckie Cisy pow. Gorzowski gm. Bogdaniec	2000	21,24	Leśny	Duże na skalę krajową skupiska Cisa pospolitego, pozostałości lasów łęgowych. Ochrona miejsc łęgowych ptaków wodno-błotnych.

Deszczno – Santockie Zakole		454,94	Leśny	Zachowanie pozostałości lasów łęgowych oraz ochrona miejsc łęgowych ptaków wodno błotnych
-----------------------------	--	--------	-------	---

Użytki ekologiczne

Lp.	Powiat	Liczba obiektów	Powierzchnia w ha
1.	Powiat Gorzowski	22	228,22

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy.

Gmina	Nazwa	Pow. w ha	Cel ochrony
Witnica	Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Jezioro Wielkie”	3768,00	Ochrona boru sosnowego otaczającego jezioro oraz 3 wysp porośniętych dębem i miejsc gniazdowania, żerowania i odpoczynku ptaków wodnych

Parki wiejskie

Lp.	Gmina	Wieś	Pow. w ha	Rodzaj parku
1	Bogdaniec	Stanowice	8,50	Naturalistyczny park pałacowy
2	Deszczno	Kielpin	15,10	Krajobrazowy park dworski
3	Kłodawa	Chwałęcice	1,68	Leśny
		Kłodawa	0,60	Podworski o charakterze leśnym
		Mironice	7,80	Podworski o charakterze leśnym
		Różanki	0,50	Pałacowy park krajobrazowy
		Santoczno	1,44	Leśny
		Santoczno	0,88	Leśny
		Wojcieszycze	0,74	Leśny
4	Lubiszyn	Jastrzębiec	9,00	Leśny park krajobrazowy
		Lubno	5,50	Naturalistyczny park pałacowy
		Marwice	5,50	Dworki park krajobrazowy
		Wysoka	9,00	Leśny park krajobrazowy
5	Santok	Gralewo	4,60	Krajobrazowy park podworski
		Janczewo	10,56	Leśny park krajobrazowy
		Lipki Wielkie	12,44	Pałacowy park krajobrazowy
6	Witnica	Dąbroszyn	13,70	Pałacowy park krajobrazowy
		Kamień Wielki	17,97	Pałacowy park krajobrazowy
		Sosny	31,00	Krajobrazowy park pałacowy
		Tarnówek	1,50	Krajobrazowy park dworski
	Razem		158,01	

Przez teren powiatu przebiegają korytarze ekologiczne, którymi możemy nazwać pradoliny, doliny rzeczne, rynny jeziorne i inne obniżenia terenowe oraz obszary leśne. Łączą one wieloprzestrzenne formy ochrony przyrody w Ekologiczne Systemy Obszarów Chronionych.

Przez obszar powiatu przepływają rzeki żeglowne: Odra, Warta, Noteć oraz mniejsze o znaczeniu lokalnym. Odra na terenie powiatu ma 5,0 km długości i stanowi jego zachodnią granicę, Warta 77,8 km, Noteć 13,4 km.

Ponadto znajdują się rzeki o lokalnym znaczeniu Kłodawka (14,34 km), Myśla (13,50 km), Witna (8,63 km). Powiat pokryty jest gęstą siecią rowów i kanałów spełniających funkcje urządzeń wodnych melioracji podstawowych.

Na terenie powiatu leżą 42 jeziora o łącznej powierzchni 839,22 ha. Do największych należą: Marwicko, gm. Lubiszyn (pow. 140,3 ha), Lipie Duże, gm.

Kłodawa (pow. 79,4 ha), Chłop, gm. Kłodawa (pow. 64,3 ha), Wielkie, gm. Witnica (pow. 52,3 ha), Przylęg, gm. Kłodawa (pow. 46,25 ha), Glinik, gm. Deszczno (pow. 46,0 ha).

Jeziora wykorzystywane są w celach rekreacyjnych. Czystość wód powierzchniowych na terenie powiatu można określić jako zadowalającą. Głównym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych jest gospodarka komunalna. Gospodarka ściekowa w miastach powiatu jest uporządkowana. Nie można tego powiedzieć o rejonach wiejskich i na obrzeżach miast.

Flora i fauna.

Flora

Obszar powiatu gorzowskiego cechuje się bogactwem ekosystemów. Dla licznie występujących lasów jest dominacja sosny, jednak ze względu na różnorodność podłoża występują również lasy bukowe z domieszką sosny, modrzewia, brzozy i dąbrowy w Puszczy Gorzowskiej. W pobliżu zbiorników i cieków wodnych, wśród pól występują olsy i zarośla wierzbowe. Niewielką powierzchnię zajmują lasy dębowo-grabowe tzw. grądy tworzone przez jesiony, lipy, klony i brzozy, występujące głównie na urodzajnych terenach, zwłaszcza w dolinach rzecznych np. Warty i Noteci. Na terenie lasów występują ciekawe, chronione paprocie, długosz królewski, pióropusznik strusi i podrzeń żebrowiec.

Spośród roślin chronionych na uwagę zasługują: wrzosiec bagienny, śnieżyca wiosenna, wawrzynek, wilcze łyko, wiciokrzew pomorski, lilia złotogłów, 6 gatunków widłaków, liczne gatunki storczyków. Rzadkie gatunki roślin spotkać można na torfowiskach: wełnianka alpejska, rosziczka okrągło i długolistna.

W podszyciu leśnym występują jałowce, leszczyny, maliny, jeżyny. Runo leśne bogate jest w jagody, borówki, żurawiny i liczne gatunki grzybów. Wiosną kwitną chronione konwalie, sasanki, przebiśniegi, na terenach podmokłych kaczeńce.

Fauna

Cały obszar powiatu gorzowskiego obfituje w różnorodne gatunki zwierząt. W lasach powszechnie spotkać można dziki, sarny, jelenie, wiewiórki, wydry i lisy. Na rozlewiskach rzek żyją rodziny bobrowe.

Na terenach zalewowych położonych w dolinie Warty, Noteci występuje 155 gatunków ptaków. W jeziorach występują ryby typowe dla obszarów nizinnych: leszcze, liny, płocie, szczupaki, węgorze, karpie i karasie jak również bezkręgowce: małże, raki, gąbki. W rzekach pływają pstrągi, okonie, płocie. Płazy występują głównie nad jeziorami, w dolinach rzek i strumieni, jak również na terenach łąkowych. Wiele z wymienionych gatunków flory i fauny podlegają szczególnej ochronie w utworzonych na terenie powiatu: Park Narodowy „Ujście Warty” i w rezerwach przyrody.

Zagrożenia flory i fauny

Do zaniku ekosystemów oraz zmniejszenia się liczby gatunków prowadzą na terenie całego powiatu, jak i województwa takie działania jak: budowa dróg, zabudowa mieszkaniowa, przemysłowa i handlowa, eksploatacja surowców,

lokalizacja składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych. Do najbardziej podatnych na degradację są środowiska bagienne, wodne, starych lasów.

Europejskie uwarunkowania systemu ochrony przyrody – system NATURA 2000.

Największe znaczenie w europejskich koncepcjach ochrony przyrody przypisuje się sieci ekologicznej systemu NATURA 2000. Przesunięcie systemu na kraje Europy Środkowej jest tylko sprawą czasu. Głównym jej celem jest zwiększenie skuteczności działań ochronnych poprzez stworzenie spójnej sieci obszarów wraz z procedurą wyboru poszczególnych elementów sieci. Podstawę prawną sieci stanowią obowiązujące w UE Dyrektywy: Ptasia i Siedliskowa. Wynika z nich zobowiązanie do wytypowania na terenie kraju tzw. Specjalnych Obszarów ochrony (SOO), zgodnie z Dyrektywą Siedliskową i Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO), zgodnie z Dyrektywą Ptasia. Obszary te utworzą europejską sieć ekologiczną NATURA 2000. Tworzenie sieci SOO i OSO ma sprzyjać zachowaniu Regionalnej zmienności poszczególnych siedlisk i biocenoz oraz utrzymaniu populacji w ich naturalnym środowisku.

Projekt sieci NATURA 2000 dla terenu województwa lubuskiego obejmuje 26 obszarów o łącznej powierzchni 323392 ha.

W powiecie gorzowskim projekt sieci NATURA obejmuje w całości Park Narodowy „Ujście Warty”, a także otuliny parków krajobrazowych, obszary chronionego krajobrazu, rezerваты przyrody.

Lasy

Lasy zajmują powierzchnię 53779 ha co stanowi 43,6% ogólnej powierzchni powiatu. Są to głównie lasy publiczne, stanowiące własność Skarbu Państwa i będące w Zarządzie Lasów Państwowych. Lasy prywatne w powiecie gorzowskim stanowią znikomy procent powierzchni ogólnej lasów (0,8%).

Lesistość powiatu przedstawia tabela 10.

Lesistość powiatu wg powierzchni (ha).

Powiat	Lasy Skarbu Państwa		Lasy osób prywatnych i fizycznych	Razem
	Lasy	Pozostałe grunty leśne		
Powiat Gorzowski	52757	598	424	53779

W drzewostanie przeważają sosna i modrzew.

Podsumowanie.

- Powiat gorzowski charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi.
- Formy ochrony obszarowej zajmują 44,7% ogólnej powierzchni powiatu gorzowskiego (średnia województwa 36,1%).
- Oprócz PN „ujście Warty” w powiecie znajdują się 74 rezerwatów, 1 użytek ekologiczny, 20 parków wiejskich, a także szereg obiektów ochrony indywidualnej.
- Powiat gorzowski znajduje się poniżej średniej zalesienia w województwie lubuskim. Lesistość powiatu 4,4%, województwa 48,8%, kraju 28,4%.

- Dominującym gatunkiem w drzewostanie jest sosna i modrzew.
- Lasy ochronne stanowią około 30% lasów ogółem.

- **Zasoby wodne, gospodarka ściekowa**

Wody podziemne. Zasoby

Zasoby wód podziemnych w województwie lubuskim w końcu 2000 roku, wg danych Państwowego Instytutu Geologicznego wyniosły 779,2 hm³, w tym 57,2 hm³ w utworach trzeciorzędowych i 0,1 hm³ w utworach kredowych.

Zasoby wodne mające znaczenie gospodarcze znajdują się w Głównych Zbiornikach Podziemnych, oznaczonych symbolem GZWP.

Na terenie powiatu gorzowskiego znajdują się trzy zbiorniki:

- GZWP 137 – „Pradolina Toruń-Eberswalde” – Warta – największy,
- GZWP 138 – „Pradolina Toruń-Eberswalde” – Noteć,
- GZWP 134 – „Zbiornik Dębno”.

Największe szacunkowe zasoby dyspozycyjne występują wzdłuż rzeki Noteci i wynoszą 400 m³/d. Występują one w utworach czwartorzędowych, średnio na 30 m głębokości.

Nieco mniejsze, szacunkowe zasoby dyspozycyjne występują wzdłuż rzeki Warty i wynoszą 369 m³/d. Znajdują się w pokładach czwartorzędowych na głębokości 40 m.

Najmniejsze zasoby szacunkowe dyspozycyjne występują w zbiorniku „Dębno” na północ od m. Kamień Wielki i wynoszą 29 m³/d i występują w otworach czwarto- i trzeciorzędowych na głębokości 55 m.

Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych.

Wyszczególnienie	2000	2001
	W hm ³	
Ogółem	779,2	780,1
Z utworów geologicznych		
Czwartorzędowych	721,9	722,8
Trzeciorzędowych	57,2	57,1
Kredowych	0,1	0,1
Przyrost zasobów w stosunku do poprzedniego roku	5,9	0,9

Jakość wody

Wody podziemne objęte są monitoringiem sieci krajowej i regionalnej. Monitoring krajowy nie jest prowadzony w powiecie gorzowskim. Na podstawie wyników przeprowadzonych badań w m. Kamień Wielki i Gorzów (zbiornik GZWP 137) stwierdzono obecność wód III i II klasy czystości. Stan jakości wód w tym zbiorniku nie uległ zmianie od 1994 roku. Monitoring sieci regionalnej prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Monitoringiem objęto głównie Pradolinę Toruń-Eberswaldzką i jej okolice ze zbiornikiem rzeki Noteci – GZWP 138.

Wiosną i jesienią prowadzono badania zależności zmian jakości wód podziemnych od stanu poziomu wód powierzchniowych, a więc opadów. Nie stwierdzono szczególnych zależności.

Badania wykazały, że Pradolina posiadała wody podziemne klasy Ib. Jedynie lokalnie w rejonie zurbanizowanym były one gorszej klasy.

Na stosunkowo dobrą jakość wód podziemnych mają wpływ warunki geologiczne. Przepuszczalne warstwy pozwalają na odnawialność zbiornika. Charakterystyczne zanieczyszczenia to związki żelaza i manganu. W czasie wysokich stanów wody w rzece Warcie obserwowano zwiększoną ilość żelaza i manganu w otworach, w Witnicy, Gorzów - Siedlice, Gościm.

Podczas stanów niskich ponadnormatywne związki żelaza występowały w otworach w Witnicy, Maszewo i Gorzów – Siedlice.

Podsumowanie

- Jakość wód podziemnych można określić jako dość dobrą spełniającą warunki stawiane klasie Ib. Lokalnie, w rejonie Santoka stwierdzono klasę czystości wyższą - Id.

Wody powierzchniowe.

Rzeki.

Zasoby

Przez obszar powiatu przepływają trzy rzeki żeglowne: Odra, Warta i Noteć.

Odra wypływa z gór odrzańskich na terenie Czech i uchodzi do Rostoki Odrzańskiej (Zalew Szczeciński). Długość rzeki od źródeł do ujścia wynosi 761,9 km, z czego tylko 5 km znajduje się na terenie powiatu stanowiąc jego zachodnią granicę.

Warta wypływa w Kromiowie na wyżynie Krakowsko-Częstochwskiej i uchodzi do Odry w rejonie Kostrzyna n/O. Długość całkowita Warty wynosi 808,2 km, z tego 77,8 km, to tereny zalewowe na odcinku powiatu gorzowskiego o łącznej długości wałów 92,94 km (prawa i lewa strona), chroniące 26726 ha gruntów.

Noteć bierze swój początek w jeziorze Przedecz na Pojezierzu Kujawskim i wpada do Warty w rejonie Santoka. Długość całkowita rzeki – 388,4 km, z tego 13,4 km na terenie powiatu. Obwałowania na terenie powiatu o łącznej długości 26,80 km chronią 2816 ha gruntów.

Mniejsze rzeki o znaczeniu gospodarczym to:

- rzeka **Kłodawka**;
- rzeka **Witna**;
- rzeka **Myśla**.

Ponadto powiat gorzowski pokryty jest siecią kanałów, będących urządzeniami melioracji podstawowych. Łączna ich długość wynosi 412 km.

Jakość wód.

Badania wody prowadzone są przez WIOŚ od wielu lat w stałych przekrojach. Na podstawie, ostatnich badań z 2001 roku można stwierdzić, że zanieczyszczenia Odry, Warty i Noteci spowodowane są głównie związkami biogennymi. Obserwuje się lokalnie skażenia mikrobiologiczne.

W ostatnich latach nastąpiło zmniejszenie się zawartości fosforanów w Noteci, fosforu ogólnego w Warcie i Noteci oraz zawiesin ogólnych w Odrze i Warcie.

Monitoring krajowy.

W ramach krajowego monitoringu badane są wszystkie trzy rzeki. I tak monitoring rzeki **Odry** w 2001 roku wykazał, że jest zanieczyszczona chlorofilem „a” oraz posiada ponadnormatywne zasolenie. Nastąpiła poprawa w stosunku do 2000 roku stanu sanitarnego, zmniejszeniu uległa ilość zawiesiny. Według klasyfikacji ogólnej odpowiada ona III klasie czystości.

Warta – rzeka o najdłuższym odcinku w powiecie gorzowskim charakteryzowała się nadmiernym stężeniem chlorofilu „a”, a ponadto występowały zanieczyszczenia bakteriologiczne. Wystąpiła niewielka poprawa – zmniejszenie stężenia fosforu ogólnego.

Wg klasyfikacji ogólnej znajduje się w II klasie czystości.

Pod względem zawartości fosforanu nastąpiła poprawa z III na II klasę czystości, a pod względem zawiesiny ogólnej z II na I klasę czystości.

Klasie I odpowiadały również takie wskaźniki stężenia zanieczyszczeń, jak zasolenie, zawartość metali ciężkich czy też substancji specyficznych.

Noteć charakteryzuje się na terenie powiatu przekroczonym stężeniem chlorofilu „a”, a w ujściu – rejon Santoka złym stanem sanitarnym.

Pod względem fosforanu ogólnego nastąpiła poprawa z III na II klasę czystości.

Rzeki badane w sieci krajowej (K) w 2001r.

Lp.	Nazwa rzeki	Odcinek poddany ocenie	Długość odcinka km	Ilość ppk	Nr ppk
1	Noteć	Od dopływu Drawy do ujścia do Warty	48,9	2	16÷18
2	Odra	Cała długość w granicach woj. Lubuskiego	208,6	7	1,4÷9
3	Warta	Od Międzychodu do ujścia do Odry	137,0	4	12÷15
Razem			393,9	13	

Stan czystości rzek kontrolowanych w sieci krajowej w 2001 roku.

Wyszczególnienie	Długość odcinków objętych kontrolą czystości w km	Wody o klasach czystości						Wody nadmiernie zanieczyszczone	
		I		II		III			
		W km i % długości kontrolowanego odcinka							
		km	%	km	%	km	%	km	%
Odra	75,2	-	-	33,0	43,9	42,2	56,1	-	-
Warta	137,0	-	-	137,0	100	-	-	-	-
Noteć	48,9	-	-	48,9	100	-	-	-	-

Klasyfikacja ogólna rzek badanych w sieci krajowej monitoringu w 2002r.

Wyszczególnienie	Długość odcinków objętych kontrolą czystości w km	Wody o klasach czystości						Wody nadmiernie zanieczyszczone	
		I		II		III			
		W km i % długości kontrolowanego odcinka							
		km	%	km	%	km	%	km	%
Odra	75,2	-	-	-	-	-	-	75,2	100
Warta	137,0	-	-	-	-	-	-	137,0	100
Noteć	48,9	-	-	-	-	10,9	22,3	38,0	77,7

Rzeki badane w sieci regionalnej – R i sieciach lokalnych – L w 2002r.

Lp.	Nazwa rzeki	Odcinek poddany ocenie	Długość badanego odcinka (km)	Ilość ppk - R	Ilość ppk - L
1	Kłodawka	Od m. Mironice do Warty	10,6	-	2

Ocena ogólna stanu czystości i wskaźniki decydujące o klasyfikacji wód rzeki Odry w 2001r.

Ocena ogólna stanu czystości i wskaźniki decydujące o klasyfikacji wody rzeki Gury w 2007 r.									
Lp.	Nr ppk	Lokalizacja przekroju pomiarowo – kontrolnego i rodzaj sieci monitoringu, km rzeki	Ocena ogólna na podstawie wartości		Wskaźniki decydujące o klasyfikacji				
					Nazwa (jednostka)	Wartość			
			Gw.	Śr.		Min.	Śr.	Max.	Gw.
9	9	Powyżej ujścia Warty (m. Kostrzyn) – K (G) km 615,0	NON	NON	Chlorofil „a” (µg/l)	2,1	75,0	267,8	235,6

Ocena ogólna stanu czystości i wskaźniki decydujące o klasyfikacji wód rzeki Warty w 2002r.

Ogólna ocena stanu czystości i wskaźniki decydujące o klasyfikacji według Warzy 11 2022r.

Lp.	Nr ppk	Lokalizacja przekroju pomiarowo – kontrolnego i rodzaj sieci monitoringu, km rzeki	Ocena ogólna na podstawie wartości		Wskaźniki decydujące o klasyfikacji				
					Nazwa (jednostka)	Wartość			
			Gw.	Śr.		Min.	Śr.	Max.	Gw.
13	13	Poniżej ujścia Noteci (m. Gorzów Wlkp.) – R km 57,2	NON	III	Chlorofil „a” (µg/1) Miano coli	1,1 0,004	42,3 0,08	112,3 0,4	140,9 0,008
14	14	M. Świerkocin – K km 28,5	NON	III	Chlorofil „a” (µg/1) Miano coli	1,9 0,004	48,8 0,10	129,4 0,4	166,9 0,009
15	15	Ujście do Odry (m. Kostrzyn) – K km 2,4	NON	III	Chlorofil „a” (µg/1)	2,1	55,5	140,6	182,0

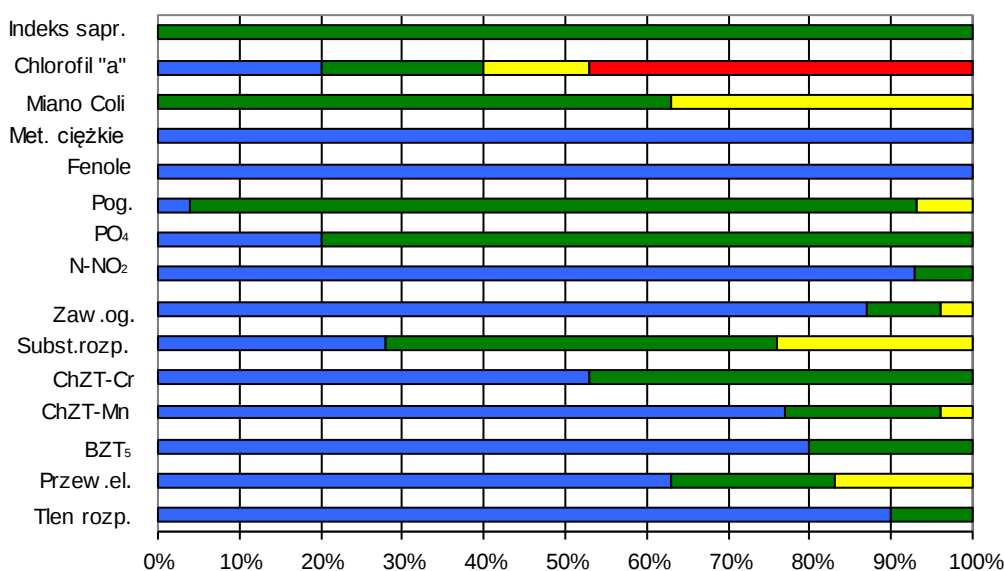
Ocena ogólna stanu czystości i wskaźniki decydujące o klasyfikacji wód rzeki Noteć w 2002r.

Lp.	Nr ppk	Lokalizacja przekroju pomiarowo – kontrolnego i rodzaj sieci monitoringu, km rzeki	Ocena ogólna na podstawie wartości		Wskaźniki decydujące o klasyfikacji				
					Nazwa (jednostka)	Wartość			
			Gw.	Śr.		Min.	Śr.	Max.	Gw.
18	18	Ujście do Warty (m. Santok) – K km 0,5	NON	III	Miano coli	0,004	0,19	1,72	0,002

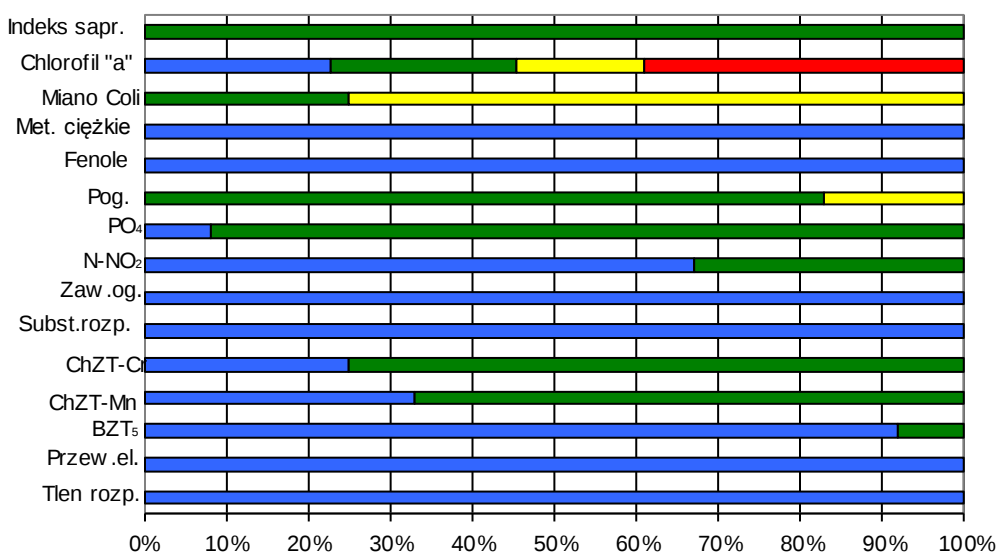
Ocena ogólna stanu czystości i wskaźniki decydujące o klasyfikacji wód rzeki Kłodawki w 2002r.

Lp.	Nr ppk	Lokalizacja przekroju pomiarowo – kontrolnego i rodzaj sieci monitoringu, km rzeki	Ocena ogólna na podstawie wartości		Wskaźniki decydujące o klasyfikacji	Nazwa (jednostka)				Wartość			
			Gw.	Śr.						Min.	Śr.	Max.	Gw.
14	45	Powyżej Gorzowa (m. Kłodawa) – R km 0,1	NON	III	Chlorofil „a” (µg/1)					3,9	18,1	51,9	37,0
15	46	Przed ujściem do Warty (Gorzów Wlkp.)- R km 0,1	NON	NON	Miano coli					0,002	0,15	0,4	0,008

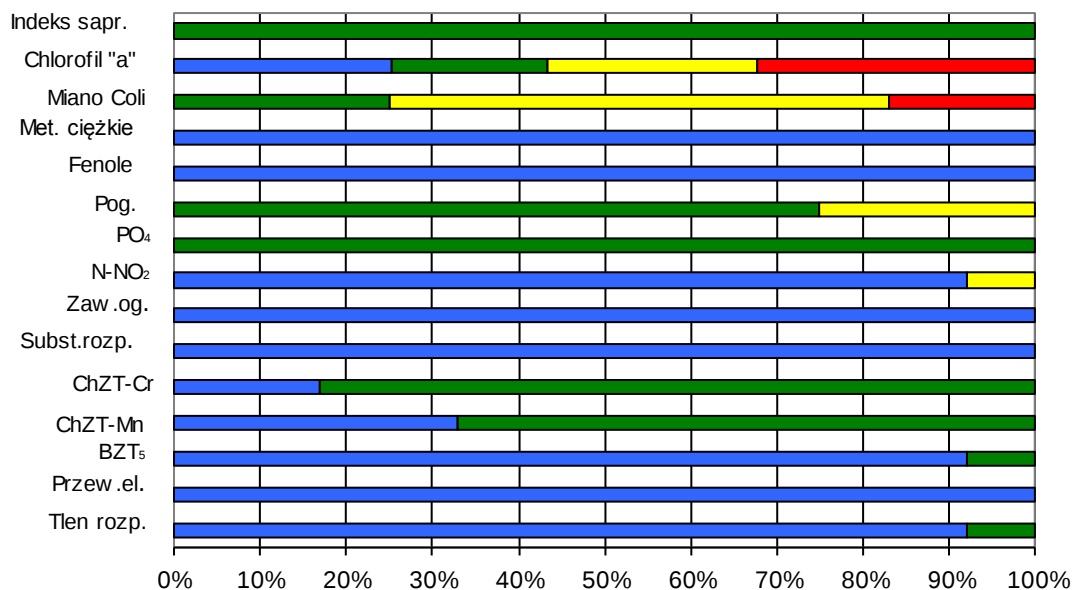
Ocena bezpośrednia stanu wód rzeki Odry w Kostrzynie.



Ocena bezpośrednia stanu czystości rzeki Warty w m. Świerkocin.



Ocena bezpośrednia stanu czystości rzeki Warty w Kostrzynie.



Ocena ogólna

Stwierdzono zmniejszenie w zakresie wskaźników obligatoryjnych zasięgu wód pozaklasowych z 22,5% badanych odcinków w 1999 roku do 12% w 2000 roku i 3% w 2001 roku. Wzrastała ilość odcinków badanych rzek w III klasie czystości. W 1999 roku wyniosła 46,4%, w 2000 roku 48,4% i 2001 roku 51,3%.

Za pozytywny i optymistyczny należy uznać fakt pojawienia się I klasy czystości w 2000 roku na 5% długości badanych odcinków, który wzrósł do 15,7%.

Jeziora

Na terenie powiatu gorzowskiego leżą 42 jeziora o łącznej powierzchni 839,22 ha. Największe z nich to:

- jezioro Marwicko, gm. Lubiszyn – 140,3 ha
- jezioro Lipie Duże, gm. Kłodawa - 79,4 ha
- jezioro Chłop, gm. Kłodawa – 64,3 ha
- jezioro Wielkie, gm. Witnica – 52,3 ha
- jezioro Przylęg, gm. Kłodawa – 46,25 ha
- jezioro Glinik, gm. Deszczno – 46,0 ha

Jakość wody

Jeziora stanowią bardzo ważny walor krajobrazowy. Wody jezior podlegają szczególnej ochronie z uwagi na długotrwałe procesy samooczyszczania się w porównaniu z rzekami. Stan czystości jezior zgodnie z zasadami Systemu Oceny Jakości Jezior (SOJJ) ocenia się wg kryterium:

- klasy czystości zbiornika;
- kategorii zbiornika na degradację.

Ocena stanu czystości polega na określeniu zasobności wód w związki mineralne i na stwierdzeniu stanu eutrofizacji zbiornika (nadmierny rozwój glonów, pogorszona

przezroczystość, obniżenie stężenia tlenu). Badania przeprowadza się dwa razy w roku: wiosną i jesienią.

Na ocenę podatności zbiornika na degradację wpływa zespół naturalnych cech zbiornika: hydrograficznych, zalewowych i morfometrycznych.

Ocena czystości wód jeziora wraz z kategorią podatności na degradację stanowi podstawę prawidłowego gospodarowania zasobami wodnymi, ich użytkowania, ochrony i rekultywacji.

Na terenie powiatu gorzowskiego badaniom poddano jezioro Wielkie koło Witnicy, położone w dorzeczu rzeki Witna – (Kanał Maszówek – Warta – Odra), położone w regionie fizjograficznym Pojezierza Południowo-pomorskiego – Równina Gorzowska.

Jezioro położone jest wśród lasów. Odpływ upustem dennym przez młoch w grobli.

Przy odpływie zlokalizowane jest pole biwakowe i kąpielisko z plażą.

Brak dopływu ścieków z punktowych źródeł zanieczyszczeń.

Jezioro Wielkie jest całkowicie otoczone lasami. Przez jezioro przepływa rzeka Witna. Powyżej jeziora rzeka Witna przepływa przez ciąg stawów rybnych; okresowo woda przechwytywana jest do zasilania ich i zdarza się, że koryto rzeki na wpływie do jeziora jest suche. Jezioro zostało sztucznie podpiętrzone wysoką groblą na odpływie. Na odpływie z jeziora znajduje się pole biwakowe i kąpielisko z plażą. Jezioro nie przyjmuje ścieków z punktowych źródeł zanieczyszczeń. Na polu biwakowym znajduje się tzw. suchy ustęp.

Latem badane było stanowisko stratyfikowane. Dobre natlenianie utrzymywało się do 5 metrów, skok tlenowy następował gwałtownie i dolne warstwy metalimnionu były już całkowicie odtlenione. Obciążenie wód jeziora Wielkiego substancjami organicznymi, mierzonymi wartościami takich wskaźników jak BZT₅ i ChZT, było niskie (I i II klasa).

Niewysokie były również stężenia związków azotu i nie przekraczały wartości I i II klasy. Koncentracja związków fosforowych w jeziorze była natomiast bardzo wysoka, a stężenie fosforanów latem w naddennej, odtlenionej warstwie wody miało wartość pozaklasową. Ilość związków mineralnych była umiarkowana, wartość przewodności elektrolitycznej odpowiadała II klasie. Obrazujące wielkość produkcji pierwotnej jeziora ilości chlorofilu i suchej masy odpowiadały normatywom III i II klasy. Obniżona znacznie była przezroczystość wody – III klasa.

Według SOJJ wody jeziora Wielkiego klasyfikowały się w II klasie. Dobry stan sanitarny nie miał wpływu na wynik.

Ze względu na przewagę dobrych warunków naturalnych jezioro mieści się w I kategorii podatności.

Wiosenny plankton składał się całkowicie z okrzemek z gatunku *Asterionella formosa*. W letnim fitoplanktonie dominowały również okrzemki, głównie gatunek *Fragillaria crotonensis*. Stwierdzono także licznie występujące sinice, głównie z rodzaju *Anabaena*. Zooplankton wiosenny był najliczniej reprezentowany przez *Kellicottia longispina*. W różnorodnym zooplanktonie letnim dominowała *Keratella cochlearis cochlearis*.

Rzeka Witna na wpływie do jeziora wiosną klasyfikowała się w II klasie z uwagi na stężenia fosforanów i fosforu całkowitego, latem natomiast mała ilość tlenu rozpuszczonego co spowodowało zaliczenie cieku do III klasy. Ponadto stężenia ChZT, fosforanów i fosforu ogólnego utrzymały wartości II klasy. Wpływając

z jeziora, rzeka Witna w okresie wiosennym, odpowiadała II klasie ze względu na podwyższone wartości BZT₅ i fosforu ogólnego. Latem wody odpływu klasyfikowały się w III klasie ze względu na pogorszony stan sanitarny.

Poprzednie badania przeprowadzone w 1997 roku zaklasyfikowały jezioro Wielkie również do III klasy, z nieco niższym wskaźnikiem liczbowym. Na przestrzeni lat dzielących oba badania w sposób zauważalny wzrosły wskaźniki świadczące o podwyższonej produkcji pierwotnej w jeziorze tj. chlorofil i sucha masa sezonu.

Przewaga korzystnych cech naturalnych jeziora, przy jednoczesnej ograniczonej presji turystycznej, powinna sprzyjać utrzymaniu stosunkowo dobrej jakości jego wód.

Jezioro Marwicko. Zlewnia całkowita jeziora Marwicko obejmuje swym zasięgiem różnego typu warunki terenowe: lasy, łąki, tereny bagienne i pola uprawne. Są to tereny w przewadze nizinne, znaczny procent zajmują obszary podmokłe – sieć rowów melioracyjnych jest bardzo bogata. Lasy na terenie zlewni bezpośrednio to lasy należące do Puszczy Barlineckiej. Zbiornik jest intensywnie wykorzystywany na cele wypoczynkowe. Zachętą jest, usytuowana na brzegu południowym, duża plaża, leśne pole biwakowe (ścieki w tzw. suchych ustępach) oraz mała gastronomia. Nie ma nad omawianym jeziorem ośrodków wypoczynkowych.

Jezioro posiada dopływ będący niewielkim rowem melioracyjnym oraz odpływ, lokalnie nazywany Kanalem Myślańskim, który pośrednio, przez system rowów melioracyjnych, odprowadza wody do rzeki Myśli.

Jezioro Marwicko nie jest odbiornikiem ścieków. Jedynie spływy powierzchniowe mogą stanowić źródło zanieczyszczeń.

Badania stanu czystości wód omawianego jeziora przeprowadził WIOŚ w Gorzowie Wlkp. wiosną i latem 1998 roku. W czasie badań wiosennych było słonecznie, temp. nie przekraczała 5°C. Latem natomiast przy temp. 17°C warunki atmosferyczne były zmienne.

Jest to jezioro dość duże, o małej głębokości średniej. Południowa część jeziora jest głębsza, północna natomiast charakteryzuje się rozległym wypłyceniem.

Latem trzy warstwy termiczne zaobserwowano tylko na głębszym stanowisku, płytszy głęбочek był stratyfikowany częściowo. Dobry natlenienie utrzymywało się do głębokości 5 metrów. Nad dnem, całkowicie stratyfikowanym stanowisku, siarkowodor był wyraźnie wyczuwalny. Jezioro, sądząc z wartości BZT₅, zawierało w badanym okresie umiarkowaną ilość substancji organicznych. Trudno rozkładalne związki organiczne, wyrażone poprzez ChZT, charakteryzowały się wartościami podwyższonymi do klasy III. Analiza stężeń związków fosforu wykazała różnice poziomu zanieczyszczeń wierzchnich i w przydennych warstwach wody. Jakość wód przy dnie była znacznie niższa i utrzymywała się na poziomie klasy III. Nie stwierdzono takich różnic w przypadku związków azotu, którego stężenia zarówno na powierzchni, jak i nad dnem nie przekraczały wartości charakterystycznych dla klasy I i II. Konduktywność wody wskazywała na znaczne obciążenie zbiornika solami mineralnymi. Nie znalazło to jednak odzwierciedlenia w przyroście biomasy. Chlorofil „a” i sucha masa sestonu utrzymywały się na poziomie II i I klasy. Warunki sanitarne na obu głęбочkach nie budziły zastrzeżeń.

W ogólnej klasyfikacji dokonanej według SOJJ jezioro Marwicko zaliczono do II klasy czystości wód jeziorowych. Dobry stan sanitarny nie miał wpływu na wynik klasyfikacji.

Wiosną i latem w planktonie dominowały Bacillariophyceae: wiosną głównie z gatunku *Synedra ulna* i *Synedra acus* v. *acus*, letnią dominatą był gatunek *Fragillaria crotonensis*.

Jezioro Marwicko z natury jest podatne na wpływy antropogeniczne i odpowiada III kategorii podatności. Jedynym korzystnym czynnikiem jest stosunkowo nieduża wymiana wody w roku i znaczny procent lasów w zlewni bezpośredniej.

Wiosną dopływ i odpływ klasyfikowały się w II klasie czystości wód płynących. W przypadku dopływu decydowały o tym ChZT i fosfor ogólny, a na odpływie utlenialność i ChZT. Stan czystości dopływu latem odpowiadał III klasie z uwagi na wysokie stężenie fosforu ogólnego, II klasie odpowiadały wartości fosforanów, BZT₅, ChZT i utlenialności. Odpływ klasyfikował się w II klasie ze względu na BZT₅ i ChZT.

Porównanie wcześniejszych badań jeziora Marwicko z 1993 roku wskazuje, że jezioro utrzymało tę samą klasę, z podwyższonym jednakże obecnie wskaźnikiem liczbowym. Trudno o szczegółowe porównanie wszystkich wskaźników stanu czystości, gdyż nie badano wówczas naddennych warstw – zbyt późne przystąpienie do badań letnich spowodowało, że jezioro zaczęło już wstępować w cyrkulację jesienną. W warstwie powierzchniowej zmalały stężenia azotu mineralnego, azotu całkowitego, BZT₅, wzrosła przezroczystość wody. O ogólnym obniżeniu jakości wód jeziora Marwicko decydują warstwy naddenne.

Niekorzystne cechy morfometryczne zbiornika sprzyjają autochtonicznemu podnoszeniu żyzności jeziora, a podwyższone wartości wskaźników zanieczyszczeń na dopływie świadczą o negatywnym oddziaływaniu zlewni.

Podsumowanie

- W 2002 roku nastąpiła poprawa stanu czystości wód rzek powiatu gorzowskiego, jednak w klasyfikacji ogólnej zmiany te nie są już tak zauważalne.
- Porównanie klasyfikacji wód rzek, badanych w latach 2000, 2001 i 2002 w ramach monitoringu krajowego (tlen rozpuszczony, BZT₅, utlenialność, substancje rozpuszczalne, chlorki, siarczany, zawiesina ogólna i fenole) – wykazało istotną poprawę i wzrost występowania wód o pierwszej klasie czystości oraz zmniejszenie występowania wód pozaklasowych.
- Badaniom jakości poddano jezioro Wielkie k. Witnicy i jezioro Marwicko.
- Pod względem podatności na degradację jezioro Wielkie k. Witnicy wśród 10 innych jezior przebadanych w województwie lubuskim, charakteryzowało się bardzo dobrymi warunkami naturalnymi, odpornymi na degradację i mieściło się w I klasie kategorii.
- Jezioro Marwicko utrzymuje się w II klasie czystości.

Źródła zanieczyszczeń wód.

Podstawowym źródłem zanieczyszczeń wód są ścieki komunalne nieczyszczone lub oczyszczone w niewystarczającym stopniu oraz zanieczyszczenia obszarowe. Są to ścieki bytowo-gospodarcze z terenów wiejskich, zanieczyszczenia spłukiwane z terenów rolnych, leśnych, dróg i kolei.

Wielkość ładunku zanieczyszczeń zależy od stopnia zurbanizowania, poziomu kultury rolnej i intensywności ruchu.

Na terenie powiatu w pierwszej kolejności jest przemysł celulozowo-papierniczy, następnie spożywczy, motoryzacyjny, meblowy, szklarski i materiałów budowlanych.

Regresja gospodarcza jest przyczyną zmniejszeń w ostatnich latach punktowych źródeł zanieczyszczeń.

Budowa i rozbudowa oczyszczalni powoduje stopniowe zmniejszanie się ilości ścieków nieczyszczonych. Zmniejsza się również zużycie wody przez mieszkańców w wyniku racjonalnego gospodarowania wodą, co ma wpływ na zmniejszenie ilości ścieków.

Ścieki przemysłowe

- Kostrzyn – ścieki z zakładu papierniczego w ilości 6532,12 m³/d (1698400 m³/rok) oczyszczone na oczyszczalni zakładowej.
- Bolemin, gm. Deszczno – ścieki z przemysłu spożywczego, uboju drobiu w ilości 333 m³/d (103943 m³/rok) oczyszczane na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni zakładowej.
- Płomykowo, gm. Santok – ścieki z przemysłu spożywczego, uboju drobiu, w ilości 43,0 m³/d (11180 m³/rok) oczyszczone na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni zakładowej.
- Ośrodek Remontowo Budowlany Lasów Państwowych w Łupowie, odprowadzający 20m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- Przedsiębiorstwo Eksploatacji Rurociągów Naftowych Przyjaźń – stacja pomp nr 6 w Łupowie odprowadzający 13,0 m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- Zakład Doświadczalnej Hodowli i Aklimatyzacji Roślin „Małyszyn” w Małyszynie odprowadzający 248,6 m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- Gospodarstwo Administrowania i Nadzoru Mienie Skarbu Państwa SHR Wojcieszycy w Wojcieszycach odprowadzający 184,0 m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- Państwowe Przedsiębiorstwo Gospodarki Rolnej Zakład Remontowo Budowlany Baczyna odprowadzający 60,0 m³/d po oczyszczeniu.
- Zakład Rolny w Lubnie gorzelnia w Wysokiej odprowadzający 42,5 m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- Gospodarstwo Administrowania i Nadzoru Mienia Skarbu Państwa w Baczynie zakład w Marwicach odprowadzający 30,0 m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- Przedsiębiorstwo Rolno-przemysłowe „ROLWIT” w Witnicy gorzelnia w Marwicach odprowadzający 90,0 m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- Państwowy Ośrodek Maszynowy w Witnicy odprowadzający 10,85 m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- Gorzowskie Fabryki Mebli w Skwierzynie zakład w Witnicy odprowadzający 10,0 m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- Gospodarstwo Rolne Skarbu Państwa w Dąbroszynie zakład w Kamieniu Wielkim odprowadzający 23,7 m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- Zakład Produkcji i Lekkiej Obudowy „Metalplas” w zakładzie w Witnicy odprowadzający 10,0 m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- DPS w Kamieniu Wielkim odprowadzający 39,0 m³/d ścieków po oczyszczeniu.
- „TRANS” ZPCH M. Godawski Lipki Wielkie odprowadzający 29,5 m³/d ścieków po oczyszczeniu.

- Zarządowi Drogowych Przejść Granicznych Świecko zakład w Kostrzynie odprowadzający 35,0 m³/d ścieków po oczyszczeniu.

Informacje zostały podane wyłącznie dla zakładów odprowadzających ścieki do środowiska.

Ścieki komunalne

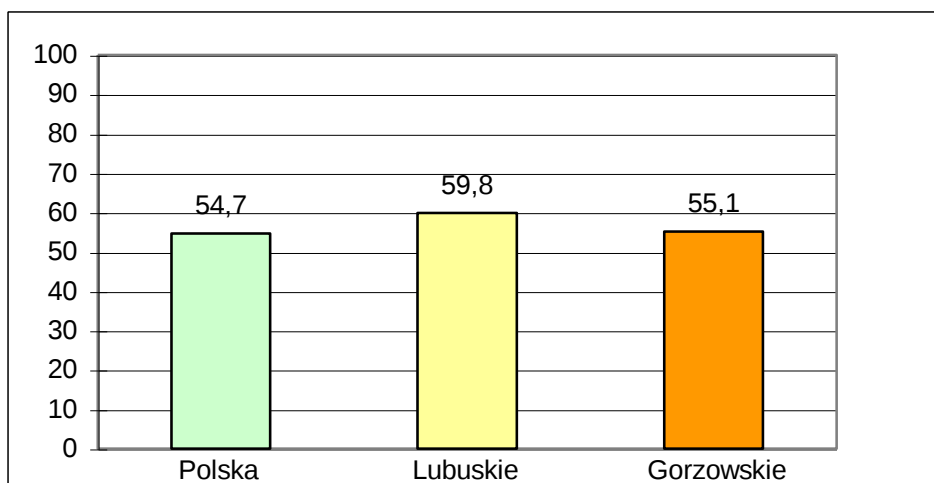
Systematycznie zmniejsza się ilość miejscowości posiadających wodociąg, a nie posiadających kanalizacji.

W 2001 roku z sieci kanalizacyjnej korzystało - 83,4% mieszkańców miast w Polsce

- 86,1% mieszkańców miast woj. Lub.

- 84% mieszkańców miast pow. Gorz.

Stopień skanalizowania powiatu wygląda następująco:



Procentowy udział ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków.

Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzone do wód powierzchniowych lub do ziemi.

Wyszczególnienie		Ogółem	Oczyszczane					Nie-oczyszczane	
			Razem	Mechaniczne	Chemiczne	biologiczne	Z podwyższonym usuwaniem biogenów	Razem	W tym odprowadzane siecią kanalizacyjną
w htm ³ /rok									
Województwo	2000	40.40	35.80	4.50	0.60	10.40	20.20	4.60	4.00
	2001	39.10	38.30	3.00	0.50	11.00	23.70	0.80	0.50
Pow. Gorzowski	2000	4.70	4.70	1.60	-	3.10	-	0.00	0.00
	2001	4.00	4.00	1.00	-	3.00	0.00	0.00	0.00

Ścieki przemysłowe oczyszczane i nieoczyszczane.

Wyszczególnienie		Ścieki odprowadzone			W tym ścieki wymagające oczyszczania odprowadzone bezpośrednio do wód powierzchniowych lub do ziemi					
		Ogółem	Bezpośrednio do wód powierzchniowych lub do ziemi		Razem	Oczyszczane				Nie oczyszczane
			Razem	W tym wody chłodnicze		Razem	Mechanicznie	Chemicznie	Biologicznie	
		W dm ³ /rok								
Województwo	2000	12014	8364	1412	6952	6327	1253	647	4411	625
	2001	11169	7224	659	6565	6275	1621	527	4104	290
Pow. Gorzowski	2000	3739	3456	104	3352	3352	563	-	2789	-
	2001	3018	2741	41	2700	2700	3060	-	2394	-

Charakterystyka komunalnych oczyszczalni ścieków.

Wyszczególnienie		Typ oczyszczalni			Przepustowość oczyszczalni			Ścieki oczyszczane w dam ³ /rok
		Mechaniczna	Biologiczna	z podwyższonym usuwaniem biogenów	Mechanicznych	Biologicznych	z podwyższonym usuwaniem biogenów	
		w m ³ /dobę						
Województwo	2000	7	60	17	14513	52581	153663	41155
	2001	5	67	16	2653	63944	156437	39376
Pow. Gorzowski	2000	1	8	-	6300	1974	-	1499
	2001	-	11	-	-	8461	-	1379

Komunalne oczyszczalnie ścieków i ludność obsługiwana przez nie.

Romanianie oczyszczalnie ścieków i ludność obsługiwana przez nie:						
Wyszczególnienie	Liczba oczyszczalni		Przepustowość oczyszczalni		Ścieki oczyszczane (w m ³ /dobę)	Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie (w %)
	ogółem	W tym biologicznych	ogółem	W tym biologicznych		
Województwo	88	67	223034	63944	39376	59,8
Powiat gorzowski	10	10	8461	8461	4658,2	51,1

W roku 2001 komunalne oczyszczalnie ścieków obsługiwały 41,8% powiatu gorzowskiego. Najwięcej, bo 100% obsługiwało Kostrzyn, najmniej, bo 2,8% gminę Bogdaniec.

Przodujące obszary wiejskie to gmina Witnica (66,8%) i gmina Kłodawa (60,5%) oraz Lubiszyn. Obciążenie hydrauliczne oczyszczalni jest zdecydowanie większe w mieście i wynosi 59% (w Witnicy oraz 44% w Kostrzynie), a mniejsze na obszarach wiejskich, gdzie trwa rozbudowa sieci kanalizacyjnej i waha się w przedziale 20-30% za wyjątkiem Lubiszyna (60%). Na terenie powiatu praktycznie nie występują sieci

deszczowe. Wody deszczowe lokalnie odprowadzane są do sieci tworząc kanalizację ogólnospławną.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalniami jest następnym etapem, który rozwiązywany będzie w miarę środków i wiązać się będzie z modernizacją sieci komunikacyjnej (dróg, chodników, parkingów).

Podsumowanie

- Nadal głównym źródłem zanieczyszczeń są ścieki komunalne. Obserwuje się jednostkowy spadek zużycia wody, co ma wpływ na zmniejszenie się ilości ścieków.
- Systematycznie buduje się i rozbudowuje oczyszczalnie ścieków, które poprzez trzy stopniowe oczyszczanie redukują zanieczyszczenia chemiczne, biologiczne oraz dezynfekują ścieki.
- W ślad za budową sieci wodociągowych trwa budowa sieci kanalizacji sanitarnych.
- Sieć kanalizacji deszczowej wymaga rozbudowy. Rozdzielenie sieci zmniejszy obciążenie hydrauliczne oczyszczalni ścieków sanitarnych. Problemy wód deszczowych należy rozwiązywać w trakcie modernizacji sieci komunikacyjnej – drogowej poprzez budowę rozdzielczej kanalizacji dla wód deszczowych.

Zaopatrzenie w wodę.

Na koniec 2001 roku długość sieci wodociągowej w powiecie gorzowskim wyniosła 470,5 km (4779 km w województwie lubuskim).

Ilość przyłączy na koniec 2001 roku wyniosła 96163 (wzrost o 0,25% w stosunku do roku poprzedniego).

W wyniku rozbudowy sieci wodociągowej w dalszym ciągu zmniejsza się ilość gospodarstw na wsi korzystających ze studni wiejskich.

Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na terenie powiatu gorzowskiego wyniosło średnio w 2001 roku 27,2 m³/MK. Spadło ono w stosunku do roku 2000 o 2,1 m³. W skali województwa średnie zużycie wyniosło 31,7 m³.

Zagrożenie powodziowe.

Poziom bezpieczeństwa powodziowego na obszarze województwa lubuskiego wymaga radykalnej poprawy. Zagrożenie powodziowe występuje w szczególności w dolinie Odry, Warty i Noteci, stwarzając zagrożenie dla życia ludzi, ich zdrowia i majątku gospodarczego.

Ze względu na genezę powodzi na obszarze tym występują:

- powódzie opadowe – występujące głównie w miesiącach letnich, spowodowane lokalnymi bądź frontalnymi deszczami o dużym natężeniu,
- powódzie roztopowe – tzw. wiosenne, spowodowane gwałtownym topnieniem i spływem pokrywy śnieżnej nagromadzonej na obszarze zlewni przy jednocześnie zamrożonej powierzchni terenu (np. Warta, Noteć),
- powódzie zatorowe – tzw. zimowe spowodowane zatorami śryżowymi lub spiętrzeniem wody na zatorze w czasie spływu lodów (np. Odra, Warta, Noteć).

Do najważniejszych środków technicznych na terenie powiatu gorzowskiego, stanowiących zabezpieczenie przed powodzią należą wały przeciwpowodziowe oraz poldery. Jednakże oceny stanu technicznego istniejących obwałowań wykazały, że w większości są one w złym stanie technicznym.

Główną przyczyną jest niedostateczne zagęszczenie gruntu podłoża wałów. Większość obwałowań została wykonana w okresie międzywojennym z zastosowaniem technologii, które nie gwarantowały uzyskania odpowiedniego do aktualnie określonych wymagań zagęszczenia gruntu w wale oraz przygotowania podłoża. Ponadto, po każdym wezbraniu powodziowym, w okresie kilkudziesięcioletniej eksploatacji obwałowania uległy systematycznemu osłabieniu.

Kolejną przyczyną zwiększonego zagrożenia powodziowego na obszarze województwa lubuskiego jest niewłaściwe zagospodarowanie dolin rzecznych – zasiedlenie, zalesianie, bądź rolnicze użytkowanie międzywali i polderów.

Poważnym problemem jest również zamulanie ujść rzecznych i obszarów położonych w dolnym biegu rzek, prawdopodobnie z powodu erozji w działach wodnych, czego przykładem jest rzeka Warta.

Dla bezpieczeństwa mieszkańców powiatu ważne jest obniżenie poziomu zagrożenia powodzią. Należy w pierwszej kolejności zadbać o:

- naprawę, odbudowę i modernizację urządzeń melioracji wodnych oraz urządzeń ochrony przeciwpowodziowej, poprawę stabilności obwałowań na odcinkach wysokiego ryzyka,
- zwiększenie przepustowości sekcji mostowych obwałowań,
- przebudowę istniejących polderów i wykonywanie nowych,
- usunięcie zakrzewień i zadrzewień z trasy wody brzegowej,
- zwiększenie zdolności retencyjnej zlewni poprzez małą retencję zbiornikową, zalesienia, właściwe zabiegi agrotechniczne i melioracyjne.

Ograniczanie skutków wystąpienia powodzi należy także osiągać metodami nietechnicznymi, poprzez takie przygotowanie się do sytuacji ekstremalnych, aby w przypadku ich pojawienia się, wszystkie działania odpowiednich służb, instytucji, struktur zmilitaryzowanych i ludności, były szybkie, odpowiedzialne i o wysokim stopniu pewności. Należy zmienić filozofię i strategię postępowania, przechodząc z biernego oczekiwania na powódź, do aktywnego działania, gdy zagrożenie powodzią nie występuje. Dlatego też, niezwykle ważnym elementem ograniczenia skutków wystąpienia powodzi jest dobrze zorganizowana i aktywna osłona przeciwpowodziowa. Nowa strategia ma generalnie polegać na pozyskiwaniu jak największej ilości informacji o terenach, na których może wystąpić powódź. Gromadzenie danych dotyczyć powinno przede wszystkim ukształtowania dolin rzecznych, zagospodarowania przestrzennego i sposobu użytkowania obszarów zagrożonych, inwentaryzacji obiektów infrastruktury przeciwpowodziowej. Aby prawidłowo określić obszary zagrożone zalaniem i ściśle wyznaczyć zagrożone obiekty, niezbędne jest zastosowanie zaawansowanej techniki cyfrowej tj. sporządzenie cyfrowego modelu terenu oraz topograficznych map cyfrowych dolin rzecznych.

• Powierzchnia ziemi

Powiat gorzowski podobnie jak przeważająca część województwa lubuskiego leży w części nizinnej, jednej z trzech wyodrębnionych części struktury geologicznej Europy Zachodniej. Morfologię ukształtowała kilkakrotna transgresja lodowca.

Obszar ten poddawany był fazie pomorskiej. Pokrywą czwartorzędową tworzą rozległe sandry (Równina Gorzowska) rozczłonkowane siecią dolin i pradolin o wyraźnym poprzecznym układzie.

Powiat gorzowski charakteryzuje się wysoką różnorodnością przyrodniczą i zmiennością krajobrazów. Krajobraz zajęty jest przez łąki, tereny piaszczyste wyższych części, na których występują lasy sosnowe, krajobraz wysokich tras lodowców-rzecznych. Krajobraz w większości naturalny, leśny lub jeziorno-leśny. Atrakcyjnym urozmaicheniem dla krajobrazu kulturowego są liczne pozostałości sięgające początków państwa polskiego. W Santoku znajdują się miejsca upamiętniające prastare dzieje Polski.

Struktura użytkowania gruntów

Strukturę użytkowania gruntów przedstawia tabela

Użytkowanie gruntów w hektarach.

Użytkowanie gruntów w Niekładzie								
Powiat	Powierzchnia Ogółem	Użytki rolne					Lasy i grunty leśne	Pozostałe grunty i nieużytki
		Ogółem	Grunty orne	sady	łąki	Pastwiska		
			Razem					
Powiat gorzowski	121162	54164	49404	404	1403	2953	53779	13219

Gleby użytkowane rolniczo

Gleby powiatu gorzowskiego wykształciły się na skałach akumulacji rzecznej, lodowcowej, wietrznej. Należą do nich piaski różnej granulacji, gliny skałkowe. Ich jakość warunkowana jest nie tylko podłożem skalnym ale również sąsiedztwem cieków wodnych, wpływających na wysoki poziom wód gruntowych i rzeźba terenu, silnie urozmaicona szczególnie na obszarach morenowych. W dolinach Warty i Noteci występują gleby mułowe i murszowe.

Bonitacja gleb jest jednym z podstawowych systemów podziałów gleb według kryterium jej jakości. Obraz jakości użytków rolnych powiatu gorzowskiego obrazuje tabela.

Użytki rolne –grunty orne.

Klasa	Grunty orne
RIIIa	1,15%
RIIIb	5,9%
RIVa	16,1%
RIVb	21,1%
RV	38,7%
RVI	16,9%
Inne	0,2%
Razem	100%

Użytki rolne –sady.

Klasa	Sady
RIIIa	0,4%
RIIIb	0,6%

RIVa	5,3%
RIVb	68,9%
RV	19,9%
RVI	4,9%
Razem	100%

Użytki rolne – łąki.

Klasa	Łąki
RIIIa	0,7%
RIIIb	0%
RIVa	11,1%
RIVb	0,8%
RV	8,0%
RVI	5,8%
Ł.P.II	0%
Ł.P.III	3,4%
Ł.P.IV	47,3%
Ł.P.V	18,5%
Ł.P.VI	4,4%
PszVI	0%
Stawy rybne	0%
Inne	0%
Razem	100%

Użytki rolne – pastwiska.

Klasa	Pastwiska
RIIIa	1,4%
RIIIb	0,0%
RIVa	24,6%
RIVb	0%
RV	17,9%
RVI	12,2%
Ł.P.II	0%
Ł.P.III	1,5%
Ł.P.IV	15,8%
Ł.P.V	10,9%
Ł.P.VI	5,0%
PszVI	10,7%
Stawy rybne	0%
Inne	0%
Razem	100%

Użytki rolne – stawy rybne.

Klasa	Stawy rybne
Stawy rybne	100%
Inne	0%
Razem	100%

Użytki rolne – inne.

Klasa	Inne
RIIIa	0%
RIIIb	0%
RIVa	0,2%
RIVb	0,5%
RV	1,7%
RVI	1,6%

Ł.P.II	0%
Ł.P.III	0%
Ł.P.IV	0,4%
Ł.P.V	0,1%
Razem	100%

Grunty zdegradowane zdewastowane wymagające rekultywacji oraz grunty zrehabilitowane

Powierzchnie gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji (stan na 31.12.2001r.) oraz gruntów zrehabilitowanych w ciągu roku w powiecie gorzowskim przedstawiono w tabeli.

Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji oraz grunty zrehabilitowane w 2000 r. (stan 31.12.2001 r.)

Wyszczególnienie	Grunty wymagające rekultywacji	
	Ogółem zdegradowane	W tym zdewastowane
	W ha	
Województwo	1319,0	868,0
Powiat Gorzowski	69,3	69,3

Powierzchnia zmeliorowanych użytków rolnych w powiecie gorzowskim (2002).

Powierzchnia zmierzona w użytkach rolnych w powiecie gorzowskim (2002):							
Wyszczególnienie	Ogółem	Grunty orne			Łąki i pastwiska		
		Razem	W tym		Razem	W tym	
			Zdrenowane	Nawadniane		Zdrenowane	Nawadniane
	W ha						
Województwo							
2000	199837	116386	60306	5631	83451	5990	22945
2001	199223	116182	60071	5631	83041	5961	22944
Powiat 2000	20219	7756	2448	907	12463	256	5162
Gorzowski 2001	20219	7756	2448	907	12463	2566	5162

Zawartość ołowiu w powierzchniowej (0-20 cm) warstwie gleb użytków rolnych Ilość powiecie gorzowskim (stan na 2003 rok).

Wyszczególnienie	Ilość próbek	Zawartość całkowita w mg/kg			Zanieczyszczenia %	
		Najniższa	Najwyższa	Średnia	0	I
Województwo	1334	0,60	81,80	11,46	98,95	1,05
Powiat gorz.	122	2,70	27,70	9,75	100,00	-

^a0 – zawartość naturalna (gleby nie zanieczyszczone), I – zawartość podwyższona

Zawartość cynku w powierzchniowej (0-20) warstwie gleb użytków Rolnych w powiecie gorzowskim (stan na 2003 rok).

Wyszczególnienie	Ilość próbek	Zawartość całkowita mg/kg			Zanieczyszczenia w %			
		najniższa	Najwyższa	średnia	0	I	II	III
Województwo	1334	4,60	933,80	35,53	91,90	7,72	0,30	0,08
Pow. Gorzowski	122	11,60	90,80	37,09	90,98	9,02	-	-

^a0 – zawartość naturalna (gleby nie zanieczyszczone), I – zawartość podwyższona, II – słabe zanieczyszczenie, III – średnie zanieczyszczenie

Zawartość miedzi w powierzchniowej (0-20) warstwie gleb użytków Rolnych powiecie gorzowskim (stan na 2003 rok).

Wyszczególnienie	Ilość	Zawartość całkowita mg/kg	Zanieczyszczenia ^a w %
------------------	-------	---------------------------	-----------------------------------

Nie	prób- ek	najniższa	Najwyż- sza	średnia	0	I	II	III
Województwo	1334	0,90	86,70	7,57	96,63	2,85	0,45	0,07
Pow. Gorzowski	122	1,80	16,80	6,61	100,00	-	-	-

^a0 – zawartość naturalna (gleby nie zanieczyszczone), I – zawartość podwyższona, II – słabe zanieczyszczenie, III – średnie zanieczyszczenie

Zawartość niklu w powierzchniowej (0-20 cm) warstwie gleb użytków rolnych powiecie gorzowskim (stan na 2003 rok).

Wyszczególnienie	Ilość próbek	Zawartość całkowita w mg/kg			Zanieczyszczenia %	
		Najniższa	Najwyższa	Średnia	0	I
Województwo	1334	0,20	32,90	6,02	95,11	4,89
Pow. Gorzowski	122	1,00	32,00	5,71	95,90	4,10

^a0 – zawartość naturalna (gleby nie zanieczyszczone), I – zawartość podwyższona.

Zawartość kadmu w powierzchniowej (0-20 cm) warstwie gleb użytków rolnych Ilość powiecie gorzowskim (stan na 2003 rok).

Wyszczególnienie	Ilość próbek	Zawartość całkowita w mg/kg			Zanieczyszczenia %	
		Najniższa	Najwyższa	Średnia	0	I
Województwo	1334	0,01	3,03	0,14	98,73	1,27
Pow. Gorzowski	122	0,03	0,38	0,13	99,18	0,82

^a0 – zawartość naturalna (gleby nie zanieczyszczone), I – zawartość podwyższona

Odczyn i potrzeby wapniowania gleb w powiecie gorzowskim (na podstawie badań z lat 1998 – 2002).

Lp.	Powiat	Odczyn gleb					Potrzeby wapniowania				
		bk	k	lk	o	z	K	P	W	O	Z
1	Gorzowski	16	39	34	9	2	19	17	20	19	25

Odczyn (pH): bk – bardzo kwaśny (do 4,5), k – kwaśny (4,6-5,5), lk – lekko kwaśny (5,6-6,5), o – obojętny (6,6-7,2), z – zasadowy (pow. 7,2);

Zawartość makroelementów w glebach użytkowanych rolniczo w powiecie gorzowskim (na podstawie badań z lat 1998-2002).

Powiat	Zawartość fosforu P ₂ O ₅ % prób					Zawartość potasu K ₂ O% prób					Zawartość magnezu Mg% prób				
	bn	n	śr	w	bw	bn	n	śr	w	bw	bn	n	śr	w	bw
Gorzowski	2,7	14,9	34,1	32,6	15,7	22,9	33,6	27,8	9,4	6,3	10,4	20,8	41,0	16,9	10,9

Zawartość: bn – bardzo niska, n – niska, śr – średnia, w – wysoka, bw – bardzo wysoka;

Zasoby kopalin

Zasoby złóż kopalin na terenie powiatu gorzowskiego są pochodną budowy geologicznej tego obszaru. Wieloletnie prace geologiczne pozwoliły na udokumentowanie a następnie na gospodarcze wykorzystanie kopalin podstawowych i pospolitych (wg podziału wprowadzonego przez ustawę z 24 lutego 1994 roku – Prawo geologiczne i górnicze Dz. U. nr 27, poz. 96)

Informacje o wielkości zasobów złóż poszczególnych kopalin i wielkości wydobywania w 2001 roku podano na podstawie „Bilansu Zasobów Kopalin i Wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2001 r. opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie w 2002 r.

Z kopalin podstawowych na terenie powiatu gorzowskiego rozpoznane i udokumentowane są w różnym stopniu dokładności zasoby gazu ziemnego, ropy naftowej, kruszywa naturalnego żwirowo-piaskowego, kredy jeziornej.

Zasoby kopalin podstawowych i ich eksploatacji

Gaz ziemny.

Na terenie powiatu gorzowskiego nie ma udokumentowanych szczegółowo zasobów gazu ziemnego. Występowanie stwierdzono w północno – zachodniej części gminy Lubiszyn, w okolicy miejscowości Mystki i Grajewo w dolinie rzeki Warty, w rejonie miejscowości Gostkowice, gmina Bogdaniec.

Zasoby w gminie Lubiszyn wchodzi w skład obszarowych zasobów eksploatacyjnych złóż o udokumentowanych zasobach, które w górnej części znajdują się na terenie sąsiedniego województwa zachodniopomorskiego i wchodzi w skład złoża BMB (Barnówko – Mostno – Buszów). Brak jest danych dotyczących zasobów na terenie powiatu gorzowskiego.

Ropa naftowa.

Ropa naftowa występuje na terenie powiatu w rejonie występowania gazu ziemnego, a więc na w/w złożach BMB i w rejonie Gostkowic.

Zasoby kopalin pospolitych i ich eksploatacja

Na terenie powiatu gorzowskiego rozpoznano i udokumentowano złoża kopalin pospolitych do których należą złoża kredy jeziornej, kruszywa naturalnego, piasków kwarcowych.

Kreda.

Kreda jeziorna występuje w północno – wschodniej części powiatu, w rejonie Rybakowa – Santoczna.

Praktycznie nie prowadzi się wydobywania z uwagi na stan rolnictwa. Wykorzystanie tego surowca dla rolnictwa może nastąpić po wprowadzeniu dopłat do wydobywania tej kopaliny.

Kruszywo naturalne.

Jest to powszechnie występująca kopalina w województwie lubuskim. W powiecie gorzowskim główne złoża występują w południowej jego części, w gminie Deszczno. Zasoby tego kruszywa są bardzo duże w stosunku do wydobywania. Jego wydobywanie uzależnione jest od tempa rozwoju budownictwa ogólnego, dróg jak również budownictwa wodnego.

Są to zasoby, które mają znaczenie dla rozwoju powiatu.

Piaski naturalne.

Znaczące złoża piasków naturalnych znajdują się w rejonie na północ od m. Santocko w gminie Kłodawa i w dolinie rzeki Noteci, w rejonie Polichna, gmina Santok.

Podsumowanie

- W strukturze przestrzennej powiatu gorzowskiego dominują użytki rolne – 44,7% i lasy, grunty leśne a także zadrzewienia i zakrzewienia stanowiące 44,4%.
- Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji i zagospodarowania wynoszą ok. 0,1% ogólnej powierzchni powiatu.
- Powiat gorzowski jest zaliczany do regionu o średniej przydatności rolniczej.
- Gleby kwaśne i lekko kwaśne stanowią 73%.
- Za główne źródło uciążliwości antropogenicznych dla gleb uznano: odcinki dróg o bardzo dużym natężeniu ruchu pojazdów, bazy paliw.
- Zagrożeniem naturalnym gruntów ornych i leśnych jest erozja: erozja wietrzna i erozja wodna.

3.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych, możliwość ich kształtowania.

Należy stwierdzić, że walory krajobrazowe gminy z przewagą obszarów leśnych porastających wysoczyznę na północy (ponad 40% powierzchni gminy) oraz obszarów doliny Warty są zachowane w zadowalającym stopniu. Należy również odnieść się do stanu zachowania dziedzictwa kulturowego.

W granicach gminy na uwagę zasługuje jedno zabytkowe założenie parkowe – park w Stanowicach. Jest to park popałacowy z XVIII w., położony wzdłuż drogi prowadzącej przez osiedle, która przechodzi następnie w drogę polną. Sąsiaduje on z polami uprawnymi oraz zabudowaniami. Od północnej strony park otoczony był murem, w chwili obecnej w znacznej mierze zniszczonym. Centralną część stanowi polana, ciągnąca się przez park na całej jego długości. Przebiegają przez nią szpalery drzew, tworzące aleje: grabową i lipową. Za alejami znajduje się stary, nie użytkowany sad. W centralnej części polany rośnie sędziwy dąb, a pod nim znajduje się sporych rozmiarów głąz. Na terenie parku od dawna nie prowadzono prac pielęgnacyjnych i renowacyjnych o czym świadczą liczne samosiewy drzew i wysokie nadmiernie rozrośnięte krzewy, które zajmują również sporą część polany.

Przeprowadzone zarówno we wcześniejszych latach jak i obecnie inwentaryzacje wskazują, że na obszarze gminy istnieje wystarczający system wielkopowierzchniowych form ochrony krajobrazu. Nie ma tu już terenów jednoznacznie kwalifikujących się do ochrony w formie rezerwatów przyrody. Jednocześnie pozwalają one na wytypowanie dwóch obszarów, które spełniają kryteria stawiane zespołom przyrodniczo-krajobrazowym. Wśród propozycji do objęcia tą formą ochrony przyrody znajdują się dwa obszary „Bogdanka” oraz „Nowiny Wielkie”. Są to obiekty wyróżniające się na tle pozostałej części gminy niebanalnymi walorami krajobrazowymi, a dotychczas nie chronione.

Proponowany (przez Zespół opracowujący Inwentaryzację Przyrodniczą Gminy Bogdaniec) **Zespół Przyrodniczo - Krajobrazowy „Bogdanka”** ciągnie się wzdłuż malowniczej doliny rzeki Bogdanki. Wśród zbiorowisk roślinnych szczególnie cenne są dobrze zachowane fragmenty grądów, żyznych buczyn oraz łągi źródłiskowe. Zespół obejmuje powierzchnię 136,01 ha. Obiekt posiada wysokie walory krajobrazowe, przyrodnicze i kulturowe. Wg projektu zawartego w Programie

Ochrony Przyrody Nadl. Bogdaniec proponowany zespół objąłby oddziały 143, 170 b, c, g, h, i, j, k, 200, 228 oraz 229 obrębu Bogdaniec.

Projektowany **Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Nowiny Wielkie”** obejmuje mozaikę grądów oraz kwaśnych i żyznych buczyn na północ od istniejących rezerwatów Bogdanieckie Grądy (Bogdaniec II) oraz Bogdaniec I w gminie Witnica. Występują w nich charakterystyczne gatunki. Wiele płątów ma postać starodrzewi dębowych i bukowych. Według Programu Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Bogdaniec całkowita powierzchnia proponowanego zespołu wynosiłaby 682,50 ha. W granicach gminy Bogdaniec znalazłaby się powierzchnia 290,96 ha obrębu Bogdaniec, w tym wydzielania: 178 b, c, f, 179, 180 a, h, i, 208, 209, 210 a, b, c, d, f, g 235 b-g, 236, 237 a, b, c, d, f, g, h, i, j, 238 a, b, 239a, 254 a, h, 255, 256, 257 c, b, g, h, i, j, k, l, m, n

Ochrona okazałych drzew.

Podczas bieżących i wcześniejszych prac inwentaryzacyjnych na terenie gminy Bogdaniec zlokalizowano kilkadziesiąt drzew i ich skupień o wymiarach potencjalnie kwalifikujących się do ochrony w formie pomników przyrody (porównaj Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Bogdaniec). Formalna ochrona tak znacznej liczby okazałych drzew, szczególnie, że znaczna ich część rośnie w granicach istniejących rezerwatów, lub w głębi drzewostanów, wydaje się bezzasadna.

Ochrona pojedynczych drzew i indywidualnych tworów o charakterze pomników przyrody powinna być przedmiotem większego niż dotychczas zainteresowania gmin, mogących powoływać pomniki przyrody we własnym zakresie. Zachowanie okazałych drzew do ich naturalnej śmierci, a najlepiej także po niej, nie musi się natomiast nierozdzielnie wiązać z ochroną pomnikową. Można ją wprowadzać skutecznymi działaniami administracyjnymi, w Lasach Państwowych wprowadzając moratorium na wycinkę drzew o wymiarach zbliżonych do pomnikowych, a na terenach poza nimi nie wydając decyzji na wycinkę szczególnie okazałych okazów, jeśli w sposób jednoznaczny nie zagrażają życiu lub mieniu.

Wiele wsi z terenu gminy posiada dobrze zachowane, historycznie wykształcone układy przestrzenne, najczęściej mało zniekształcone w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat. Wiele z tych wsi objętych jest strefami ochrony konserwatorskiej.

W rozwoju przestrzennym gminnym ujawniają się dość pozytywne trendy. Widoczne jest dość wyraźnie stosowanie zasady kontynuacji funkcji i wykorzystywania istniejących struktur przy podejmowaniu nowych działań inwestycyjnych. Poziom dynamiki rozwoju urbanistycznego jest raczej umiarkowany i obserwowany jest przede wszystkim na linii Bogdaniec – Jenin – Łupowo, co wiąże się z rozwojem strefy podmiejskiej Gorzowa Wlkp. oraz znajdującej w jego granicach Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Naturalnie realizowane są również obce kulturowo, o agresywnym w stosunku do otaczających obszarów wyrazie architektonicznym dla tych terenów, uwiadamiają się tendencje do dekoncentracji zabudowy. Ogólnie rzecz biorąc zjawiska te jednak nie rzutują w poważniejszy sposób na obraz ładu przestrzennego gminy.

Możliwości kształtowania walorów krajobrazowych gminy są znaczne. Istotne znaczenie dla tego procesu będą miały pewne, poniżej sformułowane, zasady ochrony przyrody i krajobrazu, mające zastosowanie na terenie gminy:

- Drzewa pomnikowe:
 - Należy zabezpieczyć drzewa przed zniszczeniem i uszkodzeniem.
 - Oznakować tabliczką "Pomnik Przyrody" z ewentualną informacją np. o gatunku i historii drzewa,
 - Sprawić by drzewo, jego historia i znaczenie było znane w miejscowości, w której rośnie.
- Obiekty chronione:
 - Strzec przed wykorzystaniem przestrzeni na inne cele, np. zabudowę czy rozwój infrastruktury.
 - Strzec przed wypalaniem, zaśmiecaniem, masową penetracją ludzką.
 - Oznakować, postawić tablice informacyjne.
- Torfowiska:
 - Zapewnić zachowanie stosunków wodnych. Nie odwadniać. Nie piętrzyć poziomu wód, z wyjątkiem ewentualnych, precyzyjnie zaplanowanych prac mających na celu restytucję torfowiska. Nie podejmować w sąsiedztwie torfowisk działań mogących wpłynąć na stosunki wodne. Nie lokalizować w sąsiedztwie punktów poboru wody. W lasach przylegających do torfowisk nie stosować rębni I niezależnie od siedliska.
 - Nie eksploatować torfu.
 - Wyjątkowo troskliwie strzec przed ogniem.
- Koryta cieków wodnych i zbiorniki wodne:
 - Nie regulować. Pozwolić na spontaniczne kształtowanie się koryta.
 - Nie wycinać drzew, krzewów nadbrzeżnych, ani innej roślinności w sąsiedztwie zbiornika lub ciek.
 - Nie przeprowadzać rębni I w lasach przylegających do zbiorników wodnych i mokradeł.
 - Nie piętrzyć cieków na terenie chronionym ani bezpośrednio poniżej niego.
 - Nie usuwać drzew zwalonych w nurt ciek lub do zbiornika.
- Krajobraz rolniczy:
 - Nie niszczyć istniejących miedz, krzewów i drzew śródpolnych, oczek wodnych, zarośli ani zadrzewień, starych sadów i alei drzew owocowych.
 - Tworzyć użytki ekologiczne w miejscach, gdzie zachowały się wartościowe dla fauny kompleksy śródpolnych zadrzewień z oczkiem wodnym.
 - Upowszechniać regułę stosowania nawozów sztucznych wyłącznie w przypadkach uzasadnionych potrzebami gleby.
 - Upowszechniać regułę stosowania herbicydów najwyżej na 95% powierzchni każdego pola, a także biologiczne metody walki z chwastami i innymi organizmami szkodliwymi dla rolnictwa – m.in. płodozmian.
 - Strzec przestrzegania zakazu wypalania resztek roślinności.
 - W odległości mniejszej niż 100 m od brzegów wszystkich wód powierzchniowych (rowów, cieków, zbiorników wodnych) preferować zróżnicowaniem stawek podatku rolnego (użytki zielone przed uprawami polnymi).
- Zadrzewienia:
 - Zachować wszystkie istniejące zadrzewienia, usuwane z nich drzewa zastępować nowymi. Zezwolenia na wycinkę drzew nie związaną z inwestycjami i zmianą przeznaczenia terenu wydawać wyłącznie w formie warunkowej – pod warunkiem wprowadzenia nowych nasadzeń.
 - Wprowadzić zadrzewienia wzdłuż ciągów komunikacyjnych.
 - Nie stosować gatunków obcych geograficznie i wykazujących tendencję do dziczenia – dotyczy przede wszystkim robinii akacyjowej, a także dębu czerwonego, klonu jesionolistnego,

- Inne gatunki geograficznie obce (np. kasztanowiec, obce krzewy ozdobne) stosować wyłącznie w osiedlach ludzkich.

- Kultywować specyfikę lokalną - w zadrzewieniach wzdłuż dróg stosować przede wszystkim lipę, klon, jesion.

- Parki:

- Dążyć do odtworzenia dawnej kompozycji parku, najlepiej w oparciu o zachowane źródła historyczne.

- Nie usuwać starych próchniejących, martwych drzew.

- Nie leczyć próchniejących drzew, za wyjątkiem okazów o szczególnym znaczeniu kulturowym.

- Nie usuwać podszytów z całej powierzchni dawniej zaniedbanych parków, przynajmniej 1/4 powierzchni zachować, jako "matecznik dzikości".

- Lasy:

- Planując skład gatunkowy drzewostanów uwzględnić skład gatunkowy drzewostanu zbiorowiska roślinnego stanowiącego potencjalną roślinność naturalną na odpowiednich siedliskach.

- Uwzględnić, że naturalnymi zbiorowiskami leśnymi siedlisk BMśw i LMśw są na terenie gminy ubogie lasy liściaste, przede wszystkim z dębem bezszypułkowym.

- Nie wprowadzać gatunków obcych geograficznie – dotyczy szczególnie tawuły, czeremchy późnej, świdośliwy, dębu czerwonego, robinii akacjowej. W miarę możliwości zwalczać te gatunki w miejscach ich masowego występowania.

- Zachować pełną różnorodność rodzimie występujących gatunków, szanując jednak ich naturalne związki siedliskowe i fitosocjologiczne (dotyczy szczególnie dębu bezszypułkowego i buka).

- Prowadzić szczególnie troskliwą gospodarkę leśną na siedliskach bagiennych i wilgotnych. Na siedliskach tych powstrzymać procesy odwodnienia siedlisk, unikać rębni I i metod odnawiania lasu głęboko ingerujących w warunki siedliskowe.

- Dbać o obecność martwego drewna, w tym rozkładającej się grubizny, w lesie.

- Unikać technik prac odnowieniowych głęboko ingerujących w warunki siedliskowe.

- Stawy:

- Nie wykaszować trzcinowisk i oczeretów w okresie lęgów ptaków, od połowy marca do końca lipca.

- Na kilku ekstensywnie użytkowanych stawach pozostawić rozleglejsze fragmenty nie wykaszanej roślinności.

- Aktywnie chronić stanowiska rzadkich i silnie zagrożonych gatunków ptaków wymienionych w Polskiej Czerwonej księdze Zwierząt oraz w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

Reasumując możliwości kształtowania walorów krajobrazowych i konieczność uwzględnienia istniejących uwarunkowań i określając pożądane i możliwe kierunki tego kształtowania, należy stwierdzić, że analizowany w niniejszym opracowaniu ekofizjograficznym cały obszar gminy (szczególnie jednostki osadnicze oraz ich bliższe i dalsze otoczenie) stanowi pod tym względem jeszcze otwartą kartę i daje możliwości stosunkowo swobodnego kształtowania jego krajobrazu. Elementami do wykorzystania w tym procesie są szpalery drzew wzdłuż dróg oraz drobne skupiska roślinności a także sieć hydrograficzna w obrębie terenów dolinnych (podniesienie walorów krajobrazowych wymaga uwzględnienia w procesie kształtowania krajobrazu istniejącej struktury terenów zielonych, rowów odwadniających z roślinnością o charakterze łęgowym) oraz tereny istniejących i proponowanych do ochrony elementów, w różnych formach prawnych.

3.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania terenu z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.

O niemal pełnej zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszarów z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi można mówić przede wszystkim mając na myśli tereny położone w południowej części gminy, tj. w dolinie Warty, gdzie dominują użytki zielone, a sieć osadnicza z uwagi przede wszystkim na zagrożenie powodziowe jest słabo rozwinięta. O znacznej zbieżności pomiędzy występującym dotychczasowym użytkowaniem, a uwarunkowaniami fizjograficznymi sugerującymi takie użytkowanie można mówić w odniesieniu do środkowej (strefa krawędziowa wysoczyzny) oraz północnej (wysoczyzna) części gminy w rejonie istniejących. Tereny zabudowy wiejskiej, zagrodowej rozwinęły się tutaj na terenach korzystnych dla rozwoju osadnictwa, posiadających dobre warunki glebowe.

Najważniejsze zmiany, jakie zachodzą w środowisku przyrodniczym mają związek z procesami urbanizacyjnymi, obejmującymi wzrost powierzchni terenów zainwestowanych.

Podstawowe czynniki zmian w środowisku przyrodniczym gminy wiążą się z sukcesywnie przebiegającymi procesami powiększania terenów zainwestowanych, przeznaczonych głównie pod zabudowę mieszkaniową. Zjawisko to dotyczy głównie pasma Bogdaniec – Jenin – Łupowo, a w mniejszym stopniu miejscowości położonych w północnej części gminy. W Bogdańcu następuje stopniowy rozwój strefy przemysłowej. Dynamikę procesów urbanizacyjnych na terenie gminy Bogdaniec należy ocenić, jako umiarkowaną. Przy założeniu dotychczasowego tempa rozwoju w środowisku przyrodniczym nie powinno dojść do głębszych zmian.

3.5. Ocena charakteru oraz intensywności zmian zachodzących w środowisku.

Zmiany zachodzące w przeszłości i obecnie w środowisku analizowanych w niniejszym opracowaniu obszarów gminy można określić generalnie, jako mało intensywne. Poza technicznie przekształconymi obszarami zajętych przez jednostki osadnicze, drogi itp., które to przekształcenie było w perspektywie naturalnych zmian środowiskowych – aktem gwałtownym, pozostałe zmiany przebiegały mniej więcej w zgodzie z tempem procesów naturalnych. I tak, sukcesywne zmiany w użytkowaniu wylesionych terenów doprowadziły do okresu pełnego, rolniczego ich wykorzystania, a zmiany w obrębie innych terenów (np. rezygnacja z wykorzystania) doprowadziło do odłogowania tych fragmentów i naturalnej sukcesji roślinnej, do dominacji procesów o naturalnym charakterze i naturalnej intensywności.

Badany obszar podlega w ostatnich latach niewielkim przekształceniom w postaci wyłączania części pól spod upraw i ich odłogowania. W wyniku tego w drodze sukcesji wtórnej tereny te ulegają samoistnemu przekształceniu w kierunku łąk. Ma to miejsce głównie w północnej, środkowej i południowej części obszaru. Tam też obserwuje się tworzenie zalesień na odłogowanych polach.

- Wstępna prognoza dalszych zmian w środowisku, związanych z planowanym rozwojem przestrzennym

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego to podstawowe dokumenty określające politykę przestrzenną gminy. Głównym celem rozwoju przestrzennego, jaki przyjmuje się w tych dokumentach jest uzyskanie takiej jej struktury funkcjonalno

– przestrzennej, która w harmonijny i zrównoważony sposób wykorzysta swe walory przyrodnicze i kulturowe oraz własne zasoby dla potrzeb rozwoju oraz poprawy warunków życia mieszkańców.

Realizacji powyższego celu głównego służyć ma realizacja celów cząstkowych obejmujących:

- ochronę wartości przyrodniczych krajobrazowych i kulturowych, powiązaną z rozbudową istniejącego systemu terenów chronionych i wdrażaniem sieci NATURA 2000;
- ochronę wartości kulturowych oraz obiektów dziedzictwa kulturowego;
- harmonizowanie struktury przestrzennej gminy i racjonalne wykorzystanie jej zasobów dla poprawy warunków zamieszkiwania, pracy i wypoczynku;
- rozwój przestrzenny pasma Bogdaniec – Jenin – Łupowo, jako głównego ośrodka koncentracji inwestycji i usług oraz obsługi mieszkańców gminy;
- wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich;
- rozwój funkcji turystycznej, jako jednej z wiodących funkcji w gospodarce gminy;
- rozwój wyspecjalizowanych typów produkcji rolniczej;
- aktywizację gospodarczą i rozwój przedsiębiorczości lokalnej na terenach miasta i gminy, ze szczególnym uwzględnieniem Witnickiej Strefy Przemysłowej;
- rozwój sieci i urządzeń infrastruktury technicznej.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zakłada ponadto utrzymanie dotychczasowych funkcji, które pełnią poszczególne wsie, z dopuszczeniem możliwości realizacji terenów mieszkaniowych oraz prowadzenia działalności produkcyjno – usługowej (wsie usytuowane przy drodze woj. nr 132), możliwość realizacji nowych terenów zabudowy rekreacyjnej we wsiach w północnej części gminy. W studium wprowadzono zapis obejmujący zakaz zabudowy w większej części obszaru doliny Warty. W odniesieniu do obszaru Bogdańca dopuszcza się realizację nowych terenów zabudowy mieszkaniowej jedno – i wielorodzinnej, rozwój usług. Tereny otwarte mają zachować swój dotychczasowy charakter. Generalnie rzecz ujmując głównym kierunkiem rozwoju przestrzennego gminy będzie utrzymanie istniejących układów przestrzennych wsi wraz z ewentualnym dogęszczaniem zabudowy, swym charakterem nawiązującej do otoczenia. Studium zakłada umiarkowane tempo rozwoju przestrzennego gminy, co ma także swoje demograficzne, społeczne i ekonomiczne uzasadnienie.

3.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczania.

Wg autorów Inwentaryzacji Przyrodniczej Gminy Bogdaniec (Klub Przyrodników ze Świebodzina) stan przyrody gminy Bogdaniec jest bardzo zróżnicowany. W części północnej i na krańcach południowych skupiają się obszary o wybitnych i bardzo wysokich walorach przyrodniczych, walory części centralnej są znacznie niższe. W zbiorze gmin województwa lubuskiego obszar gminy Bogdaniec należy do grupy przeciętnych pod względem przyrodniczym.

Obszarem o bardzo wysokich, ponadregionalnych walorach przyrodniczych, a jednocześnie o najwyższym statusie ochronnym jest kompleks lasów liściastych – grądów i buczyn, z licznymi gatunkami roślin i zwierząt, na krawędzi doliny Warty.

Przyroda gminy od wieków podlega wielu czynnikom prowadzącym do jej degradacji, eliminacji rzadkich gatunków i siedlisk. Najważniejsze z nich wymieniono poniżej.

Ekosystemów leśnych dotyczy juvenalizacja lasów w wyniku użytkowania rębego powodująca zubożenie strukturalne i funkcjonalne, eliminację siedlisk wielu

rzadkich gatunków owadów, ptaków i ssaków. Z ograniczenia powierzchni starodrzewi pośrednio wynika niedostatek martwego drewna (stojącego i leżącego) gatunków liściastych wpływający na eliminację lub utrzymanie w niskiej liczebności populacji wielu gatunków tzw. ksylofagów. W odniesieniu do lasów omawianego terenu problem ten odgrywa niewielką rolę, gdyż znaczną powierzchnię starodrzewi objęto tu ochroną rezerwatową.

W nielicznych miejscach widoczna jest ekspansja i konkurencja obcych gatunków drzew w lasach zniekształcająca skład gatunkowy, strukturę i zakłócająca prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów. Dotyczy to przede wszystkim robinii akacjowej wkraczającej w zniekształcone przez niewłaściwą gospodarkę fragmenty, przede wszystkim na obrzeżach. Mniej ekspansywnym gatunkiem domieszkowym w kilku wydzieleniach jest także dąb czerwony. W lasach łęgowych w dolinie Warty ekspansywnym neofitem jest klon jesionolistny.

Zniekształcenie lasów przejawia się także nadmiernym udziałem sztucznych nasadzeń sosnowych na siedliskach lasów liściastych i mieszanych powodującym zniekształcenie struktury i zakłócenie funkcjonowania ekosystemów oraz ograniczenie populacji wielu gatunków roślin i zwierząt.

W dolinie Warty istotnym problemem jest prawie całkowity brak większych kompleksów lasów łęgowych. Wynika to z kilkusetletniej praktyki wycinania łągów wierzbowych na międzywału. Wprawdzie w wyniku upadku rolnictwa w obszarze międzywału obserwuje się obecnie znaczną dynamikę zarośli wierzbowych stanowiących pierwsze stadia sukcesji łągów i rodzi się szansa na ich odtworzenie, jednak dotychczasowa praktyka ochrony przeciwpowodziowej to skuteczne dążenie do istotnego ograniczenia lub eliminacji łągów z terenu międzywału.

Zaprzestanie gospodarki wypasowej na murawach kserotermicznych powoduje ograniczenie powierzchni zbiorowisk murawowych i sukcesję roślinności w kierunku zarośli i lasu. Do lat 70-tych ostatniego stulecia murawy omawianego Obszaru były intensywnie wypasane, przede wszystkim owcami. Po zarzuceniu wypasu na większości powierzchni w ciągu kilkunastu lat doszło do wyeliminowania większości cennych gatunków kserotermicznych flory i degradacji zbiorowisk roślinnych. Obecnie pozostałości muraw kserotermicznych na terenie gminy obserwować już można tylko koło Łupowa.

Czynnikiem bezpośrednio odpowiedzialnym za ostateczną degradację muraw jest najczęściej ekspansja robinii akacjowej powodująca zacienienie i eutrofizację siedlisk oraz szybką eliminację gatunków charakterystycznych. Na północnej krawędzi doliny Warty ekspansja ta doprowadziła do nieodwracalnych już zmian. Na znacznych, niegdyś zajętych przez murawy kserotermiczne, obszarach dziś znajdziemy zadrzewienia zdominowane przez robinie. Można ocenić, że w stosunku do stanu sprzed pół wieku robinia w sposób nieodwracalny rozprzestrzeniła się na powierzchni kilkunastu ha.

W dolinie Warty czynnikiem wpływającym na eliminację bądź przekształcanie siedlisk niektórych gatunków ptaków lub obniżanie ich sukcesu łągowego jest rezygnacja z użytkowania łąk zalewowych.

Obszarów rolniczych, w tym także obszarów w dolinie Warty, dotyczy likwidacja lub przekształcanie, a także wypływanie i wysychanie niewielkich zbiorników wodnych będących siedliskiem płazów. Prowadzi to do ograniczenia ich liczebności, aż po eliminację gatunków. Tych samych obszarów dotyczy przekształcanie łąk w pola orne, co powoduje bezpośrednie i pośrednie (poprzez nacisk na potrzebę obniżenia poziomu wód gruntowych) ograniczanie siedlisk szeregu gatunków. Podobnie działa eliminacja z krajobrazu, także w wyniku przywracania użytkowania łąk, podmokłych

„nieużytków” - kompleksów wysokich szuwarów powodująca ograniczanie miejsc lęgów oraz żerowisk wielu gatunków.

Potencjalnym zagrożeniem na niewielkim fragmencie międzywała może być także zbyt wczesne udostępnienie obszarów zalewowych, stanowiących siedliska gatunków ptaków, dla wypasu oraz zbyt intensywny wypas będący przyczyną strat w lęgach.

Potencjalnie dla ptaków wędrujących doliną Warty niekorzystnym czynnikiem mogą być inwestycje energetyczne i inne, np. farmy wiatraków, mogące spowodować zagrożenie dla populacji ptaków wędrownych, między innymi żurawia, bielika, kani rudej itd.

Coraz częściej dostrzeganym problemem ochrony przyrody jest ekspansja obcych gatunków, np. norki amerykańskiej i szopa pracza, a także możliwość ekspansji innych obcych gatunków powodująca straty i obniżanie sukcesu lęgowego ptaków wodnych i błotnych, szczególnie kolonijnych.

Podobnie niekorzystny wpływ na naturalne fitocenozy ma rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków roślin, między innymi: niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* w lasach, uczepu *Bidens frondosa* na terenach zalewowych czy kolczurki klapowanej *Echinocystis lobata* i barszczu Sosnowskiego *Heracleum sosnovskii* w eutroficznych okrajach.

W toku przeprowadzonej w ramach niniejszego opracowania ekofizjograficznego analizy mającej na celu określenie stanu środowiska przyrodniczego należy stwierdzić, że ogólny jego stan jest dość dobry. Jakość poszczególnych komponentów środowiska najczęściej nie budzi poważniejszych zastrzeżeń. Jednocześnie jednak zwrócono uwagę na zjawiska i procesy, których występowanie w znaczący sposób może w przyszłości obniżyć jakość środowiska i prowadzić do jego degradacji:

- dość niepokojąco przedstawia się stan wód powierzchniowych, na co składa się dalece niedostateczny poziom rozwoju infrastruktury związanej z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków, zwłaszcza w miejscowościach położonych w dolinie Warty. Gospodarka ściekowa oparta jest głównie na systemie zbiorników bezodpływowych, istnieje wiele miejsc zrzutu ścieków, co zwiększa ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych;
- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego – jest zjawiskiem o umiarkowanym natężeniu, tym niemniej należy rozwiązać kwestie związane z problemem niskiej emisji, dążąc do modernizacji systemów grzewczych;
- hałas komunikacyjny jest zjawiskiem o umiarkowanym natężeniu, dotyczącym terenów położonych bezpośrednio w pasie drogi woj. nr 132. Zjawisko to może się jednak pogłębiać wraz ze wzrostem natężenia ruchu;
- degradacja gleb (składa się na nią kilka współwystępujących procesów, uwidaczniających się ze zmiennym natężeniem, są to zjawiska denudacji naturogenicznej i uprawowej, erozja gleb, miejscami zakwaszenie gleb, a w dolinie Warty – zawodnienie).

Zagrożenia dla stanu środowiska mogą być eliminowane poprzez odpowiednio prowadzoną politykę przestrzenną oraz konsekwentnie prowadzone działania inwestycyjne w sferze ochrony środowiska.

- Eksploatacja surowców mineralnych.

Zagrożeniem dla przyrody gminy może być eksploatacja złóż torfu i kruszywa budowlanego. Eksploatacja torfu, prowadzona często pod pretekstem kopania

stawów, wiąże się z nieodwracalną degradacją torfowisk, mających ogromne znaczenie, jako ostoja rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz w retencji wody.

- Rozwój infrastruktury komunikacyjnej.

Rozwój dróg wiąże się często z likwidacją pomnikowych, starych alei, stanowiących cenny element krajobrazu oraz ostoję bioróżnorodności, zwłaszcza w krajobrazie rolniczym. Rozbudowa infrastruktury wiąże się też ze zwiększoną śmiertelnością fauny, zwłaszcza na drogach sąsiadujących z lasem oraz na znaczących szlakach komunikacyjnych.

- Rozwój zabudowy mieszkalnej.

Konflikty z zadaniami ochrony przyrody należy przewidywać szczególnie w rejonie większych ośrodków, ale także w miejscach atrakcyjnych pod względem inwestycyjnym. Zagrożeniem jest zarówno samo rozszerzanie się zabudowy na tereny przyrodniczo cenne, jak też jej charakter na obszarach, gdzie obiektem ochrony jest krajobraz.

- Intensyfikacja rolnictwa.

Wprowadzenie ciężkiego sprzętu na tereny rolnicze prowadzi często do uszkodzenia gleby, a w konsekwencji do jej degradacji. Negatywnym z punktu widzenia ochrony przyrody zabiegiem jest komasacja gruntów, zakładanie dużych monokultur, likwidacja miedz, śródpolnych alei, zadrzewień i oczek wodnych, stanowiących ostoje bioróżnorodności w krajobrazie rolniczym. Zagrożeniem są również nadmierne melioracje agrotechniczne, które poza tym, że przyczyniają się do erozji wodnej i wietrznej, a przez to do zmniejszenia żyzności gleby, zagrażają funkcjonowaniu pobliskich ekosystemów hydrogeniczych – torfowisk, łąk, a także wilgotnych lasów – łęgów i olsów.

- Intensyfikacja leśnictwa.

Zwiększenie możliwości chemicznej eliminacji niepożądanych gatunków, uważanych za szkodniki lasu, może prowadzić do trwałych zaburzeń w funkcjonowaniu ekosystemów leśnych. Zwiększenie presji ekonomicznej na lasy może prowadzić do ignorowania zaleceń gospodarki leśnej zgodnej z zasadami ochrony przyrody. Poważnym niebezpieczeństwem jest też postępująca prywatyzacja lasów i związanej z tym często rabunkowa gospodarka bez wystarczającej regulacji prawnej.

- Wzrost zaludnienia i penetracji obszarów przyrodniczo wrażliwych.

Obszary o szczególnym znaczeniu dla flory i fauny, które dotąd utrzymywały się w dobrym stanie ze względu na niewielką penetrację ludzką, ze względu na wzrost zaludnienia zaczynają być zagrożone. Znaczenie ma m.in. nadmierny ruch turystyczny, komunikacja, powstawanie dzikich wysypisk śmieci, kłusownictwo.

- Nieprzestrzeganie prawa ochrony środowiska i ochrony przyrody.

Brak znajomości prawa ochrony środowiska i ochrony przyrody, a także niekonsekwencja w egzekwowaniu tych przepisów przyczyniają się do wielu konfliktów między przyrodą a gospodarką. Wykroczenia przeciwko tym prawom rzadko są traktowane, jako przestępstwa, co nie przyczynia się do wzrostu świadomości ekologicznej społeczeństwa, a wręcz wzmacnia poczucie bezkarności.

4. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku.

Obszary gruntów ornych i użytków zielonych analizowanych terenów w pobliżu wiejskich jednostek osadniczych, jeśli będą jak do tej pory wykorzystywane dla rolniczej produkcji roślinnej, nie spowodują większych niż to ma miejsce obecnie zmian w środowisku przyrodniczym. Warunkiem utrzymania tego pewnego stanu równowagi jest ściśle przestrzeganie dawek nawozowych i środków ochrony roślin w taki sposób, aby nie przekraczały one naturalnych możliwości sorbcyjnych kompleksu glebowego. Przekroczenie tych dawek spowoduje zanieczyszczenie pozostałych komponentów środowiska a szczególnie – co jest najistotniejsze ze względu na dalszą migrację zanieczyszczeń – wód powierzchniowych i podziemnych.

Przy utrzymaniu istniejącej struktury układu komunikacyjnego, obszary rolne analizowane w niniejszej ekofizjografii będą w dalszym ciągu poddawane oddziaływaniu substancji toksycznych a ich kumulacja w przydrożnych partiach gleb będzie coraz większa, w konsekwencji eliminująca ich przydatność do produkcji rolniczej, stwarzając tym samym możliwości i podstawy do przekształcenia tych pasów położonych wzdłuż dróg w pasy zieleni izolacyjnej.

Kontynuacja na części terenów wzdłuż większych i mniejszych cieków, a także rowów melioracyjnych, w obrębie poszczególnych drobnych enklaw leśnych i zaroślowych, w obrębie nieużytków czy użytków zielonych, wzdłuż ciągów zieleni o charakterze łęgowym, dotychczasowego sposobu ich użytkowania, doprowadzi do wzmocnienia się procesów naturalnej sukcesji roślinnej i z czasem do zintensyfikowania tych procesów. W żaden sposób nie wpłynie to na degradację środowiska w sensie przyrodniczym.

Oddziaływanie infrastruktury komunikacyjnej i ciągłego ruchu samochodów ciężarowych i osobowych będzie w gminie coraz większe. Dotyczy to również infrastruktury kolejowej. Ewentualna lokalizacja funkcji elektrowni wiatrowych, bez wątpienia nie pozostanie bez wpływu na stan środowiska przyrodniczego (choćby tylko w trakcie budowy obiektów, instalacji czy sieci infrastruktury). Stopniowo presja na środowisko przyrodnicze będzie coraz większa. Jednak przy odpowiednich zabezpieczeniach środowiska wodnego i utrzymaniu standardów emisyjnych do otoczenia, nie powinno dojść do trwałych zmian w funkcjonowaniu środowiska i do jego degradacji, tym bardziej, że po fazie budowy, tereny otoczenia farm zostaną przywrócone do rolniczej eksploatacji.

Należy pamiętać i brać to pod uwagę podczas opracowywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, że lokalizacja, funkcjonowanie i budowa obiektów elektrowni wiatrowych oraz ekspansja tych funkcji i funkcji towarzyszących, uniemożliwi lub ograniczy w przyszłości lokalizację na tych terenach (szczególnie w pobliżu poszczególnych wież elektrowni wiatrowych) funkcji mieszkaniowych, wypoczynkowych i rekreacyjnych, ochrony zdrowia lub innych związanych z pobytem ludzi na stałe. Jednak, nie uwzględniając oddziaływania psychologicznego i wizualnego, (które jest w dużej mierze subiektywne), ograniczenie to sprowadza się do odległości związanej strefą oddziaływania akustycznego inwestycji. Można przyjąć, że w odległości około 300 – 500 m (w zależności od uwarunkowań lokalnych) od farmy wiatrowej, poziom hałasu wynosi około 40 dB – najniższą normatywną wartość określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007r., nr 120, poz. 826) odpowiadającej między innymi wymaganiom dla pory nocnej dla terenów zabudowy jednorodzinnej, uzdrowisk, czy też szpitali.

Przewiduje się dalsze zmiany w środowisku przyrodniczym badanego obszaru związane z sukcesją wtórną: przekształcanie się odłogowanych pól w kierunku łąk, zarastanie rowów melioracyjnych zaroślami krzewiastymi oraz powstawanie powierzchni leśnych wraz ze wzrostem drzew na terenach zalesianych.

5. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej i ocena przydatności środowiska.

Środowisko przyrodnicze, poprzez cechy indywidualne swych komponentów i zróżnicowanie przestrzenne będące wynikiem wzajemnych zależności i oddziaływań między nimi, stwarza bardzo zróżnicowane predyspozycje do kształtowania struktur funkcjonalno – przestrzennych związanych z zagospodarowaniem, użytkowaniem i wykorzystaniem przestrzeni przyrodniczej. Przy czym predyspozycje te pozwalają wyodrębnić dwa zasadnicze ich rodzaje: tereny predysponowane do pełnienia funkcji wyłącznie lub przede wszystkim przyrodniczych i tereny możliwe do wykorzystania innego niż przyrodnicze – ale zawsze w zgodzie lub przynajmniej z uwzględnieniem warunków przyrodniczych.

5.1. Predyspozycje do kształtowania terenów otwartych.

Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania w skali gminy terenów otwartych, o funkcjach przede wszystkim przyrodniczych, występują powszechnie, na wielu fragmentach jej powierzchni (dolina Warty, szczególnie wzdłuż koryt większych i mniejszych cieków oraz tereny podmokłych wytopisk z liczną siecią rowów i kanałów, starorzecza i meandry) oraz (w mniejszym stopniu) wzdłuż dolin denudacyjnych, dolinek erozyjnych, dolinek cieków i kanałów w strefie morenowej gminy. Oczywiście predyspozycje do pełnienia funkcji terenu otwartego (pozbawionego innej zabudowy niż biologiczna) mają wszystkie zwarte oraz izolowane kompleksy leśne zlokalizowane na równinie sandrowej oraz w strefie ostańców morenowych.

W ramach tych dwóch zasadniczych typów obszarów (tereny doliny rzeki Warty i kanałów oraz tereny wysoczyznowe i sandrowe) zidentyfikowano następujące ekosystemy, szczególnie ważne dla kształtowania tzw. terenów otwartych.

Dolina Warty.

- Ekosystem łąkowo – leśny stanowiący rozległy ciąg ekologiczny o ścisłym związku hydrograficznym z rzeką. Spełnia on istotną rolę podczas wysokich stanów wody w rzekach przyjmując jej nadmiar. Odgrywa również istotną rolę w retencji zasobów wodnych.
- Ekosystem rolny obejmujący występujące na obszarze gminy najlepsze gleby wysokiej klasy bonitacyjnej (grunty orne i użytki zielone), gwarantujące możliwość intensyfikacji produkcji rolnej.
- Ekosystem rolny stanowiący grunty orne z glebami typu mad lekkich zaliczanych do V – VI klasy gruntów ornych.

Tereny wysoczyznowe i sandrowe.

- Ekosystemy łąkowo – wodne, leśne w obrębie rozległych obniżeń terenu, dolin bocznych, zagłębień terenu. Istnieją tu torfowiska typu niskiego bądź występują gleby mułowo – murszowe. Spełniają ważną rolę w magazynowaniu wód podziemnych, koncentrując jednocześnie spływ wód powierzchniowych i podziemnych.

- Ekosystem rolny z występującymi na obszarze gminy glebami IIIa – IVb klasy gruntów orných podlegających ochronie przed zmianą użytkowania. Gleby te gwarantują rozwój produkcji rolnej i sadownictwa.
- Ekosystem rolny z glebami nie podlegającymi ochronie przed zmianą użytkowania. Stanowi on strefę możliwie swobodnego inwestowania spełniającego jednak wymogi i ograniczenia związane z funkcjonowaniem terenu otwartego.

Tereny kilku jednostek osadniczych z otaczającymi je terenami użytkowymi rolniczo, nie posiadają tak wyraźnych preferencji dla kształtowania terenów otwartych, o funkcjach przede wszystkim przyrodniczych. Nie oznacza to jednak, że mają być takich funkcji pozbawione. Stwarza to tylko większą dowolność w kształtowaniu takiej struktury w przestrzeni objętej kolejną zmianą studium oraz przyszłym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Na obszarze ewentualnej lokalizacji elektrowni wiatrowych należy chronić przed degradacją sieć obniżeń wytopiskowych (oczek wodnych), rowów melioracyjnych, stanowiących podstawę gospodarki wodnej obszaru i decydujących o wewnętrznych powiązaniach przyrodniczych. Podobnie należy unikać przekształceń i tak bardzo nielicznych obszarów o charakterze źródłowym w tych powiązaniach: zadrzewień śródpolnych.

5.2. Przydatność dla rozwoju i ograniczenia dla różnych form użytkowania i zagospodarowania terenu.

Biorąc pod uwagę charakter i jakość środowiska przyrodniczego analizowanych w ramach niniejszej ekofizjografii terenów całej gminy oraz ich powiązania z otoczeniem i rolę, jaką pełnią w szerszych strukturach przyrodniczych oraz realnie istniejące otoczenie i zastany układ funkcjonalno – przestrzenny wynikający z dotychczasowego zagospodarowania terenu i obszaru wokół niego, można sformułować wniosek, że całe tereny jednostek osadniczych wraz z ich bliższym i dalszym otoczeniem (szczególnie wzdłuż istniejących dróg) obecnie użytkowanych przede wszystkim rolniczo i tylko w części odłogowanym (wliczając w to pojęcie również niewielkie istniejące kompleksy leśne pozbawione funkcji gospodarczych), w sensie przyrodniczym mają predyspozycje do polifunkcyjnego zagospodarowania terenu. Pozwala to zatem, na lokalizację w tych miejscach pewnego zakresu funkcji urbanistycznych, z tym, że predyspozycja ta nie jest tak samo silna dla wszystkich możliwych funkcji.

Analizując otoczenie jednostek osadniczych, które prawdopodobnie będą w przyszłości przedmiotem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a szczególnie kontekst funkcjonalno – przestrzenny oraz dotychczas rozpoznane uwarunkowania przyrodnicze można wywieść wniosek, że optymalnym rozwiązaniem, niosącym za sobą najmniej ograniczeń środowiskowych, jest (oczywiście poza pozostawieniem w dotychczasowym użytkowaniu) lokalizacja takich samych funkcji bądź zbliżonych charakterem do już istniejących na obrzeżach analizowanych terenów osadniczych, z wykluczeniem funkcji uciążliwych w terenach chronionych i przeznaczonych do ochrony, w terenach o funkcjach mieszkaniowych, rekreacyjno – wypoczynkowych, usług zdrowia itp.

Przy formułowaniu zasad gospodarowania przestrzenią w aspekcie ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego, powinno się uwzględnić przyrodnicze

powiązania gminy z otoczeniem, jako zespołem komponentów tego środowiska, podlegającemu z jednej strony ochronie lub stwarzającemu pewne ograniczenia w zakresie gospodarki przestrzennej, z drugiej zaś strony, jako pewną wartością mającą wpływ na poziom i jakość życia na terenie analizowanej jednostki administracyjnej.

Jako podstawę planowania powinno się przyjąć zasadę zrównoważonego rozwoju polegającą na uwzględnieniu koniecznej koegzystencji procesów urbanizacyjnych z istniejącym w otoczeniu środowiskiem w sposób gwarantujący nie pogorszenie jego stanu i w konsekwencji do czerpania różnorodnych korzyści z zasobów tego środowiska.

Gmina jest tworem administracyjnym, sztucznym i jej granice najczęściej nie pokrywają się z granicami obszarów lub jednostek przyrodniczych. Środowisko powinno dawać podstawy do zaspakajania naturalnych potrzeb człowieka w zakresie obcowania z przyrodą oraz uczynienia jego egzystencji zdrowszą, bezpieczniejszą, przyjemniejszą i dającą satysfakcję z faktu bytowania w danych warunkach środowiskowych.

Aby te warunki zostały spełnione niezbędna jest ochrona prawna, jak i pozaprawne działania mające wpływ na ochronę i kształtowanie środowiska przyrodniczego. W przypadku gminy Bogdaniec aspekt ten jest bardzo istotny, ponieważ z dobra, jakim są zasoby naturalne korzystać będą nie tylko mieszkańcy gminy, ale w równie dużym stopniu mieszkańcy regionu. Stąd też działania kierunkowe w zakresie świadomego kształtowania warunków środowiskowych muszą być realizowane z bardzo dużą starannością.

Respektując zasadę zrównoważonego rozwoju, mając na względzie konieczność zaspokojenia potrzeb ludności gminy Bogdaniec, biorąc pod uwagę konieczność przestrzegania prawa w zakresie kształtowania i ochrony środowiska można wskazać na następujące kierunki działań w dziedzinie środowiska:

- w celu polepszenia stanu środowiska za priorytetowe działanie należy uznać m. in. inwestycję w OZE, (która pod warunkiem prawidłowej lokalizacji, w aspekcie globalnym prowadzi do ograniczenia emisji CO₂, a w aspekcie lokalnym spowoduje odejście od energetyki konwencjonalnej, co w konsekwencji prowadzi do poprawy warunków aerosanitarnych) oraz w likwidację istniejących emitorów zanieczyszczeń poszczególnych elementów środowiska a przede wszystkim:
 - a) emitory zanieczyszczeń atmosfery w postaci kotłowni opalanych węglem i odpadami (guma, plastik, papier, drewno itp.),
 - b) emitory zanieczyszczeń wód podziemnych w postaci nieszczelnych szamb czy bezpośredniego odprowadzania ścieków do wód powierzchniowych i do gruntu,
- w celu polepszenia jakości wody pitnej za działanie priorytetowe należy uznać budowę ujęć wód podziemnych, gwarantujących spełnienie wymagań norm wód pitnych, ustalenie oraz zatwierdzenie stref ochronnych ujęć wód podziemnych wraz z określeniem ograniczeń w gospodarowaniu terenami w obrębie tych stref,
- na obszarach wzdłuż cieków wodnych należy zaniechać ich nawożenia gnojowicą i nadmiarem środków chemicznych ochrony roślin i nawozów,
- dla zmniejszenia uciążliwości dla warunków przebywania ludzi na stałe należy wyznaczać strefy uciążliwości wzdłuż głównych ciągów i wokół obiektów uciążliwej infrastruktury z określeniem sposobu ich budowy i funkcjonowania,

- lokalizację przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko należy poprzedzać procedurą oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dla zachowania właściwych stosunków wodnych należy wzdłuż cieków wodnych wszystkich klas wyznaczać pasy techniczne umożliwiające ich renowację i modernizację,
- przy przeznaczaniu gruntów pod zabudowę należy stosować, jako zasadę, przeznaczanie w pierwszej kolejności nieużytków a po ich wyczerpaniu gruntów najniższych klas bonitacyjnych, za zgodą odpowiednich organów i po wyłączeniu ich z produkcji rolnej i leśnej,
- należy ograniczać lokalizację na terenach leśnych obiektów budownictwa z wyjątkiem obiektów służących rekreacji i wypoczynkowi,
- należy podejmować działania w kierunku odbudowy i restytucji parków podworskich,
- należy przeprowadzać sukcesywnie rekultywację terenów zdegradowanych (dzikie wysypiska i wylewiska, nieczynne – wyeksploatowane żwirownie, pogorzelska lasów itp.),
- należy w większym zakresie niż dotychczas udostępniać lasy ludności (budowa ścieżek rowerowych, szlaków turystyki pieszej, obiekty rekreacyjne, sportowe i wypoczynkowe),
- należy wykluczać spod wszelkiej zabudowy tereny objęte szczególną ochroną prawną (rezerваты przyrody, strefy bezpośrednie ujęć wód podziemnych, udokumentowane złoża surowców mineralnych itp.).

6. Uwarunkowania ekofizjograficzne.

Z przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej obszarów wynikają uwarunkowania ekofizjograficzne a więc przyrodnicze podstawy i uwarunkowania w tym konkretnym przypadku zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Informacje zawarte w opracowaniu ekofizjograficznym mają przyczynić się do możliwie optymalnego dostosowania funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego (w skali zmiany studium) do warunków przyrodniczych a zarazem zapewnić trwałość podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym dokumentem planistycznym.

6.1. Przydatność terenu dla rozwoju funkcji użytkowych.

W ukształtowaniu obecnej struktury przestrzennej gminy zasadniczą rolę pełni dolina Warty oraz kompleksy leśne w północnej części gminy. Bogactwo siedlisk, niezwykła bioróżnorodność doliny Warty, a także zawodnienie gruntów wskazują na szczególną potrzebę zapewnienia maksymalnej ochrony przed wpływami antropogenicznymi i utrzymanie ukształtowanej struktury przestrzennej tego obszaru w dotychczasowej formie.

Warunki przyrodnicze występujące w środkowej części gminy, obejmującej wieś gminną Bogdaniec oraz wsie zlokalizowane wzdłuż szosy z Kostrzyna do Gorzowa Wlkp. uznać należy, jako dość korzystne dla rozwoju sieci osadniczej, a także mało uciążliwej działalności produkcyjno – usługowej.

Warunki przyrodnicze północnej części gminy stwarzają możliwości dla rozwoju osadnictwa i funkcji towarzyszących osadnictwu, a także usług turystycznych /agroturystycznych.

Utrzymywanie dotychczasowych tendencji w rozwoju przestrzennym gminy, respektujące te predyspozycje nie zakłóci w miarę harmonijnego realizowania związanych z tym zadań. Pozwoli to na uzyskanie docelowej struktury przestrzennej w maksymalnym stopniu wykorzystującej naturalne predyspozycje terenu i istniejące w tym zakresie uwarunkowania.

Zgodnie z rozpoznanymi i omówionymi wyżej przyrodniczymi predyspozycjami do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej oraz dokonaną oceną przydatności środowiska, należy stwierdzić, że nie cała powierzchnia analizowanych terenów gminy możliwych do zainwestowania posiada jednakowe predyspozycje dla realizacji różnorodnych funkcji urbanistycznych. Polifunkcyjną częścią terenów (oczywiście bez funkcji uciążliwych dla środowiska) są prawie całe obszary graniczące z jednostkami osadniczymi oraz obszary wzdłuż dróg dotychczas użytkowane, jako grunty orne.

Wyłączenie z lokalizacji funkcji użytkowych dotyczy niektórych części terenu objętego niniejszym opracowaniem ekofizjograficznym. Są to w większości następujące fragmenty terenu: drobne dolinki (poza jednostkami osadniczymi), tereny hydrogeniczne (podmokłe tereny pocięte siecią rowów i kanałów, obniżenie wytopiskowe) oraz duże zwarte kompleksy leśne (analizowane tereny położone są wzdłuż granicy takich kompleksów i to ograniczenie uwzględnia właśnie to sąsiedztwo). Wyłączenia z funkcji użytkowych na analizowanym terenie dotyczą również – z oczywistych względów – obszarów i obiektów chronionych w stanie istniejącym oraz obszarów i obiektów przeznaczonych do ochrony (takie elementy mogą się pojawić w przyszłości).

6.2. Wskazania dla kształtowania terenów otwartych.

Podobnie, jak w przypadku przydatności terenów dla lokalizacji funkcji użytkowych, na podstawie rozpoznanych i omówionych wcześniej przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej oraz dokonanej oceny przydatności środowiska, należy stwierdzić, że zdecydowanie większa część obszaru gminy posiada wyraźne przyrodnicze predyspozycje dla kształtowania terenu otwartego (o jedynej lub dominującej funkcji przyrodniczej). Jest to generalnie powierzchnia zwartych oraz izolowanych kompleksów leśnych, dolina Warty z licznymi kanałami i rowami (m.in. Kanały: Maszówek, Wieprzycki, Stara Warta, Łupowski, Kołoment, Jasiniecki, Krzyszczyńska, Zosiniecki, Podjenin), prawobrzeżne dopływy Warty – rzeczka Bogdanka i rzeczka Maszówek przechodząca w Kanał Maszówek, poprzecinane siecią drobnych cieków i kanałów. Rzeki te stanowią główne korytarze ekologiczne gminy obejmujące zwarte oraz izolowane kompleksy leśne o charakterze lasu gospodarczego, drobne, izolowane skupiska drzew i krzewów z bogatym i urozmaiconym runem, z wykształconym w wyniku naturalnych procesów przyrodniczych bardzo cennym ciągiem o charakterze zieleni łąkowej, wytworzonym wzdłuż rzek, cieków i kanałów. Do kategorii terenów otwartych należą też dolinki denudacyjne i erozyjne w obrębie wysoczyzny morenowej i sandrowej (szczególnie w obrębie strefy krawędziowej).

W celu umożliwienia w skali całej gminy, zachowania walorów przyrodniczych i ich renaturyzacji (tam, gdzie jeszcze jest to możliwe), autorzy niniejszego opracowania ekofizjograficznego cytują kilka zasad postępowania wynikających z doświadczeń ekologów:

1. Zgodnie z konwencją o różnorodności biologicznej należy prowadzić działania uwzględniające zachowanie wszystkich typów ekosystemów. Pozostawiać wszystkie naturalne struktury przyrodnicze, w tym ustawowo chronione zadrzewienia i zakrzewienia, oczka wodne, bagna, torfowiska itp. Utrzymywać wszystkie, choćby najmniejsze fragmenty leśne w krajobrazach antropogenicznych, łąkowo – pastwiskowych, polnych i osadniczych. Stanowią one bazę do procesów regeneracji roślinności na terenach pozbawionych naturalnej szaty roślinnej. Na obszarach tych należy powtarzać w zapisach dla obszarów funkcjonalnych (wydziałów planistycznych) nakaz zachowania ich w stanie naturalnym.
2. Kształtować korytarze ekologiczne (pomosty, łączniki) pomiędzy rozproszonymi ekosystemami podobnego typu, aby zlikwidować ich izolację przestrzenną. Umożliwi to migrację flory i fauny – wymianę zasobów genowych, podnosząc tym samym odporność systemy przyrodniczego na degradację.
3. Należy prowadzić działalność zakrzewieniową zgodnie z poniższymi zasadami:
 - do nasadzeń należy używać rodzimych, zgodnych z siedliskiem gatunków drzew i krzewów,
 - zadrzewienia należy kształtować wraz z odpowiednią granicą polno – leśną z okrajkami i oszyjkami,
 - przy tworzeniu zadrzewień wykorzystać należy istniejący „potencjał renaturyzacyjny” w postaci pozostawionych samym sobie fragmentów możliwie słabo przekształconych zarośli, łąk i ugorów,
 - w miarę możliwości nie usuwać drzew i krzewów, które wyrosły na terenach ruderalnych (np., przy ogrodzeniach terenów przemysłowych),
 - zezwolenia na wycinkę drzew i krzewów nie związane z inwestycjami i zmiana przeznaczenia terenu powinny być wydawane wyłącznie pod warunkiem wprowadzenia nowych,
 - wprowadzać nowe zadrzewienia i zakrzaczenia wzdłuż ciągów komunikacyjnych.
4. Ograniczać należy inwestycje przecinające korytarze ekologiczne, a w przypadku inwestycji niezbędnych należy ograniczać ich wpływ na środowisko przyrodnicze planując odpowiednie przepusty, osłony, nasadzenia itp.
5. Na odcinkach cieków poza zwartą zabudową pozwolić na spontaniczne kształtowanie się koryta oraz w miarę możliwości nie usuwać zwalonych drzew z koryta rzeki.
6. Kształtować trwałą roślinność w strefach wododziałowych. Są to obszary pełniące ważną funkcję korytarzy ekologicznych a także alimentacji wód. Tym samym nie odleśniać stref wododziałowych.
7. Na obszarach zajmowanych przez roślinność przyczyniającą się do oczyszczania środowiska naturalnego należy zakazać inwestycji mogących wpłynąć negatywnie na pokrywą roślinną.
8. W jednostkach krajobrazowo – roślinnych łąkowo – polnych dolin rzecznych, w miejscach przesuszonych, stosować zalesienia. Zwiększą one retencję wód

- a także będą pełniły funkcję melioracyjną. Ożywione zostaną procesy torfotwórcze. Proporcje między lesistością a wielkością użytków zielonych muszą być wyważone merytorycznie. Nie można zalesiać tych łąk i pastwisk, które mają kluczowe znaczenie przyrodnicze.
9. Likwidować grunty orne dochodzące do zbiorników i koryt rzek. Zamieniać je na trwałe użytki zielone bądź zalesiać.
 10. Nie zalesiać, ani też nie dopuszczać do zarośnięcia drzewami, brzegów cieków na całej długości. Utrzymać niedługie odcinki biegu koszone aż do brzegów koryta, pozostawiając kilkumetrowy pas dla roślinności ziołoroślowej i szuwarowej.
 11. Pozostawiać do spontanicznego zarastania roślinnością nieużytki powstałe po eksploatacji kruszywa mineralnego (po ewentualnej uprzedniej częściowej rekultywacji technicznej) bądź torfu.
 12. Przeprowadzić weryfikację potencjalnych obszarów wydobywania surowców potencjalnych złóż (piasków, torfów). Każda taka inwestycja musi mieć wykonaną ocenę oddziaływania na środowisko.
 13. Rozwiązać problem odpadów i ścieków przez wdrożenie systemu selektywnego składowania odpadów, likwidację dzikich wysypisk i wylewisk nieczystości.
 14. Utrzymać wokół zbiorników wód stojących a także wzdłuż cieków, trwałe użytki zielone w pasie przynajmniej 15 metrów. Ograniczają one spływ substancji biogennej (pochodzących z nawozów) – działają, jako naturalna bariera biogeochemiczna. Są też miejscem gniazdowania cennej ornitofauny wodno – błotnej.
 15. Nie dopuszczać do osuszania i zasypywania lokalnych mokradeł w dnach dolin.
 16. Wprowadzać zalesianie terenów granicznych między obszarami o różnym typie użytkowania. Ograniczy to między innymi rozprzestrzenianie się zbiorowisk synantropijnych złożonych z ekspansywnych gatunków.
 17. Grunty słabsze, o niskiej przydatności rolniczej przeznaczać pod zalesianie lub, w zależności od charakteru siedlisk (zwłaszcza o skrajnych warunkach ekologicznych) pozostawiać w formie nieużytków podlegających spontanicznym procesom regeneracyjnym.
 18. Lokalizacja zabudowy (w tym rekreacyjnej) tylko w obrębie istniejących jednostek osiedleńczych, w szczególności w granicach proponowanych obszarów chronionych.
 19. Dopuszczenie do zabudowy tylko obiektów zharmonizowanych z tradycjami kulturowymi tego regionu.
 20. Takie kształtowanie struktury przyrodniczej krajobrazu – jego fizjonomii, aby nie tracić osi i panoram widokowych o szczególnych walorach estetycznych.
 21. Wzdłuż dróg należy kształtować zadrzewienia. Pełnić one będą funkcję krajobrazową (harmonia widoku) a także przyrodniczą – korytarzy ekologicznych.
 22. Nie lokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów chronionych obiektów intensywnej hodowli a w pasie 500 m szerokości stosować technologie gospodarstwa ekologicznego.

6.3. Ograniczenia rozwoju. Wskazania planistyczne.

Każda gmina stanowi jednostkę o indywidualnych cechach gospodarczych, społecznych i oczywiście przyrodniczych. Autorzy mając to na uwadze określili ogólne zalecenia planistyczne dla całej gminy Bogdaniec uwzględniające jej charakterystykę na tle wyników przeprowadzonej analizy ekofizjograficznej.

Przyroda gminy Bogdaniec, wg autorów Inwentaryzacji Przyrodniczej Gminy Bogdaniec z Klubu Przyrodników ze Świebodzina, jest bardzo zróżnicowana. Na znacznej powierzchni występują to obszary o wybitnych i bardzo wysokich walorach przyrodniczych. W zbiorze gmin województwa lubuskiego gmina Bogdaniec należy zdecydowanie do grupy najcenniejszych pod względem przyrodniczym. Obszarem o bardzo wysokich, ponadregionalnych walorach przyrodniczych, a jednocześnie o najwyższym statusie ochronnym jest w otoczeniu gminy obszar Parku Narodowego Ujście Warty. Na jego terenie skupia się większość zarejestrowanych w tym rejonie stanowisk rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz pól ginących ekosystemów.

Na terenie gminy, szczególnie w jej południowej części, powinno się utworzyć kilka użytków ekologicznych chroniących przede wszystkim tereny podmokłe.

Wg autorów ekofizjografii, w zakresie zadań długookresowych należy wyznaczyć następujące przedsięwzięcia:

- Doprowadzić do uznania za użytki ekologiczne:
 - wszystkich obiektów torfowiskowych reprezentujących żywe ekosystemy torfowiskowe wykazanych, jako bagna w operatach urzędzeniowych nadleśnictw,
 - oczek śródpolnych,
 - dobrze zachowanych fragmentów muraw kserotermicznych i napiaskowych.
- Docelowo użytki ekologiczne powinny zajmować 3-5% powierzchni gminy.
- Na bieżąco obejmować ochroną strefową stanowiska rzadkich gatunków zwierząt,
- Realizować ochronę strefową gniazd,
- Doprowadzić do pilnego uznania za ochronne wszystkich partii lasów graniczących z terenami podmokłymi i zbiornikami wodnymi.
- Doprowadzić do realizacji zaleceń "Programów ochrony przyrody" w Nadleśnictwie.
- Przyjąć zasadę stosowania w zarybieniach wyłącznie rodzimych gatunków i populacji ryb.
- Stopniowo wycofać elementy infrastruktury łowieckiej z otoczenia ciągów turystycznych, stref ochrony gniazd i otoczenia rezerwatów i użytków.

Przedsięwzięcia powyższe dotyczą terenów objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego tylko w zakresie terenów podmokłych i towarzyszących im zbiorowisk roślinnych. Nie dotyczą natomiast terenów gruntów ornych, na których zlokalizowane będą poszczególne wieże elektrowni wiatrowych.

W związku z powyższą oceną, formułowane programy ochrony środowiska różnych poziomów terytorialnych, powinny zawierać wyraźne wskazania dla organów różnych szczebli w zakresie działań proekologicznych:

Wojewoda Lubuski, Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy:

- Doprowadzić do uznania za użytki ekologiczne wszystkich obiektów torfowiskowych reprezentujących żywe ekosystemy torfowiskowe wykazanych, jako bagna w operatach urzędzeniowych nadleśnictw, oczek śródpolnych oraz dobrze zachowanych fragmentów muraw kserotermicznych i napiaskowych, oraz innych

cennych ekosystemów leżących na gruntach Skarbu Państwa (przeanalizować pod tym kątem zasoby AWRSP i inne grunty gminy).

- Na bieżąco obejmować ochroną strefową stanowiska rzadkich gatunków ptaków.
- Wspierać programy czynnej ochrony gatunków i cennych ekosystemów.
- Projektowanie dużych inwestycji komunikacyjnych konsekwentnie poprzedzać waloryzacją przyrodniczą, rozpoznaniem szlaków wędrówek zwierząt, egzekwować przestrzeganie przez inwestorów zasad współczesnej ochrony przyrody.

Nadleśnictwa:

- Doprowadzić do pilnego uznania za ochronne wszystkich partii lasów graniczących z terenami podmokłymi i zbiornikami wodnymi. W gospodarce leśnej prowadzonej w lasach ochronnych uwzględniać aktualne zasady gospodarki leśnej.
- Doprowadzić do pilnego wykonania zaleceń "Programów ochrony przyrody w nadleśnictwie".
- Współuczestniczyć w procesie tworzenia rezerwatów i użytków ekologicznych.
- Realizować ochronę strefową gniazd.
- Realizować zalecenia przypisane gospodarce leśnej (zobacz niżej).
- Pełnić funkcję egzekutora ograniczeń narzucanych przez ochronę przyrody turystyce i rekreacji – zakaz powszechnego dostępu do rezerwatów i stref ochrony gniazd.
- Udostępnić maksymalną możliwą część pozostałego terenu (z wyjątkiem upraw, młodników itp.) "miękkim" formom turystyki i rekreacji – turystyce pieszej, rowerowej, konnej, nawet ponosząc zwiększony wysiłek w zakresie ochrony przeciwpożarowej (zakaz wstępu do lasu wprowadzać wyłącznie w sytuacjach wyjątkowych).

Polski Związek Wędkarski, dzierżawcy jezior:

- Przyjąć zasadę stosowania w zarybieniach wyłącznie rodzimych gatunków i populacji ryb.
- Realizować zalecenia przypisane poniżej gospodarce rybackiej.

Polski Związek Łowiecki, dzierżawcy obwodów łowieckich:

- Przyjąć zasady zalecone poniżej dla gospodarki łowieckiej.
- Stopniowo przenieść elementy infrastruktury łowieckiej z otoczenia ciągów turystycznych, stref ochrony gniazd i z projektowanych otulin rezerwatów i użytków.

Ponadto program ochrony środowiska powinien formułować zasady umożliwiające włączenie pewnych celów ochrony przyrody w tok rozmaitych form gospodarki, np. gospodarki leśnej, rolniczej, rybackiej – poniżej przykładowy wykaz reguł, które należy przyjąć w gospodarce, by nie wpływała ona niszcząco na lokalną przyrodę:

- Gospodarka leśna

Zasadniczy cel: Zachować istniejące walory przyrodnicze lasów i dążyć do ich unaturalniania, przy zachowaniu funkcji produkcyjnej

- W gospodarce leśnej a także gospodarce zadrzewieniami, preferować gatunki liściaste, stopniowo ograniczając dominację sosny:

- ✓ na siedliskach żyznych (LMśw-Lśw) preferować Bk,
- ✓ na siedliskach średniej żyzności preferować Dbb i Bk,
- ✓ na siedliskach ubogich preferować Dbb i So.

- Do czasu najbliższej rewizji planów urządzania lasu należy:

- ✓ bezwzględnie wykonać opracowanie glebowo – siedliskowe i mapę roślinności potencjalnej,
 - ✓ zestawić relację między typami siedliskowymi lasu a potencjalnymi zbiorowiskami leśnymi,
 - ✓ opracować listę drzew i krzewów występujących w lasach na rozpatrywanym obszarze, wyróżnić gatunki popierane (w części zachodniej na pewno buk i dąb bezszypułkowy, w części wschodniej oba gatunki dębu, grab, lipa, jesion) tolerowane i niepożądane (robinia akacjowa),
 - ✓ przedyskutować docelowe składy drzewostanów dla poszczególnych typów siedliskowych lasu i dla poszczególnych biochor roślinności potencjalnej.
- Kontynuować, przebudowę drzewostanów w kierunku ich unaturalnienia. Do czasu wykonania szczegółowych analiz glebowo – siedliskowych realizować początkowe etapy tej przebudowy w postaci wprowadzania dębów i buka pod okapem drzewostanów sosnowych na siedliskach "LMśw", "BMśw" i części "Bśw".
- Dążyć do zwiększenia udziału jesionu na niezabagnionych siedliskach zapisanych, jako "OI".
- Nie wprowadzać, a w miarę możliwości eliminować z fitocenozy leśnych gatunki obcego pochodzenia geograficznego, szczególnie robinie akacjową.
- Wszystkie lasy przylegające do torfowisk uznać za wodochronne.
- Wszystkie drzewostany liściaste bez udziału sosny, przekraczające wiek 100 lat, uznać za ochronne – stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody.
- W lasach wodochronnych wprowadzić:
- ✓ zakaz stosowania rębni I,
 - ✓ zakaz używania środków chemicznych i nawozów, z wyjątkiem sytuacji katastrofalnego zagrożenia ekosystemów leśnych.
- W lasach liściastych – cennych fragmentach rodzimej przyrody prowadzić gospodarkę zapewniającą trwałe utrzymanie przez odpowiednie wydzielenia leśne charakteru "lasu ze starym drzewostanem"; dążyć do różnicowania struktury wiekowej i przestrzennej:
- ✓ w lasach liściastych około 10% istniejącego drzewostanu pozostawić do fizjologicznej starości, naturalnej śmierci i rozkładu
 - ✓ maksymalnie wykorzystywać istniejące w drzewostanach spontaniczne odnowienia, nawet jeśli nie są najwyższej jakości.
- Gospodarka rybacka.
Zasadniczy cel: unaturalnić zespoły ryb w akwenach przy zachowaniu ich atrakcyjności dla rekreacji wędkarskiej.
 - Nie wprowadzać obcych geograficznie gatunków ryb, istniejące stopniowo eliminować ze składu ichtiofauny.
 - Zarybianie gatunkami krajowymi prowadzić materiałem rodzimym.
 - W zarybieniach preferować gatunki drapieżne, szczególnie szczupaka.
 - Ograniczyć niekontrolowaną budowę pomostów wędkarskich do 4 – 5 stałych punktów w obrębie zbiornika.
 - Zadbać o odpowiednią regulację kwestii śmieci przy pomostach wędkarskich.
 - Gospodarka łowiecka.
Zasadniczy cel: prowadzić racjonalną gospodarkę łowiecką uwzględniającą potrzeby ochrony przyrody i odbieraną jako taką w świadomości społecznej.
 - Ograniczyć odstrzały dzika do miejsc, w których czyni odczuwalne szkody w uprawach.

- Usunąć ambony myśliwskie ze stref ochrony ścisłej gniazd ptaków drapieżnych, a także z rejonów uczęszczanych przez turystów.
- Ograniczyć budowę nowych ambon i "wysiadek" myśliwskich ze względu na konieczność ochrony krajobrazu.
- Wspierać działania zmierzające do utrzymania różnorodności ekosystemów, szczególnie terenów podmokłych, oczek i zadrzewień śródpolnych, miedz i alei oraz łąk śródleśnych, szczególnie trzęślicowych.

- Turystyka i rekreacja.

Zasadniczy cel: wykorzystać teren, jako bazę turystyczno-rekreacyjną o znaczeniu lokalnym w sposób zachowujący walory jego przyrody.

- Wspierać rozwój "miękkiej" turystyki i rekreacji. Szczególnie promować inicjatywy dotyczące turystyki rowerowej i pieszej.
- Dopuszczać użytkowanie turystyczne i rekreacyjne naturalnych akwenów w formie plażowania na miejscach wyznaczonych (ale nie należy tworzyć nowych takich miejsc), kąpieli, pływania po jeziorach sprzętem bezsilnikowym, wędkowania. Nie dopuszczać do używania łodzi z silnikami spalinowymi.
- Ograniczyć wędkowanie na jeziorach o najwyższych walorach przyrodniczych, ze względu na ich walory przyrodnicze.
- Szlaki turystyczne projektować tak, aby nie przebiegały przez strefy ochrony stanowisk rzadkich gatunków zwierząt. Sprawić, aby przebieg i znaczenie szlaków były znane w społeczności lokalnej oraz popularyzowane wśród turystów. Ukierunkować ruch turystyczny przez wprowadzenie oznakowań i informacji na wybranych szlakach. Ponadto, w ramach obowiązków statutowych wszystkich jednostek należy podjąć działania, aby przyrodnicze walory terenu były znane miejscowej społeczności i by konieczność ich ochrony znalazła zrozumienie wśród lokalnej społeczności.

Bardzo istotnym zagadnieniem w użytkowaniu zasobów przyrodniczych jest zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii.

- Zmniejszenie wodochłonności gospodarki.

Zgodnie z „Programem wojewódzkim” wskaźniki zużycia wody, materiałochłonności i energochłonności, zostaną wprowadzone do systemu statystyki publicznej i zostanie określony zakres i sposób wykorzystania tych wskaźników w regionalnych i lokalnych programach ochrony środowiska.

Zmniejszenie zużycia wody, materiałów i energii jest także najbardziej racjonalnym podejściem w dziedzinie poprawy ekonomiki produkcji. Z jednej strony zmniejsza się presja na środowisko, a z drugiej mniejsze są opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska, mniejsze koszty energii i surowców stosowanych w produkcji. Realizacja powyższego celu ekologicznego zależy przede wszystkim od działań podejmowanych przez przemysł i energetykę zawodową, a także przez sferę komunalną. Działania na rzecz wprowadzenia wskaźników zużycia wody, materiałochłonności i energochłonności do pozwoleń zintegrowanych dla najbardziej wodochłonnych (materiałochłonnych) energochłonnych dziedzin produkcji, a także działalność Krajowego Centrum Najlepszych Dostępnych Technik (BAT) - przyczynią się do racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych.

W gminie znajdują się przedsiębiorstwa, które ze względu na specyfikę zużywają znaczne ilości wody. Zakłady korzystają z wody podziemnej, która powinna być przeznaczana głównie na cele zaopatrzenia w wodę ludności. W sferze gospodarki komunalnej wskazane jest zintensyfikowanie działań przedsiębiorstw

wodociągowych, ukierunkowanych na zmniejszenie strat wody w systemach przesyłowych.

- Zmniejszenie energochłonności gospodarki.

Rada Ministrów przyjęła 10 listopada 2009r. Politykę energetyczną Polski do 2030r. Przygotowany w Ministerstwie Gospodarki dokument zawiera długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań wykonawczych do 2012r.

Poprawa efektywności energetycznej jest jednym z podstawowych kierunków Polityki energetycznej Polski do 2030 roku. Głównymi priorytetami w tym obszarze są:

1. Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
2. Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Działania na rzecz zmniejszenia energochłonności gospodarki obejmują:

1. Ustalanie narodowego celu wzrostu efektywności energetycznej,
2. Wprowadzenie systemowego mechanizmu wsparcia dla działań służących realizacji narodowego celu wzrostu efektywności energetycznej,
3. Stymulowanie rozwoju kogeneracji poprzez mechanizmy wsparcia, z uwzględnieniem kogeneracji ze źródeł poniżej 1 MW, oraz odpowiednią politykę gmin,
4. Stosowanie obowiązkowych świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków oraz mieszkań przy wprowadzaniu ich do obrotu oraz wynajmu,
5. Oznaczenie energochłonności urządzeń i produktów zużywających energię oraz wprowadzenie minimalnych standardów dla produktów zużywających energię,
6. Zobowiązanie sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią,
7. Wsparcie inwestycji w zakresie oszczędności energii przy zastosowaniu kredytów preferencyjnych oraz dotacji ze środków krajowych i europejskich, w tym w ramach ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów, Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, regionalnych programów operacyjnych, środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
8. Wspieranie prac naukowo-badawczych w zakresie nowych rozwiązań i technologii zmniejszających zużycie energii we wszystkich kierunkach jej przetwarzania oraz użytkowania,
9. Zastosowanie technik zarządzania popytem, stymulowane poprzez m.in. zróżnicowanie dobowe stawek opłat dystrybucyjnych oraz cen energii elektrycznej w oparciu o ceny referencyjne będące wynikiem wprowadzenia rynku dnia bieżącego oraz przekazanie sygnałów cenowych odbiorcom za pomocą zdalnej dwustronnej komunikacji z licznikami elektronicznymi,
10. Kampanie informacyjne i edukacyjne, promujące racjonalne wykorzystanie energii.

Ponadto realizowany będzie cel indykatywny wynikający z dyrektywy 2006/32/WE, tj. osiągnięcie do 2016 roku oszczędności energii o 9% w stosunku do

średniego zużycia energii finalnej z lat 2001 – 2005 (tj. o 53 452 GWh) określony w ramach *Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej*, przyjętego przez Komitet Europejski Rady Ministrów w dniu 31 lipca 2007 r.

W wyniku wdrożenia zaproponowanych działań przewidywane jest bardzo istotne zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a przez to zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci ograniczonych emisji zanieczyszczeń w sektorze energetycznym. Wreszcie, stymulowanie inwestycji w nowoczesne, energooszczędne technologie oraz produkty, przyczyni się do wzrostu innowacyjności polskiej gospodarki. Oszczędność energii będzie miała istotny wpływ na poprawę efektywności ekonomicznej gospodarki oraz jej konkurencyjność.

Działania gminy w tym zakresie są zgodne z założeniami przyjętymi w dokumencie strategicznym, jakim jest Polityka energetyczna Polski do 2030r.

- Wykorzystanie energii odnawialnej.

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest jednym z podstawowych kierunków określonych w Polityce energetycznej Polski do 2030 roku. Również „Strategia rozwoju województwa lubuskiego” zakłada wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.

5 czerwca br. w Dzienniku Urzędowym UE, opublikowana została dyrektywa UE 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Niniejsza dyrektywa weszła w życie dwudziestego dnia po jej opublikowaniu w Dzienniku Urzędowym UE, czyli 25 czerwca 2009r. Zgodnie z załącznikiem nr I A do tej Dyrektywy, Polska powinna osiągnąć w 2020 roku piętnasto procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych.

Poprzez obszar gminy przechodzi strefa korzystnych warunków wiatrowych. W województwie lubuskim, potencjał energii słonecznej jest równomiernie rozłożony na całym terenie i prawie pokrywa się ze strefą korzystnych warunków wiatrowych. Średnie usłonecznienie wynosi ok. 600 godzin/rok, a nasłonecznienie ok. 900 kWh/m²/rok. Wg informacji podanych na stronach internetowych Urzędu Regulacji Energetyki elektrownie wiatrowe zajmują drugie miejsce pod względem mocy zainstalowanej w OZE. Oznacza to obecnie znaczny boom na energetykę wiatrową w Polsce. W obecnym stanie rzeczy wydaje się, że energetyka wiatrowa może się stać tą gałęzią OZE, która w sposób znaczący może pomóc w wypełnieniu zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE. Każdy rodzaj inwestycji, również energetyka wiatrowa, wiąże się na swój sposób z ryzykiem dla środowiska. Jednak rozpatrując energetykę wiatrową w szerszym kontekście należy stwierdzić, że prawidłowo zlokalizowana elektrownia wiatrowa, (tj. położona poza szlakami migracyjnymi chiropterofauny i awifauny, w miejscu charakteryzującym się dobrymi właściwościami wietrznymi) jest źródłem, które przynosi praktycznie same korzyści.

Podobnie jak w całym kraju, głównie ze względów ekonomicznych, (znacznie niższe niż w przypadku innych źródeł odnawialnych i niekonwencjonalnych koszty inwestycyjne, jak również często eksploatacyjne) pewne możliwości upatruje się w rozwoju systemów przetwarzających energię biomasy (zrębki drewna, słoma, itp.) na energię użyteczną, głównie ciepłą (kotły opalane paliwami stałymi będą zastępowane kotłami opalanymi biomasą). Do celów energetycznych może być wykorzystywana energia takich roślin jak wierzba czy malwa pensylwańska (promocja plantacji tych roślin) oraz biogaz powstający w wyniku fermentacji odpadów z produkcji zwierzęcej, ścieków komunalnych lub odpadów komunalnych (gaz wysypiskowy). Mimo "ekologiczności" energii z biomasy, taka energetyka może

być uciążliwa dla środowiska. Zatem konieczne jest również w tym przypadku uwzględnianie uwarunkowań przyrodniczych i krajobrazowych przy lokalizacji obiektów tych form energetyki.

Kierunki działań:

- Określenie potencjału technicznego i ekonomicznego energii odnawialnej i niekonwencjonalnej.
- Uwzględnianie uwarunkowań przyrodniczo – krajobrazowych przy lokalizacji farm energetyki wiatrowej.
- Promowanie oraz popularyzacja najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych.
- Wsparcie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii wytwarzanej w oparciu o źródła odnawialne.