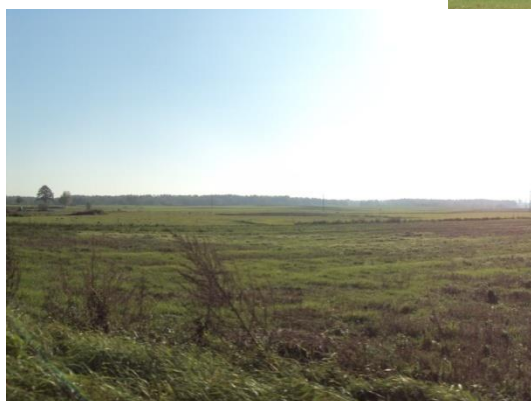
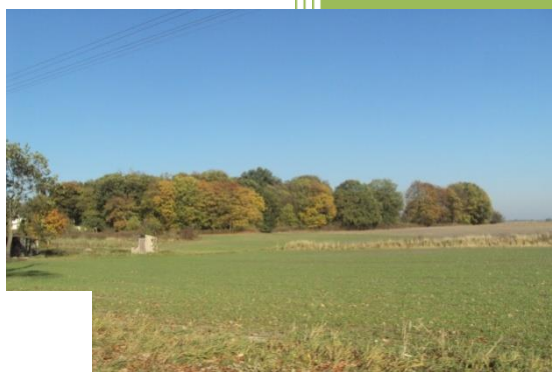


2012

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim



Autorzy opracowania

mgr inż. Joanna Klimek

specjalista w zakresie ochrony środowiska,
oceny oddziaływania na środowisko, opracowanie graficzne

mgr Hanna Ollik

specjalista w zakresie ochrony środowiska,

2011-2012

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Wstęp.....	3
1. Kompleksowa charakterystyka obszaru opracowania.....	7
1.1. Położenie fizyczno-geograficzne.....	7
1.2. Informacje ogólne.....	8
1.3. Obszary i obiekty chronione prawem.....	9
1.3.1. Wdecki Park Krajobrazowy.....	9
1.3.2. Obszar Specjalnej Ochrony Bory Tucholskie PLB220009.....	11
1.3.3. Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu.....	12
1.3.4. Rezerwat Biosfery „Bory Tucholskie”.....	13
1.3.5. Pomniki przyrody.....	15
1.3.6. Użytki ekologiczne.....	26
1.4. Leśnictwo.....	30
1.5. Fauna i flora.....	34
1.6. Rzeźba terenu.....	37
1.7. Budowa geologiczna.....	37
1.8. Gleby.....	41
1.8. Złoża i obszary górnicze.....	44
1.10. Wody powierzchniowe.....	44
1.11. Wody podziemne.....	46
1.12. Klimat.....	47
1.13. Walory turystyczne.....	48
1.14. Gospodarka komunalna.....	51
2. Stan środowiska.....	51
3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania 60	
4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.....	62
5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku.....	62
6. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku.....	64
7. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno- przestrzennej – określenie uwarunkowań ekofizjograficznych.....	75
8. Określenie możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania.....	79
9. Fotografie.....	80

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Wstęp

Opracowanie zostało wykonane na zlecenie Urzędu Gminy Drzycim. Podstawą prawną sporządzania Podstawowych opracowań ekofizjograficznych jest art. 72 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2008 r., Dz. U. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami) oraz § 2 pkt 1 lit. a rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298). Powyższa ustawa stanowi podstawowy materiał wejściowy do studium zagospodarowania przestrzennego.

Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne (zwane dalej „opracowaniem”) sporządza się w postaci opisowej i kartograficznej. Zakres merytoryczny niniejszego opracowania ekofizjograficznego wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298) i obejmuje w szczególności elementy, wskazane w § 6 wyżej wymienionego rozporządzenia, a mianowicie:

1) rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska, udokumentowane i zinterpretowane przestrzennie w zakresie:

- a) poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań oraz procesów zachodzących w środowisku,
- b) dotychczasowych zmian w środowisku,
- c) struktury przyrodniczej obszaru, w tym różnorodności biologicznej,
- d) powiązań przyrodniczych obszaru z jego szerszym otoczeniem,
- e) zasobów przyrodniczych i ich ochrony prawnej,
- f) walorów krajobrazowych i ich ochrony prawnej,
- g) jakości środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń;

2) diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska, a w szczególności:

- a) ocenę odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji,
- b) ocenę stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej,
- c) ocenę stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania,
- d) ocenę zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi,
- e) ocenę charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku,

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

- f) ocenę stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia;
- 3) wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegającą na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie;
- 4) określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze;
- 5) ocenę przydatności środowiska, polegającą na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru;
- 6) określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków z analiz, prognoz i ocen, o których mowa w pkt 1-5, stosownie do przedmiotu i skali sporządzanego planu zagospodarowania przestrzennego, które w szczególności obejmują:
- a) określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych, a w szczególności: mieszkaniowej, przemysłowej, wypoczynkowo-rekreacyjnej, rolniczej, leśnej, uzdrowskiej, komunikacyjnej, z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego spełniania tych funkcji,
 - b) wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej,
 - c) określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują.

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone m. in. w oparciu o następujące akty prawne, publikacje fachowe oraz opracowania w formie kartograficznej:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2008 r., Dz. U. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity z 2004 r., Dz. U. Nr 121, poz. 1266 z późniejszymi zmianami),

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity z 2005 r., Dz. U. Nr 45, poz. 435 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493),
- ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (tekst jednolity z 2003 r., Dz. U. Nr 106, poz. 1002),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (tekst jednolity z 2005 r., Dz. U. Nr 239, poz. 2019 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity z 2005 r., Dz. U. Nr 236, poz. 2008 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2006 r., Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity z 2001 r., Dz. U. Nr 142, poz. 1591 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity z 2005 r., Dz. U. Nr 228, poz. 1947 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 26 marca 1982 r. o scalaniu i wymianie gruntów (tekst jednolity z 2003 r., Dz. U. Nr 178, poz. 1749 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826),
 - Chrabąszcz M., Czulińska A., Dusik M., Polichlorek winylu- szkodliwy polimer, Warszawa 2007,
- Kondracki J., Geografia fizyczna polski,, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009,
- Objąsnienia do mapy geologicznej Polski, arkusz Osie (205),
- Objąsnienia do mapy geologiczno-gospodarczej Polski, Arkusz Cekcyn (204),
- Objąsnienia do mapy geologiczno-gospodarczej Polski, Arkusz Osie (205),
- Objąsnienia do mapy geologiczno-gospodarczej Polski, Arkusz Chełmno (243),
- Objąsnienia do mapy hydrogeologicznej Polski, Arkusz Cekcyn (204),
- Objąsnienia do mapy hydrogeologicznej Polski, Arkusz Osie (205),

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

- Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej Polski, Arkusz Chełmno (243),
- Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski, Arkusz Chełmno (243),

W trakcie prac nad niniejszym opracowaniem odbyły się kilkakrotnie wizje terenowe przedmiotowego obszaru porze letniej i jesiennej, co pozwoliło na kompleksowe i dokładne rozpoznanie jego stanu, weryfikację danych pozyskanych w powyższych źródłach oraz ocenę terenów z nim sąsiadujących.

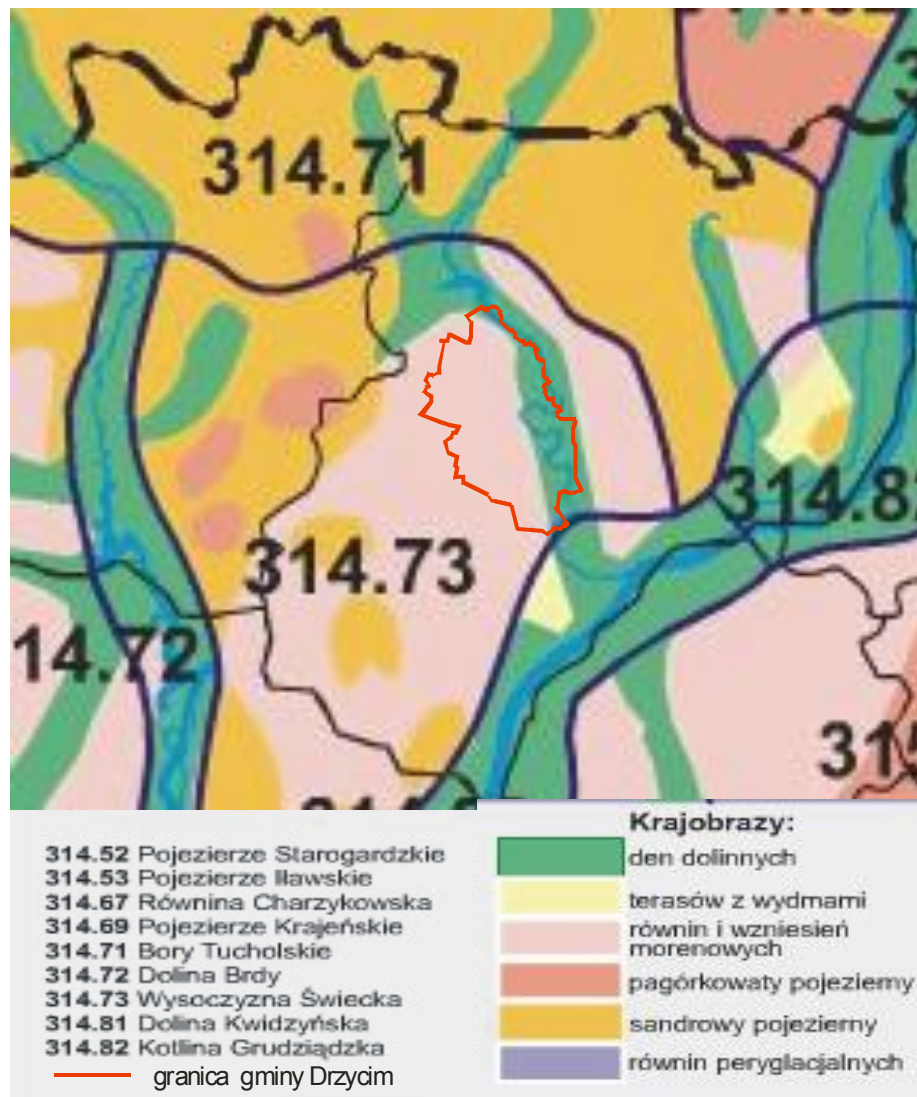
Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

1. Kompleksowa charakterystyka obszaru opracowania

Charakterystyka obszaru została opracowana przy uwzględnieniu informacji dotyczących wybranych jednostek podziału administracyjnego – uwzględnia różne stopnie szczegółowości informacji, w skali od regionalnej po lokalną, począwszy od województwa kujawsko-pomorskiego, przez powiat świecki, aż po gminę Drzycim.

1.1. Położenie fizyczno-geograficzne

Gmina Drzycim leży w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w centralnej części powiatu świeckiego, na północ od siedziby powiatu- Świecia. Pod względem fizycznogeograficznego podziału Polski (Kondracki, 2009) obszar gminy Drzycim leży w obrębie makroregionu Pojezierze Południowopolskie 214.6-7, mezoregionie Wysoczyzna Świecka 314.73.



Rysunek 1 Jednostki fizyczno-geograficzne wg Kondrackiego

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz 2009

1.2. Informacje ogólne

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym, cała gmina Drzycim jest położona na obszarze Pojezierza Południowo-Polskiego. Pod względem etnograficznym znajduje się ona w regionie Kociewia. Powierzchnia gminy wynosi 108 km² i zamieszkuje ją 5011 osób (stat.gov.pl dane na 2010). W jej skład wchodzi 11 sołectw (Biechówko, Dąbrówka, Dółsk, Drzycim, Gacki, Gródek, Jastrzębie, Krakówek, Mały Dółsk, Sierosław i Wery), w których skupionych jest 20 miejscowości.

Przez teren gminy, poza drogami powiatowymi i gminnymi, przebiega droga wojewódzka nr 240 (DW240) długości 78 km łącząca Świecie z Tucholą i Chojnicami oraz kolej relacji Chojnice – Działdowo.

Teren gminy w 50% stanowią użytki rolne, ponad 33% zajmują lasy i prawie 17% pozostałe grunty.

Obszar opracowania graniczy od północy z gminą Osie, od wschodu z gminą Jeżewo, od południowego wschodu z obszarem wiejskim gminy Świecie, od południowego zachodu z gminą Bukowiec, a od zachodu z gminą Lniano.



Rysunek 2 Gmina Drzycim na tle powiatu

ŹRÓDŁO: Związek Ochotniczych Straży Pożarnych RP

Według podziału na regiony fizjogeograficzne S. Pietkiewicza (1947) gmina leży w Pasie wielkich dolin (IV), Wysoczyzn jeziornych IVB, Równie Tucholskiej IVB8 (Kondracki, 2009). Gmina w całości położona jest w dorzeczu Wisły, w zlewni rzeki Wdy.

1.3. Obszary i obiekty chronione prawem

Powierzchnia obszarów prawnie chronionych w gminie Drzycim zajmuje ok. 3780,1. ha, co stanowi ok. 1/3 ogólnej powierzchni gminy. W granicach gminy Drzycim znajdują się następujące tereny (lub ich fragmenty) objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity z 2010 r., Dz. U Nr 76, poz. 489 z późniejszymi zmianami):

- Wdecki Park Krajobrazowy,
- Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Obszar Specjalnej Ochrony Bory Tucholskie PLB220009,
- pomniki przyrody,
- użytki ekologiczne,
- Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie.

1.3.1. Wdecki Park Krajobrazowy

Wdecki Park Krajobrazowy (WPK) został utworzony rozporządzeniem nr 52/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 16 lutego 1993 r. (Dziennik Urzędowy Woj. Bydgoskiego nr 10 poz. 133), ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe, w celu ich popularyzacji i zachowania w warunkach zrównoważonego rozwoju. Obecnie obowiązują rozporządzenie nr 29/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 02 listopada 2004 r. (Dziennik Urzędowy Woj. Kujawsko-Pomorskiego nr 111, poz. 1888) oraz Statut Wdeckiego Parku Krajobrazowego, stanowiący załącznik do Uchwały Nr XII/210/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 września 2011 r. Na terenie gminy Park krajobrazowy zajmuje 1849,1ha.

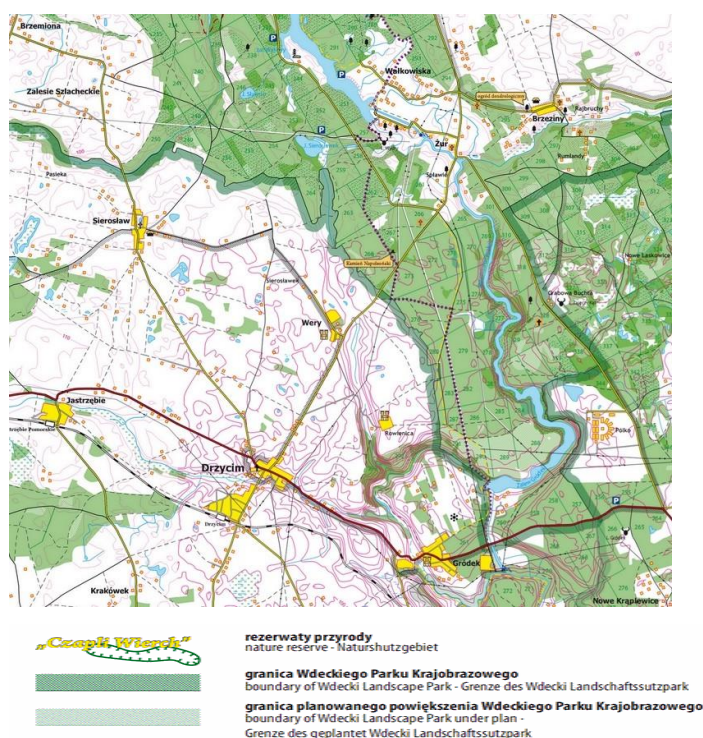
Wdecki Park Krajobrazowy zajmuje powierzchnię 23786,39 ha (w tym 4609,12 ha – strefa ochronna). Park i jego otulina leżą w granicach gmin: Cekcyn, Drzycim, Jeżewo, Lniano, Osie (70% powierzchni), Śliwice i Warlubie. Lasy stanowią w Parku 58,7%. Duża lesistość spowodowała, że krajobraz w dużej mierze zachował tutaj swój naturalny charakter. Główną osią parku jest rzeka Wda wraz z jej dopływami: rzeka Prusina, Solińską Strugą i Ryszką. To one i ich doliny stanowią o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych tego terenu. Najbardziej malowniczy jest środkowy bieg Wdy, gdzie rzeka przepływa, meandrując w głęboko wciętej dolinie przez kompleksy lasów liściastych. W wyniku podpiętrzenia wód rzeki Wdy i zalania ujściowych odcinków jej dopływów: Prusiny, Ryszki i innych drobniejszych cieków powstał duży (440 ha) sztuczny zbiornik zaporowy Żur. W lasach dominują siedliska borów świeżych, na których występują bory mieszane. Niewielkie powierzchnie zajęte są przez ubogie bory suche. Na zboczach dolin rzecznych wykształciły się grądy zboczowe, a w dnach dolin

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

fragmenty łągów i olsów. Osobliwością dendrologiczną jest występowanie jarzębu brekinii w rezerwacie „Brzęki im. Zygmunta Czubińskiego” w Szczerkowie. Na terenie gminy Drzycim w granicach parku znajduje się sołectwo Gródek, a w otulinie położone są Sierosław i Wery.

Wśród roślin rzadkich, chronionych w Parku występują m. in.: widłak goździsty, spłaszczony i jałowcowaty, rosiczki, storczyk szerokolistny i plamisty, podkolan biały, kruszczyk szerokolistny, listera jajowata, kopytnik i mącznica lekarska. Osobliwościami faunistycznymi są m. in.: żurawie, gąsienice, trzecie nurogęsi, błotniaki stawowe, bataliony, zimorodki, pstrągi potokowe, żmije zygzakowate, salamandry plamiste, rzekotki i traszki grzebieniaste. Na terenie Parku funkcjonują następujące rezerваты przyrody: „Brzęki im. Zygmunta Czubińskiego”, „Dury”, „Martwe”, „Jezioro Ciche” i „Jezioro Miedzo”. Projektuje się utworzenie rezerwatu „Jezioro Piaseczno” i „Dolina rzeki Wdy”. W Parku utworzono też trzy zespoły przyrodniczo – krajobrazowe: „Dolina rzeki Ryszki”, „Dolina rzeki Solińska Struga” i „Dolina rzeki Prusiny”. Siedziba Dyrekcji Parku znajduje się w Osiu.

Wdecki Park Krajobrazowy jest jednym z ważniejszych elementów Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.



Rysunek 3 Granica Wdeckiego Parku Krajobrazowego

ŹRÓDŁO: : <http://www.wpk.org.pl>

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Zakazy na terenie Parku mające szczególne znaczenie w gminie Drzycim:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.);
- 2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciw powodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
- 8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- 9) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
- 10) prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;
- 11) utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
- 12) organizowania rajdów motorowych i samochodowych.

Na terenie gminy Drzycim położonych jest 1 849,06 ha Parku Krajobrazowego (9,64% powierzchni PK) i 1 426,56 ha otuliny (30,95%), łącznie 3 275,62 (13,77%).

1.3.2. Obszar Specjalnej Ochrony Bory Tucholskie PLB220009

Obszar Natura 2000 Bory Tucholskie- OSO - Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków zajmuje całkowitą powierzchnię 322 535,8 ha. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. nr 25 poz. 133) wskazuje nazwę, położenie administracyjne, cel oraz przedmiot jego ochrony. Obszar Natura2000 najmuje północną część gminy Drzycim, jego granica przebiega ze wschodu na zachód gminy wzdłuż drogi wojewódzkiej. OSO Bory Tucholskie obejmuje równiny sandrowe urozmaicone jeziorami wytopiskowymi i rynnowymi. Ośią hydrograficzną obszaru jest Wda, płynąca wąską doliną, silnie meandrująca, tworząca piaszczyste łachy i bystrza. Wśród lasów przeważają bory mieszane i świeże. Liczne są

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

torfowiska. Obszar Borów Tucholskich obejmuje wschodnią część makroregionu Pojezierze Południowo-Pomorskie. W jego skład wchodzi następujące mezoregiony: Bory Tucholskie, wschodnia część Równiny Charzykowskiej, północno-wschodnia część Pojezierza Krajeńskiego, północna część Doliny Brdy oraz północna część Wysoczyzny Świeckiej. Obszar jest dość jednolitą równiną sandrową, rozciętą dolinami Brdy i Wdy oraz urozmaiconą licznymi jeziorami, oczkami wodnymi i wzniesieniami o charakterze moreny dennej. Dominują w nim siedliska leśne, przede wszystkim bory sosnowe. Jest to teren o charakterze młodoglacjalnym, obejmujący w większości jałowe piaski. Ukształtowanie powierzchni ostoi jest urozmaicone, występują tu wysoczyzny i rozległe wzgórza, liczne pagórki oraz doliny i rynny. Sieć wodna jest silnie rozwinięta (wody zajmują ok. 14% powierzchni). Wśród zagrożeń na tym obszarze można wyróżnić eksploatację torfu, kredy, piasku, zmiany stosunków wodnych, zagrożenie eutrofizacją siedlisk oligotroficznymi, presję turystyczną, budowę lotniskową, budowę rozproszoną, kłusownictwo, drapieżnictwo ze strony norki amerykańskiej, odpady, ścieki, zanieczyszczenie wód, zakładanie upraw plantacyjnych (borówka amerykańska). Ochronie na tym terenie podlegają populacje dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk, przywracanie zniszczonych biotopów oraz ich tworzenie.

1.3.3. Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniające się krajobrazy o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb człowieka związanych z turystyką i wypoczynkiem. Umiarkowane zagospodarowanie tych terenów powinno zapewniać stan względnej równowagi ekologicznej systemów przyrodniczych. Obszary chronionego krajobrazu np. doliny rzek, ciągi jezior, pełnią często rolę korytarzy ekologicznych, umożliwiając migrację roślinom, zwierzętom lub grzybom. Służą wymianie i zachowaniu puli genowej poszczególnych gatunków. W rezultacie obszary chronionego krajobrazu pełnią rolę ekologicznego łącznika pomiędzy wszystkimi formami przyrody, układającymi się w system obszarów chronionych. Ograniczenia gospodarowania na tych obszarach dotyczą głównie tych form, które są zagrożeniem dla stałości przyrody.

Południową część gminy Drzycim (położoną na południe od drogi Drzycim-Gródek-Laskowice) obejmuje Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu. Na terenie gminy położone jest 74% (1849.1ha) Obszaru. Został on powołany na mocy Rozporządzenia Wojewody Bydgoskiego Nr 9/91 z dnia 14 czerwca 1991 roku, które zostało zmienione przez Rozporządzenie Nr 34/2004 Wojewody Kujawsko-

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Pomorskiego z dnia 3 grudnia 2004 roku oraz Rozporządzenie Nr 3/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 7 marca 2005 roku.

Aktualnie obowiązuje na terenie powyższego obszaru Uchwała Nr VI/106/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 marca 2011 roku w sprawie obszarów chronionego krajobrazu. Określa ona nazwy, położenie obszar ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów, opisy granicy obszaru. Obszar Chronionego Krajobrazu położony jest na terenie Równiny Świeckiej rozciętej doliną rzeki Wdy. Tworzy go ekosystem leśny. Należy pamiętać, że Wda posiada zlewnię chronioną. Posiada duże walory krajobrazowo-estetyczne. Na jego terenie znajduje się m. in. zbiornik w Gródku.

Spośród kluczowych zakazów na tym terenie wymienić można

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalnej gospodarcze wodnej lub rybackiej;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodnoblotnych;
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

1.3.4. Rezerwat Biosfery „Bory Tucholskie”

Rezerwat biosfery to obszary obejmujące unikalne, szczególnie wartościowe ekosystemy lądowe i wodne, które posiadają znaczenie międzynarodowe i są wyznaczane, jako główny element realizacji programu „Człowiek i Biosfera” w ramach funkcjonowania UNESCO. Rezerwat biosfery mają zapewnić realizację następujących funkcji („Rezerwat biosfery – warunki tworzenia i funkcjonowania”, 2000):

- konserwatorskiej – ochrony krajobrazów, ekosystemów, gatunków, różnorodności genetycznej;

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

- ekonomicznej – promocji rozwoju ekonomicznego zrównoważonego pod względem ekologicznym, kulturowym i społecznym.

Rezerwaty biosfery nie są kolejną formą ochrony przyrody. Tworzy się je w celu promocji i wdrażania zrównoważonego rozwoju obszarów o wybitnych walorach przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych, co stanowi nawiązanie do koncepcji trójochrony (Pankau, Przewoźniak, 1996, 1998). Rezerwat Biosfery „Bory Tucholskie” został utworzony decyzją obradującej w Paryżu w dniach 31 maja - 4 czerwca 2010 r. Międzynarodowej Rady Koordynacyjnej programu „Człowiek i Biosfera”.

Rezerwat Biosfery „Bory Tucholskie” jest 10. i jednocześnie największym tego typu obiektem utworzonym w Polsce. Łączna powierzchnia jego trzech stref (rdzennej, buforowej i tranzytowej) wynosi 3195 km². Większość obszaru objętego opracowaniem (z wyjątkiem południowego krańca gminy) zlokalizowana jest w granicach Rezerwatu Biosfery w strefach buforowej oraz tranzytowej.

Strefę rdzenną tworzą: Park Narodowy „Bory Tucholskie” oraz 25 następujących rezerwatów. W tej strefie nie mogą być prowadzone żadne działania gospodarcze. Jest to strefa długoterminowej ochrony. Brak tej strefy na terenie gminy.

Strefę buforową tworzą głównie cztery parki krajobrazowe, z wyłączeniem powierzchni występujących w nich rezerwatów przyrody, które stanowią strefę rdzenną. Parki krajobrazowe to: Wdzydzki Park Krajobrazowy, Tucholski Park Krajobrazowy, Zaborski Park Krajobrazowy i Wdecki Park Krajobrazowy (w tej strefie znajduje się północno-zachodnia część gminy). W skład strefy buforowej wchodzi też powierzchnie leśne i łąkowe wokół 6 rezerwatów przyrody położonych poza obszarami parków krajobrazowych. Strefy buforowe sześciu rezerwatów zlokalizowane są na obszarach chronionego krajobrazu. Strefa buforowa pełni rolę otuliny strefy centralnej. Dopuszcza się w niej działania gospodarcze zharmonizowane z ochroną przyrody.

Strefę tranzytową tworzą obszary 22 gmin (13 z województwa kujawsko– pomorskiego i 9 z województwa pomorskiego) i jednego miasta (Tuchola w województwie kujawsko-pomorskim), które nie wchodzi w skład parku narodowego i parków krajobrazowych, w tym większa część gminy Drzycim. Powierzchnia strefy tranzytowej wynosi 206 864,57 ha. Strefa tranzytowa jest niemal dwukrotnie większa od obszaru strefy buforowej. Pod względem ekonomicznym jest to obszar jednolity, zorientowany na gospodarkę leśną, przetwórstwo drewna i ubocznych produktów leśnych oraz na rekreację i wypoczynek. Te dziedziny gospodarki realizowane są z uwzględnianiem zasad ochrony przyrody. W strefie tranzytowej występuje dziesięć Obszarów Chronionego Krajobrazu (całkowicie lub częściowo) oraz kilkaset pomników przyrody, głównie drzew i alei drzew. Znajdują się w niej również liczne użytki ekologiczne, trzy zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, siedem specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO) ustanowionych w oparciu o Dyrektywę Siedliskową Unii Europejskiej oraz dwa

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) ustanowione w oparciu o Dyrektywę Ptasią UE. Strefa tranzytowa jest obszarem, na którym promuje się gospodarkę zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Utworzony Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie nie stwarza żadnych nowych i dodatkowych reżimów ochronnych, które ograniczyłyby możliwości gospodarowania, ale kreuje szereg nowych szans rozwojowych. Z punktu widzenia społeczności lokalnej i regionalnej bardzo ważną korzyścią może być krajowa i międzynarodowa promocja obszaru.

1.3.5. Pomniki przyrody

Pomniki przyrody są fragmentami przyrody objętymi ochroną pomnikową, mogą to być zarówno elementy przyrody ożywionej tj. aleje drzew, skupiska drzew lub pojedyncze osobniki jak i elementy przyrody nieożywionej takiej jak np. głazy narzutowe.

Na terenie gminy znajduje się trzynaście obiektów uznanych za pomniki przyrody, są one wraz z krótkim opisem i lokalizacjami wymienione w tabeli pierwszej.

Tabela 1 Wykaz pomników przyrody

L p.	Rodzaj pomnika przyrody	Jeśli skupisko - liczba sztuk	Nazwa polska	Obwód	Obręb ewidencyjny	Położenie	Nazwa aktu	Opis
1	Drzewo	1	Świerk pospolity		Dólsk	Przy drodze gruntowej, strona prawa	Uchwała Nr XXVI/181/2006 Rady Gminy w Drzycimiu z dnia 20 kwietnia 2006 r. w sprawie ustanowie	Wiek ok. 110 lat

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

							nia pomnika przyrody (Dz.Urz.W oj.Kuj.- Pom. z 2006 r. Nr 87, poz. 1364)	
2	Drze wo	1	Cis pospoli ty	140	Sierosław	Wdecki Park Krajobra zowy, miejsco wość Wydry	Rozporząd zenie Nr 322/95 Wojewody Bydgoskie go z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województ wa bydgoskie go (Dz.Urz.W oj.Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 30)	Cis pospolity o obwodzie 140 cm rosnący we Wdeckim Parku Krajobrazowy- wydry m na działce o nr ew. 257 LP obrębu Sierosław miejscowość Wydry

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

3	Głaz narzutowy	1		400	Gródek		Rozporządzenie Nr 36 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 lutego 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.Woj.Bydg. z 1995 r. Nr 3, poz. 11)	Głaz narzutowy zwany „Napoleoński m” o obwodzie 400 cm znajdujący się w oddziale 273 leśnictwa Wydry obrębu Szarlata nadleśnictwa Trzebciny na działce o nr ew. 265/2 obrębu Gródek w miejscowości Wery w gminie Drzycim
4	Skupisko drzew	5	Dąb szypułkowy	321-383	Biechówko		Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie	Pięć dębów szypułkowych o obwodzie w pierśnicy od 321-383 cm rosnących w parku wiejskim na działce ewidencyjnej nr 19 w

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

							uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.W oj.Bydg. z 1994 r. Nr 20, poz. 316)	miejsowości Biechówko w gminie Drzycim stanowiących własność Skarbu Państwa pod zarządem Agencji Własności Rolnej skarbu Państwa.
5	Skupisko drzew	5	Lipa drobnolistna, Dąb szypułkowy,	463, 432; 280-326	Lubochęń	Park dworski w miejscowości Lubochęń	Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa	Dwie lipy drobnolistne o obwodach w pierśnicy 463 i 432 cm, trzy Dęby szypułkowe o obwodach od 280-326 cm rosnące w parku dworskim na działce ewidencyjnej nr 5/5 w miejscowości Lubochęń w gminie

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

							bydgoskie go (Dz.Urz.W oj.Bydg. z 1994 r. Nr 20, poz. 316)	Drzycim stanowiące własność Skarbu Państwa pod zarządem Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa
6	Drze wo	1	Jarzáb brekini a	200	Rówieni ca	Park dworski w miejsco wości Rówieni ca		Jarzáb brekinia o obwodzie w pierśnicy 200 cm, rosnący w parku dworskim na działce ewidencyjnej nr 61 w miejscowości Rówienica w gminie Drzycim stanowiące własność Skarbu Państwa pod zarządem Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

7	Drzewo	1	Lipa drobnolistna	345	Sierosławek	Park wiejski w miejscowości Sierosławek		Lipa drobnolistna o obwodzie w pierśnicy 345 cm, rosnący w parku wiejskim na działce ewidencyjnej nr 20 w miejscowości Sierosławek w gminie Drzycim stanowiące własność Skarbu Państwa pod zarządem Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa
8	Skupisko drzew	5	Buk zwyczajny odmiany czerwonej, Buk zwyczajny, Dąb	Buk zwyczajny odmiany czerwonej 410, Buk zwyczajny	Wery	Park dworski w miejscowości Wery	Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za	Buk zwyczajny odmiany czerwonej o obwodzie w pierśnicy 410 cm, Buk zwyczajny o obwodzie w pierśnicy 317 cm oraz trzy Dęby

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

			szypułk owy 3 szt	317, Dąb szypułk owy 308,27 6,272			pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województ wa bydgoskie go (Dz.Urz.W oj.Bydg. z 1994 r. Nr 20, poz. 316)	szypułkowe o obwodach w pierśnicy 308,276,272 cm rosnący w parku dworskim na działce ewidencyjnej nr 31 w miejscowości Wery w gminie Drzycim stanowiące własność Skarbu Państwa pod zarządem Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa
9	Głaz narzu towy	1		730	Gródek	Skarpa jaru rzeki Wyrwa w miejsc owości Gródek	Rozporząd zenie Nr 18/92 Wojewody Bydgoskie go z dnia 8 czerwca 1992 r. w sprawie uznania za	Głaz narzutowy znajdujący się na skarpie jaru rzek i Wyrwa w miejscowości Gródek w gminie Drzycim

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

10	Skupisko drzew	545	Dąb szypułkowy- 279szt, Lipa drobnolistna- 264szt, Klon pospolito 1szt, Jesion wyniosły 1szt	Dąb od 350 do 102, Lipa od 360 do 96, Klon 130, Jesion 105		Przy drodze Drzycim – Wery	pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.Woj.Bydg. z 1992 r. Nr 8, poz. 124)	Aleja przydrożna złożona z: 279 dębów, 264 lip, 1 klonu i 1 jesionu
11	Skupisko drzew	2	Dąb szypułkowy	625, 560	Żur	Przy szosie Żur – Sławie	Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Przeznaczone do likwidacji, z powodu błędu w zarządzeniu i nie stwierdzenia podczas inwentaryzacji. Dwa dęby szypułkowe o obwodach 625 i 560 cm rosnące przy szosie Żur – Sławie w miejscowości Żur na działce o nr ew. 30 w

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

							(Dz.Urz.W oj.Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120)	gminie Drzycim – <u>brak na</u> <u>załączniku</u> <u>graficznym na</u> <u>ekofizjografii</u>
1 2	Głaz narzu towy	1		2450	Laskow ice	Przy drodze Drzycim – Bedlenk i		Głaz narzutowy o nazwie Głaz Świętego Wojciecha o obwodzie 2450 cm znajdujący się przy drodze Drzycim – Bedlenki w oddziale 288 a leśnictwa Gródek obrębu Laskowice
1 3	Skupi sko drze w	3	Dąb szypułko wy	500, 415, 390	Laskowic e		Rozporząd zenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskie go z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki	Trzy dęby szypułkowe o obwodach 500, 415 i 390 cm rosnące w oddziale 271 a leśnictwa Gródek obrębu Laskowice nadleśnictwa

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

							przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.W oj.Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120)	Dąbrowa
1 4	Głaz narzutowy			245		288a	Nr zarządzenia 11/91 01.07.91(DZ.U. Woj. Byd. poz. 120)	Głaz narzutowy „Św. Wojciecha”
Pomnik przyrody nie wpisany w rejestr								
1 5	Drzewo	1	Świerk	223	Obręb Laskowice	307i	Zarządzenie XXVI/ 181/2006 20.04.06 D.U.87. Woj. Kuj.-Pom. poz. 1364	Wiek 110 lat wysokość 20 m

ŹRÓŁO: RDOŚ 2011

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

W stosunku do pomników przyrody obowiązują zakazy:

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu – drzew,
- unieszkodliwiania gleby wokół drzew,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej,
- umieszczania tablic reklamowych na drzewach,
- zmiany sposobu użytkowania ziemi w sąsiedztwie drzew.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

1.3.6. Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej. Pełnią ważne funkcje biocenotyczne oraz fizjocenotyczne, są schronieniem dla zwierząt.

Tabela 2 Użytki ekologiczne

Lp.	Rodzaj użytku ekologicznego	Pow. [ha]	Obręb ewid.	Nr działki ewid.	Opis lokalizacji	Nazwa aktu	Data utworzenia
1	Pastwisko	0,44	Gródek	293 LP	Leśnictwo Gródek/Gródek, obręb Bedlenki, nadleśnictwo Dąbrowa, oddział leśny 292l.	Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.Woj.Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	1996-01-12
2	Łąka	0,50	Gródek	300 LP	Leśnictwo Gródek/Gródek, obręb Bedlenki, nadleśnictwo Dąbrowa, oddział leśny 300h.	Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 stycznia 2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2004 r. Nr 8, poz. 76)	2004-02-19
3	Łąka	3,05	Gródek	300 LP	Leśnictwo Gródek/Gródek, obręb Bedlenki, nadleśnictwo Dąbrowa, oddział leśny 300l.	Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 stycznia 2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2004 r. Nr 8, poz. 76)	2004-02-19
4	Łąka, Bagno	2,16	Gródek	317/2 LP	Leśnictwo Gródek/Gródek, obręb Bedlenki, nadleśnictwo	Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia	2004-02-19

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

					Dąbrowa, oddział leśny 317a, 317b.	19 stycznia 2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2004 r. Nr 8, poz. 76)	
5	Bagn o	0,73	Jastrzębie	329/1LP	Leśnictwo Jastrzębie/Jania góra, obręb Wierzchlas, nadleśnictwo Zamrzenica, oddział leśny 329a.	Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.Woj.Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	1996-01-12
6	Bagn o	0,32	Jastrzębie	324/6 LP	Leśnictwo Jastrzębie/Jania góra, obręb Wierzchlas, nadleśnictwo Zamrzenica, oddział leśny 324s.	Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko- Pomorskiego z dnia 19 stycznia 2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2004 r. Nr 8, poz. 76)	2004-02-19
7	Bagn o	0,27	Jastrzębie	323/2 LP	Leśnictwo Jastrzębie/Jania góra, obręb Wierzchlas, nadleśnictwo Zamrzenica, oddział leśny 323g.	Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.Woj.Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	1996-01-12
8	bagn o	0,60		278	Leśnictwo Gródek, nadleśnictwo Dąbrowa	Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.Woj.Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	1996-01-12

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

9	Pastwisko	3,94	Sierosławek	260/1LP	Leśnictwo Wydry, nadleśnictwo Trzebciny, oddział leśny 260a.	Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 stycznia 2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2004 r. Nr 8, poz. 76)	2004-02-19
10	Bagno	0,98	Sierosławek	260/1LP	Leśnictwo Wydry, obręb Szarlata, nadleśnictwo Trzebciny, oddział leśny 260b.	Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 stycznia 2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2004 r. Nr 8, poz. 76)	2004-02-19
11	Łąka	1,82	Bedlenki	315		Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	1996-01-12
12	Bagno	2,10	Sierosław	239/4LP	Leśnictwo Zalesie, nadleśnictwo Trzebciny, oddział leśny 239i.	Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	1996-01-12
13	Bagno	1,01	Sierosław	317/3LP	Leśnictwo Sierosław/Jania góra, obręb Wierzchlas, nadleśnictwo Zamrzenica, oddział leśny 317l.	Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg.	1996-01-12

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

						z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	
14	Bagno	4,75	Jastrzębie	325/1LP	Leśnictwo Jastrzębie/Jania góra, obręb Wierzchlas, nadleśnictwo Zamrzenica, oddział leśny 319h, 320c, 320d.	Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.Woj.Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	1996-01-12
15	Bagno	0,84	Jastrzębie	326LP	Leśnictwo Jastrzębie/Jania góra, obręb Wierzchlas, nadleśnictwo Zamrzenica, oddział leśny 319h, 320c, 320d.	Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.Woj.Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	1996-01-12
16	Bagno	1,06	Jastrzębie	327/2LP	Leśnictwo Jastrzębie/Jania góra, obręb Wierzchlas, nadleśnictwo Zamrzenica, oddział leśny 319h, 320c, 320d.	Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.Woj.Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	1996-01-12
17	Bagno	4,68	Jastrzębie	319/1, 320LP		Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.Woj.Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	1996-01-12
18	Bagno	2,66	Sierosław	318/1LP	Leśnictwo Sierosław/Jania góra, obręb	Rozporządzenie Nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia	1996-01-12

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

					Wierzchlas, nadleśnictwo Zamrzenica, oddział lesny 318f.	29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz.Urz.Woj.Bydg. z 1996 r. Nr 6, poz. 31)	
--	--	--	--	--	--	---	--

ŹRÓŁO: RDOŚ 2011

1.4. Leśnictwo

Wskaźnik lesistości dla gminy Drzycim wynosi 34,15% (stan na 1 stycznia 2011) i jest wyższy od wojewódzkiego (22,4 %) oraz zbliżony do powiatowego (35,5%). Ogólna powierzchnia gruntów leśnych w gminie wynosi 3702 ha.

Gmina leży na terenie trzech nadleśnictw: Zamrzenica, Trzebciny i Dąbrowa. Na obszarze objętym opracowaniem mają swój zasięg obręby: Laskowice (Nadleśnictwo Dąbrowa), Szarłata (Nadleśnictwo Trzebciny) oraz Wierzchlas (Nadleśnictwo Zamrzenica). Większość lasów rozmieszczona jest wzdłuż zewnętrznych granic gminy.

Nadleśnictwo Zamrzenica

Obecna szata roślinna na obszarze Nadleśnictwa Zamrzenica, jak podaje „Program ochrony przyrody dla Nadleśnictwa...” powstała w wyniku zmian i przeobrażeń na przestrzeni wieków, znaczną rolę odegrały zmiany klimatyczne oraz utwory geologiczne, zaś obecnie czynniki antropogeniczne. Największą powierzchnię lasów należących do nadleśnictwa, zajmują lasy jednogatunkowe, zwłaszcza monokultury sosny. Znajdują się głównie w obrębie okręgów Wierzchlas i Zamrzenica. Zespołami dominującymi zdecydowanie na terenie całego nadleśnictwa są: Leucobryo-Pinetum i Peucedano-Pinetum związane z siedliskiem boru świeżego (Bśw1) oraz uboższą odmianą boru mieszanego świeżego (BMśw1z,d). Granica pomiędzy tymi zespołami jest płynna i bardzo trudna do określenia. Zespół Cladonio-Pinetum zajmuje obszary związane z siedliskiem boru suchego (Bs) oraz boru świeżego zdegradowanego (Bśw1z). Zespół Molinio-Pinetum występuje na siedlisku boru wilgotnego (Bw1) oraz okrajowo w wariantcie wilgotnym boru świeżego (Bśw2) i borze mieszanym wilgotnym (BMw1). Vaccinio uliginosi-Pinetum wiąże się z siedliskami borów bagiennych (Bb1-2) i borów mieszanych bagiennych (BMb2-3). Zespoły brzezin bagiennych Betuletum pubescentis występują w większości w formach zastępczych i degeneracyjnych. Mają szerokie spektrum występowania w obrębie osuszonych siedlisk bagiennych (BMb1, LMb1) i siedlisk wilgotnych (BMw, LMw). Dużą rozpiętość

siedliskową mają grądy *Stellario-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Galio sylvatici-Carpinetum* i *Aceri-Tilietum* związane w zależności od wariantu z siedliskami lasu mieszanego świeżego (LMśw), lasu świeżego (Lśw) oraz lasu wilgotnego (Lw1). Fitocenozy kwaśnych buczyn *Luzulo pilosae-Fagetum* występują na siedliskach lasów mieszanych (LMśw), zaś żyznych buczyn *Melico-Fagetum* na siedlisku lasu świeżego (Lśw). Zespół lasu dębowo-bukowego *Fago-Quercetum petraeae* łączy się z żyzniejszymi rodzajami siedlisk boru mieszanego świeżego (BMśw) oraz rzadziej lasu mieszanego świeżego (LMśw). Dużą rozpiętość siedliskową ma zbiorowisko łęgu jesionowo-olszowego *Circaeo-Alnetum*, zajmujące głównie siedliska olsu jesionowego (OlJ) i osuszonego olsu typowego (Ol1), ale występujące również na fragmentach lasu wilgotnego (Lw2), lasu mieszanego wilgotnego (LMw2) i niewielkich płatach lasu łęgowego (Ll2-3). Zespół *Ficario-Ulmetum campestris* występuje punktowo w dolinach rzek na siedlisku lasu łęgowego (Ll1-2) mającego minimalny udział w typach siedliskowych lasu nadleśnictwa. Fitocenozy olsu porzeczkowego *Ribo nigri-Alnetum* występują na siedliskach olsów typowych (Ol2-3), zaś olsu torfowcowego *Sphagno squarrosi-Alnetum* na siedliskach lasu mieszanego bagiennego (LMb2).

Nadleśnictwo Trzebciny

Aktualny stan ekosystemów leśnych w Nadleśnictwie Trzebciny jest wynikiem dwusetletniej gospodarki leśnej, prowadzonej na tym obszarze. W efekcie dominują zbiorowiska zastępcze, wprowadzone przez człowieka, a roślinność zbliżona do naturalnej występuje jedynie na siedliskach skrajnie ubogich. Największą powierzchnię, podobnie jak w nadleśnictwie Zamrzenica, zajmują drzewostany jednogatunkowe, a wśród nich sosnowe. Wśród drzewostanów dwu, i więcej gatunkowych przeważa również sosna z udziałem dębu, brzozy, świerka, buka oraz innych liściastych jak klon, jawor, lipa, grab, brzoza. Drzewostany Nadleśnictwa Trzebciny w przeważającej części pochodzą z odnowień sztucznych. Drzewostany odroślowe występują na siedliskach bagiennych i tworzy je olcha czarna. Najbardziej rozpowszechnionym w Nadleśnictwie Trzebciny zbiorowiskiem jest *Leucobryo-Pinetum*. W granicach nadleśnictwa występują fragmentarycznie również takie odmiany boru jak: *Peucedano-Pinetum*, *Cladonio-Pinetum*, *Quercus robur-Pinetum*, który odgrywał niegdyś znaczną rolę w szacie roślinnej na tym obszarze i bór bagienno – *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Obszary bagienne porasta również miejscami brzezina bagienno – *Betuleum pubescentis*. Dużą rolę powierzchniową odgrywają grądy: *Tilio-Carpinetum* i *Stellario-Carpinetum*, porastają one zbocza dolin cieków wodnych, a czasem także ich szczyty i zagłębienia wytopiskowe. W nadleśnictwie zachowały się nieliczne płyty zdegenerowanej dąbrowy świetlistej (*Potentillo albae-Quercetum*). Nad wszystkimi ciekami opisywanego terenu spotyka się niewielkie fragmenty łęgu jesionowo-olszowego (*Circaeo-Alnetum*). Dość częstym, lecz małopowierzchniowym zbiorowiskiem jest ols porzeczkowy (*Ribo nigri-Alnetum*).

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Nadleśnictwo Dąbrowa

W obrębie obszaru objętego opracowaniem na terenie Nadleśnictwa Dąbrowa znajdują się dwa typy siedlisk objętych ochroną: grąd zboczowy (*Aceri-Tilietum*) i grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*), których powierzchnia i umiejscowienie znajdują się w tabeli.. Tabela.. zawiera zestawienie powierzchni lasów znajdujących się w terytorialnym zasięgu działania nadleśnictwa Dąbrowa w gminie Drzycim.

Tabela 3 Podlegające ochronie siedliska przyrodnicze w Nadleśnictwie Dąbrowa znajdujące się w gminie Drzycim.

Siedlisko przyrodnicze podlegające ochronie (nazwa)		Położenie	
polska	łacińska	leśnictwo	łącza pow. (ha)
Grąd zboczowy Grąd subkontynentalny	<i>Aceri-Tilietum</i> <i>Tilio-Carpinetum</i>	Bedlenki	27,14

ŹRÓDŁO: Plan urządzenia lasu dla nadleśnictwa Dąbrowa, 2007

Tabela 4 Zestawienie powierzchni lasów znajdujących się w terytorialnym zasięgu działania nadleśnictwa Dąbrowa w gminie Drzycim.

Pow. ogólna w km ²	Lasy stanowiące własność Skarbu Państwa					Lasy nie stanowiące własności Skarbu Państwa			Lasy współwłasności Skarbu Państwa i osób fizycznych	Ogółem (kol. 7+10+11)	Lesistość (kol. 12:2)
	w zarządzie LP		pozostałe		razem	własność osób prawnych	własność osób fizycznych				
	urządza nadleśn.	sąsiednie nadleśn.	parki narod.	inne							
	pow. w ha										%
38,14	1522	-	-	2	1524	39	19	58	-	1582	41,5

ŹRÓDŁO: Plan urządzenia lasu dla nadleśnictwa Dąbrowa, 2007

Zagrożenia dla ekosystemów leśnych:

- abiotyczne:
 - przymrozki;
 - susza;
 - obniżenie poziomu wód gruntowych;
 - stagnowanie wody;

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

- erozja wietrzna gleb, w miejscach wycinek i najuboższych siedlisk;
- erozja wodna gleb w dolinach rzecznych;
- niski poziom opadów atmosferycznych;
- okiść (obłamywanie gałęzi spowodowane dużym obciążeniem śniegu);
- silne wiatry.
- biotyczne:
 - szkodliwe owady;
 - patogeniczne grzyby.
- antropogeniczne:
 - penetracja lasów przez zbieraczy runa oraz turystów powodująca niszczenie ściółki i zdeptywanie runa;
 - strefa granicy polno – leśnej może być miejscem kumulacji w glebie związków pochodzących ze środków ochrony roślin i nawozów;
 - zakwaszenie gleby, będące skutkiem kwaśnych deszczy (tzw. mokra depozycja), szczególnie narażenie występuje podczas wykonywania prac gospodarczych w lesie;
 - dzikie składowiska odpadów.

Równoczesne działanie wielu czynników stresowych znacznie osłabia odporność biologiczną poszczególnych ekosystemów powodując stałą, wysoką ich podatność na procesy destrukcyjne spowodowane okresowym nasileniem się choćby jednego z tych czynników lub wystąpieniem następnego (gradacja owadów, susza, pożary).

W celu ochrony bioróżnorodności powinno się:

- dążyć, w miarę możliwości do zachowania w stanie niezmienionym istniejących stosunków wodnych poprzez utrzymanie i konserwację istniejących urządzeń melioracyjnych,
- w ramach dolesiania luk i przerzedzeń zaleca się wprowadzać gatunki biocenotyczne,
- zaleca się pozostawiać śródleśne łąki, polany i nieużytki w stanie nienaruszonym.

1.5. Fauna i flora

Wg Regionalizacji geobotanicznej Polski teren opracowania położony jest w Dziale E- Dział Mazowiecko-Poleski, Poddziale Mazowieckim, Krainie Chełmińsko- Dobrzyńskiej, Okręgu Wysoczyna Świecka, Podokręgu świeckim. Znaczna ilość obszarów i obiektów chronionych na opisywanym obszarze sprawia, że jest on różnorodny pod względem typów występujących na nim siedlisk i występujących gatunków roślin i zwierząt.

Typy lasów występujących w gminie zostały opisane w rozdziale dotyczącym leśnictwa. Lasy zamieszkują duże ssaki kopytne: sarny, jelenie, daniela, dziki oraz drapieżne: lisy i jenoty. Z mniejszych przedstawicieli tej gromady na terenach leśnych można spotkać zające, gryzonie: wiewiórki i mysz leśną i owadożerne: nornice. Oprócz ptaków opisanych w części dotyczącej Wdeckiego Parku Krajobrazowego, na całym obszarze gminy występują wróblowate, kawki, sroki i wrony, różne gatunki gołębi, a także kosy i sikory. W gminie znajdują się 24 gniazda bocianów, w tym aż 7 w miejscowości Sierosław. Tereny leśne zamieszkują dzięcioły, kowaliki, sójki i kukułki. Na obszarach rolniczych można zaobserwować jaskółki i jeżyki, a w pobliżu zbiorników wodnych kaczki. Podczas wizji terenowej na polu z oziminą zaobserwowano gęś gęgawę, a na Wdzie parę łabędzi niemych. Na Wdzie i zbiornikach wodnych oprócz łabędzi występują kaczki, perkozy i łyski.



zdjęcie nr 1 Śródpolna kępa drzew



zdjęcie nr 2 Gęś białoczelna na polu oziminy

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim



zdjęcie nr 3 Łabędź niemy na zbiorniku w Wdy w okolicach elektrowni wodnej

W gminie Drzycim spotyka się większość gatunków rodzimych płazów i gadów: ropuchę szarą i zieloną, żaby brunatne i zielone, traszki grzebieniastą i zwyczajną, jaszczurki: zwinkę i żyworódkę, padalce, żmiję zygzakowatą oraz zaskrońce.



- 21 - Tilio-Carpinetum, cent.Pol., rich
- 20 - Tilio-Carpinetum, cent.Pol., poor
- 47 - Querco-Pinetum
- 05 - Fraxino-Alnetum (Circae-Alnetum)
- 01 - Carici elongatae-Alnetum
- Wody
- Granice gminy

Rysunek 6 Roślinność potencjalna na terenie gminy Drzycim

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

ŹRÓDŁO: Matuszkiewicz , 2008

W większej części gminy Drzycim panują warunki środowiska, w których naturalnie występowałby łąk subkontynentalny. Gdyby nie przekształcenia roślinności wprowadzone przez człowieka, północną część gminy porastałby bór sosnowy, w niektórych miejscach znajdowałyby się płaty łągów jesionowo-olszowych i płat olsu niedaleko Jeziora Sierosławek.

Wokół zabudowań gospodarskich, prywatnych posesji, instytucji, a także wzdłuż ulic rosną: świerk pospolity i srebrny, żywotniki, cyprysiki, wierzby, topole, bez lilak, kasztanowce zwyczajne, brzozy, klony zwyczajne i jawory, jesiony pospolite, jarzębiny zwyczajne, sumak oraz drzewa owocowe. Spotyka się także złożone z gatunków liściastych zadrzewienia śródpolne, będące siedliskiem dla niewielkich gatunków zwierząt leśnych i ułatwiające migrację większym gatunkom.

Nieużytki, opłotki, pasy i rowy przydrożne porasta roślinność ruderalna, np. perz, mniszek lekarski, komosy, babki, bylice, krwawniki, łopian, pokrzywy, tasznik, wrotycz pospolity, gwiazdnica pospolita, żółtlica drobnokwiatowa, farbownik, czy starzec wiosenny.



zdjęcie nr 4 Roślinność ruderalna - na pierwszym planie uschnięta bylica

W przydomowych ogródkach posadzono rodzime i obce gatunki roślin ozdobnych.

Cennymi przyrodniczo obszarami są zachowane parki przydworskie i parki wiejskie, a także tereny cmentarzy, gdzie zachowało się dużo starych drzew. Ponad to, stanowią one kolejne schronienie wśród zagospodarowanego rolniczo terenu dla ptaków i gryzoni.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

W zbiornikach i ciekach wodnych występuje typowa roślinność: trzciny, pałka wodna, moczarka kanadyjska, grążel żółta, rzęsa wodna, żabiściek i rogatek.

1.6. Rzeźba terenu

Gmina Drzycim leży w północnej części województwa kujawsko – pomorskiego, w centralnej części powiatu świeckiego na północ od siedziby powiatu Świecia. Pod względem fizycznogeograficznego podziału Polski (Kondracki, 2009) obszar gminy Drzycim w obrębie makroregionu Pojezierze Południowo-Pomorskie 214.6-7, w mezoregionie Wysoczyzna Świecka 314.73., od północy i od wschodu graniczy bezpośrednio z mezoregionem Borów Tucholskich, a od południa z makroregionem Doliny Dolnej Wisły. Rzeźba terenu została ukształtowana przez lądolód i holoceniską działalność eoliczno-akumulacyjną. Na północy i północnym wschodzie gminy rozciąga się równina sandrowa, większość obszaru zajmuje wysoczyzna morenowa falista, na której w niektórych miejscach potworzyły się wydmy (na południowy zachód od Sierosławia i na zachód od Drzycimia). W dolinie płynącej na wschodzie gminy Wdy potworzyły się tarasy erozyjno-akumulacyjne. Mniej więcej od okolic Rówienicy w środkowo-wschodniej części opracowania po rejon Wyrwy u południowych granic gminy rozciąga się wyraźna w krajobrazie strefa krawędziowa oddzielająca wysoczyznę morenową od doliny Wdy. Na obszarze objętym opracowaniem występują rynny subglacjalne, wykorzystywane przez pomniejsze ciek wodne: rynna Jastrzębie Pomorskie- Drzycim- Gródek, Sierosławek- Wery- Równica- Gródek i rynna pomiędzy Sierosławiem a Zalesiem Szlacheckim. Są one wypełnione torfami i namułami.

Najwyżej położony punkt obszaru objętego opracowaniem znajduje się na wysokości 115,2 m n.p.m. w okolicach Sierosławia, a położony najniżej (37 m n.p.m.) w pobliżu Gródka. Deniwelacja terenu sięga 80 m.

1.7. Budowa geologiczna

Obszar gminy położony jest na obszarze niecki pomorskiej, wchodzącej w skład większej jednostki geologicznej zwanej niecką brzeżną. Starsze podłoże niecki zbudowane jest ze skał prekambryjskich, składających się z różnych odmian granitoidów oraz z osadów starszego paleozoiku, złożonych z mułowców i piaskowców ordowiku oraz dewońskich piaskowców, mułowców, wapieni i margli. Perm reprezentują utwory salinarne. Najstarsze utwory mezozoiczne są reprezentowane przez mułowce i iłowce. Z okresu jury zachowały się piaski, mułowce, iłowce, piaskowce, dolomity i wapienie piaszczyste. Kredę budują piaskowce, mułowce piaszczyste i ilaste, iłowce, margle, wapienie oraz piaski. Na terenie gminy największą miąższość mają osady kredowe, najmniejszą zaś triasowe. Gezy, margle, opoki, wapienie i wapienie piaszczyste są morskimi utworami dolnego paleocenu. Oligocen stanowią: bezwapienne osady mułowcowe, mułowcowo-piaszczyste, piaski i iłowce. Górny miocen

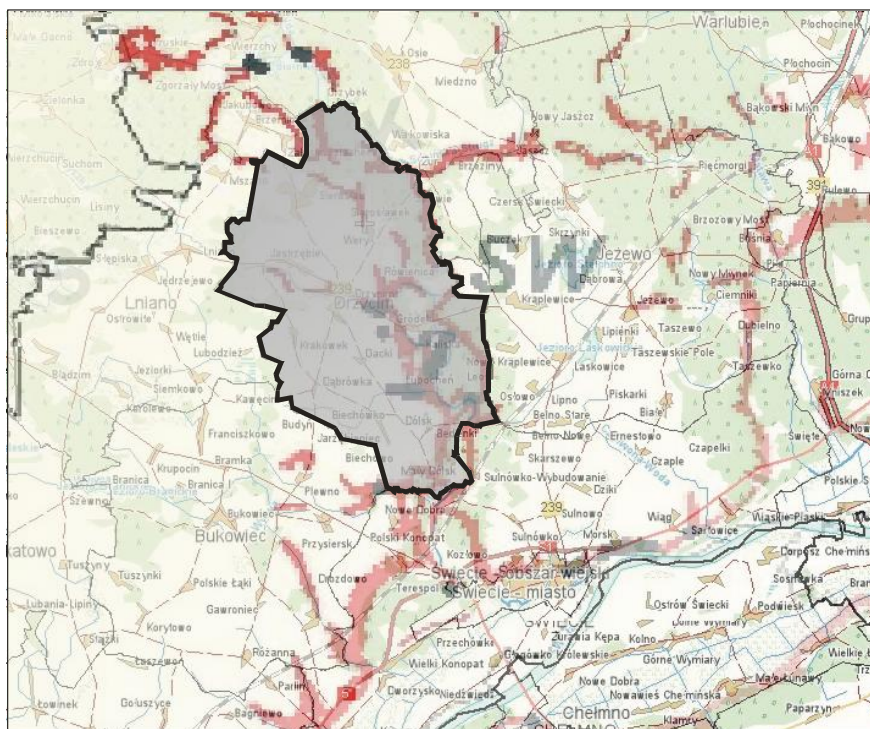
Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

tworzą piaski zawierające okruchy węgla brunatnego, w których obrębie spotykane są wkładki węgla brunatnych, ily i mułki. Utwory miocenu odsłaniają się w okolicach Gródka. Na utworach trzeciorzędowych występują w postaci izolowanych płyt osady zlodowaceń środkowopolskich w postaci mułków warstwowych, piasków i piasków ze żwirami oraz glin zwałowych. W interglacjale eemskim powstały utwory rzeczne: piaski i piaski ze żwirami, występujące w kopalnych dolinach. Z okresu stadiału sandomierskiego pochodzą piaski i piaski ze żwirami oraz dwa poziomy iłó warstwowych rozdzielone glinami zwałowymi. Najmłodsze osady zlodowaceń północnopolskich reprezentowane są przez piaski rzeczne, piaski ze żwirami tarasów nadzalewowych, piaski, muły i ily jeziorne. Osady okresu przejściowego między plejstocenem, a holocenem budują utwory eoliczne i deluwialne: eluvia piaszczyste glin zwałowych, wydmy, piaski, gliny oraz piaski stożków napływowych. Holocen stanowią piaski rzeczne tarasów zalewowych, martwica wapienna, namuły, ily i mułki domieszkami piasków oraz gytie i torfy, występujące na tarasach zalewowych Wdy.

W gminie zlokalizowane są obszary predysponowane do występowania ruchów masowych, znajdujące się na zboczach dolin rzek Wdy i Wyrwy oraz mniejszego cieku wodnych (z bagien na północnym zachodzie gminy do zalewu Żurskiego) i na stokach rynien Sierosławek- Wery- Równica- Gródek i Jastrzębie Pomorskie- Drzycim- Gródek. Ich rozmieszczenie na terenie gminy ilustruje rysunek 4.

Podczas inwentaryzacji osuwisk przeprowadzonej w latach 2003-2005, na terenie gminy w miejscowości Lubocheń zlokalizowano 5 aktywnych osuwisk o numerach ewidencyjnych N-34-85-D-a/1, N-34-85-D-a/2, N-34-85-D-a/3, N-34-85-D-a/4 i N-34-85-D-a/5. Powstały w wyniku powstania podcięcia erozyjnego, infiltracji wód opadowych oraz wypływu wód gruntowych. Znajdują się na zboczu potoku. Osunięcia gruntu (pochodzenia czwartorzędowego) spowodowały zniszczenia upraw leśnych. W rejonach osuwisk zalegają gliny zwałowe, piaski i żwiry. Osuwisko nr ew. N-34-85-D-a/3 zagraża gruntom rolnym. Będzie się intensywnie rozwijać w czasie dużych i długotrwałych opadów jak i w okresach topnienia śniegu.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim



Rysunek 8 Tereny predysponowane do występowania ruchów masowych (kolor czerwony),
czarną linią zaznaczono granice gminy, wg PIG

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

W celu zabezpieczenia zboczy przed dalszym osuwaniem się gruntu, należy:

- obsadzić pozbawione roślinności połacie drzewami i krzewami,
- wykonać odpowiednie odprowadzenie wód opadowych z pól rozpościerających się powyżej niszy osuwiska nr ew. N-34-85-D-a/3.

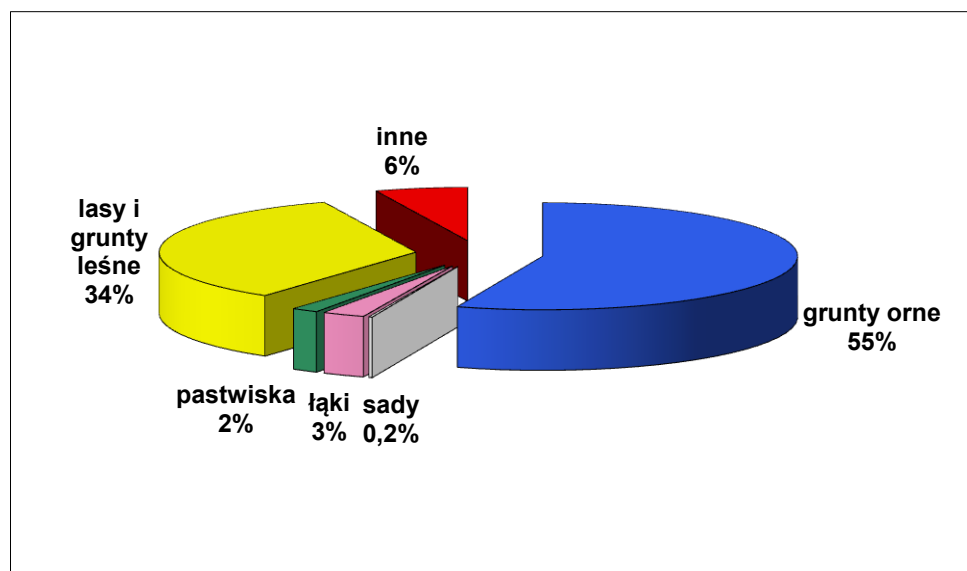
Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

1.8 Gleby

Ogólny wskaźnik jakości produkcyjnej gminy Drzycim wynosi 61,6, co jest wynikiem o ok. 10 pkt niższym, niż dla całego województwa Kujawsko-Pomorskiego i o 5 pkt niż dla kraju.

Tabela Wskaźnik bonitacji w gminie Drzycim

Jednostka	Wskaźnik bonitacji				Ogólny wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej
	Jakości i przydatności rolniczej gleb	Agroklimatu	Rzeźby terenu	Warunków wodnych	
Drzycim	47,0	8,8	3,3	2,5	61,6
Woj. Kujawsko-pomorskie	54,4	9,2	4,0	3,4	71,0
Polska	49,5	9,9	3,9	3,3	66,6



Rysunek 9 Struktura użytkowania gruntów w gminie Drzycim

ŹRÓDŁO: POŚ Gminy Drzycim

Na terenie gminy przeważają gleby o średniej przydatności rolniczej, należące głównie do kompleksu 6-tego żytniego słabego oraz 5-tego żytniego dobrego.

Gleby należące do kompleksu 2-pszennego dobrego zlokalizowane są jedynie w czterech niewielkich płatach w okolicach Wybudowań Werskich, na północny wschód od Jastrzębia, koło Biechówka i wokół miejscowości Lubocheń. Są to gleby mniej urodzajne aniżeli kompleks pszenno-żytni, występują głównie na terenach, gdzie poziom wód ulega wahaniom, gleby są okresowo mniej przewietrzane oraz występują nieznaczne niedobory wilgoci. W klasyfikacji bonitacyjnej są to gleby należące do klasy IIIa i IIIb. Tworzą je gleby brunatne wylugowane i kwaśne, wytworzone z glin lekkich, glin lekkich spiaszczonych oraz piasków gliniastych mocnych zalegających na glinach.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Kompleks 3-pszenny wadliwy są to gleby klas IIIb i IVa i IVb, okresowo za suche, w kompleksie tym w suchych latach przedwcześnie „dojżewają” zboża. Zlokalizowane są wzdłuż północnego brzegu cieku wodnego wypływającego spod Lniana, mniej więcej w połowie drogi z Jastrzębia do Drzycimia oraz od połowy drogi z Drzycimia do Gródka do miejscowości Lubocheń. Kompleks ten obejmuje gleby brunatne właściwe, powstałe z glin.

Kompleks 4-żytni bardzo dobry tworzą gleby strukturalne z dobrze wykształconym poziomem próchniczym oraz właściwymi stosunkami wodnymi. Zlokalizowane są w południowej części gminy i przy granicy Borów Tucholskich. Występują tu głównie gleby płowe oraz gleby bielcowe i pseudobielcowe, wytworzone z piasków gliniastych mocnych, piasków gliniastych mocnych i lekkich spiaszczonych na podłożu zbudowanym z glin.

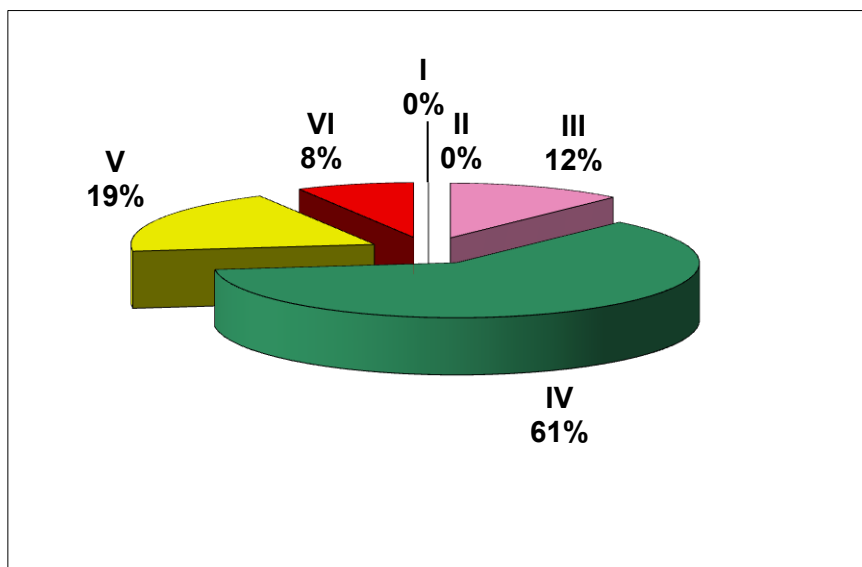
Kompleks 5-żytni dobry obejmuje gleby lżejsze oraz mniej urodzajne. Występują tu gleby wytworzone z piasków gliniastych mocnych pylastych zalegające na glinie. W klasyfikacji bonitacyjnej zaliczane są do kompleksu IVa i IVb, jest to drugi po 6-żytnim słabym kompleks w gminie. Zajmuje większą część terenów gminy: okolice wsi Sierosław, Jastrzębie, Drzycimi, Krakówek, Dąbrówka, Gacki i Dólsk. Tworzą go głównie wylugowane i kwaśne gleby brunatne oraz bielcowe i pseudobielcowe, wytworzone z piasków gliniastych lekkich i piasków gliniastych lekkich spiaszczonych przechodzących na głębokości 50-100 cm w glinę.

Kompleks 6- żytni słaby zajmuje obszary położone pomiędzy lasami i przy ich granicach oraz w okolicy Sierosławia. Występują tam gleby piaskowe różnych typów genetycznych, wytworzone z piasków słabo gliniastych przechodzących za zwyczaj na głębokości 50-100 cm w glinę. Gleby te występują na terenie gminy znajdującym się w granicach parku krajobrazowego (Brzemienne).

Gleby kompleksu 7-żytniego słabego (żytnio-lubinowego) zlokalizowane są głównie w obrębie niezalesionych fragmentów w granicach kompleksu Borów Tucholskich i w pobliżu miejscowości Wery i Sierosławek. Kompleks ten tworzą gleby piaskowe różnych typów genetycznych, wytworzone z piasków luźnych.

Najsłabszym kompleksem występującym na terenie gminy jest kompleks 9-zbożowo-pastewny słaby, tworzony przez czarne ziemie wytworzone z piasków słabo gliniastych. Kompleks ten zlokalizowany jest tylko w jednym miejscu koło miejscowości Krakówek.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim



Rysunek 10 Klasy bonitacyjne gruntów w gminie Drzycim (w %)

ŹRÓDŁO: POŚ gminy Drzycim

Na terenie gminy scharakteryzowano 2 kompleksy trwałych użytków zielonych. Użytki zielone średnie (gleby mułowo-torfowe, torfowo-mułowe, murszowo-mineralne i murszowa te, czarne ziemie) występują wzdłuż brzegu Drzycimskiej Strugi mniej więcej do połowy jego biegu z Jastrzębia do Drzycimia, w rynnie Sierosławek- Ruwienica- Gródek, i przy granicach kompleksów leśnych na wschodzie gminy. Kolejnym kompleksem trwałych użytków zielonych zlokalizowanych na terenie gminy są użytki zielone słabe i bardzo słabe, tworzone przez gleby mułowo-torfowe, torfowo-mułowe, torfowe i torfowo-murszowe oraz czarne ziemie. Gleby te występują wzdłuż brzegu Drzycimskiej Strugi mniej więcej od połowy jego biegu z Jastrzębia do Drzycimia, na wschód od Gródka, na północny-wschód od Krakówka, na wschód od wsi Wery, koło Biechowa i w zakolu Wdy na zachód od Lubochenia.

Na terenie gminy występują gleby organiczne - bagienne: mułowo-mineralne, mineralno-mułowe, torfowe i murszowo-mineralne. Są one rozmieszczone głównie w rynnach polodowcowych oraz na wschód od wsi Wery oraz koło Biechowa. Tereny o słabych glebach położone w części Borów Tucholskich są przeznaczone do zalesienia, co pozwoli ograniczyć ich dalszą erozję wietrzną i wodną. W celu ochrony gleb w lasach, powinno się unikać prowadzenia wycinek dużych połaci lasu, a po przeprowadzeniu wyrębu jak najszybciej ponownie obsadzać teren. Rozmieszczenie typów gleb przedstawia mapa glebowo-rolnicza opracowania przez Instytut Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach.

Zagrożeniem dla gruntów rolnych na terenie gminy jest silna antropopresja. Do czynników, które wpływają na pogorszenie się składu jakości gleb należą: zabudowa mieszkaniowa wkraczająca na tereny rolnicze, przyczyniająca się do bezpowrotnej utraty warstwy gleby. Do pogorszenia się jakości

gruntów może doprowadzić także niewłaściwa gospodarka rolna- zbyt intensywne użytkowanie gleb oraz niedostosowanie upraw do ich charakteru.

1.8. Złoża i obszary górnicze

Na terenie gminy Drzycim brak jest złóż oraz terenów górniczych. Na terenie gminy występują trzy obszary prognostyczne występowania złóż torfu, wszystkie w okolicach miejscowości Sierosław.

1.10. Wody powierzchniowe

Jak już wcześniej podano, według podziału na regiony fizjogeograficzne S. Pietkiewicza (1947) gmina leży w Pasie wielkich dolin (IV), Wysoczyzn jeziornych IVB, Równie Tucholskiej IVB8 (Kondracki, 2009). Gmina w całości położona jest w dorzeczu Wisły, w zlewni rzeki Wdy.

Wda wije się z północy na południe, stanowiąc w głównej mierze naturalną wschodnią granicę opracowania. Wda wciną się głęboko w podłoże tworząc liczne zakola, otoczone lasami. Ze względu na znaczny spadek rzeki wybudowano dwie elektrownie wodne w Gródku i Żurze. Zapory spowodowały spiętrzenie wody i powstanie zalewów na odcinkach powyżej. W rejonie Gródka znajduje się stare koryto rzeki, tzw. starorzecze. Zlewnia Wdy jest zlewnią chronioną.

Wyrwa jest największym dopływem Wdy na terenie gminy, płynącym tylko na nieznacznym odcinku w jej skrajnie południowej części. Obszar jest odwadniany jeszcze przez kilka mniejszych cieków i rowów. Na północ od zlewni Wyrwy znajduje się zlewnia Drzycimskiej Strugi, biegnącego przez Jastrzębie i Drzycim i uchodzącego do Wdy powyżej Gródka.

Obszar gminy charakteryzuje się występowaniem licznych zagłębień powytopiskowych, z których duża część wypełnia się wodą jedynie w wilgotnych porach roku. Brakuje większych jezior. Tylko jedno jezioro o nazwie Sierosławek posiada powierzchnię równą 10 ha. Ogólna powierzchnia jezior w gminie wynosi 112 ha, jeziorność wynosi 1 %.

Jezioro to leży również w strefie ciszy, co oznacza, że obowiązuje zakaz używania łodzi motorowych i uprawiania sportów motorowych zgodnie z Rozporządzeniem Nr 97/2000 woj. Kujawsko – pomorskiego z dnia 24.05.2000r. Wprowadzono nim *zakaz zakłócania ciszy* na wodach powierzchniowych zalew w Gródku oraz Wdzie (oraz innych zbiornikach w województwie). Używaniu silników spalinowych na jednostkach pływających. Zakłócaniu ciszy na brzegach jezior i obszarach przyległych o szerokości 200 m. w głąb łądu poprzez ruch pojazdów o napędzie spalinowym powodującym hałas, którego głośność przewyższa 45 decybeli w porze dziennej i 40 decybeli w porze nocnej oraz używania poza pomieszczeniami zamkniętymi megafonów, nagłaśniających urządzeń muzycznych i innych źródeł hałasu przewyższających 45 decybeli w porze dziennej i 40 decybeli w

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

porze nocnej. Ponadto na wymienionych wodach zabrania się używania łodzi motorowych i uprawiania sportów motorowych. Jak wynika z ustaleń zawartych w powyższym zarządzeniu się to z ograniczeniem organizacji na tych terenach imprez masowych. Zagrożenia dla wód powierzchniowych *Zagrożenia dla wód powierzchniowych jest nieuporządkowana gospodarka ściekowa..* Na terenie gminy stopień zwodociągowania jest bardzo wysoki (ok. 95,5%). Jednakże z kanalizacji korzysta zaledwie 44% mieszkańców mimo iż gmina posiada 4 oczyszczalnie ścieków (komunalne i przyzakładowe). Należy zaznaczyć, że w ostatnich latach stopień skanalizowania znacznie się poprawił. Dużym problemem są ścieki z produkcji zwierzęcej, które często są gromadzone w nieszczelnych gnojownikach stwarzając istotne zagrożenie dla wód podziemnych, dlatego też należy propagować powstawanie oczyszczalni przydomowych. Na terenie gminy prawie wszystkie odpady komunalne są składowane na wysypisku odpadów. Nowe wysypiska odpadów należy zlokalizować po dokładnej analizie terenu. Obszary takie wytypowano w załączniku do niniejszego opracowania. Należy ponadto stosować podczyszczanie wód deszczowych, a także zaostrzyć rygory dotyczące nielegalnego odprowadzania ścieków do rzek i jezior. Zagrożeniem dla wód powierzchniowych są również „dzike” przystanie. Powoduje to iż niszczona jest nie tylko flora, ale również odpadami zanieczyszczone są wody.

Zagrożenia dla wód powierzchniowych

Zagrożenia dla wód powierzchniowych jest nieuporządkowana gospodarka ściekowa.. Na terenie gminy stopień zwodociągowania jest bardzo wysoki (ok. 95,5%). Jednakże z kanalizacji korzysta zaledwie 44% mieszkańców mimo iż gmina posiada 4 oczyszczalnie ścieków (komunalne i przyzakładowe). Należy zaznaczyć, że w ostatnich latach stopień skanalizowania znacznie się poprawił. Dużym problemem są ścieki z produkcji zwierzęcej, które często są gromadzone w nieszczelnych gnojownikach stwarzając istotne zagrożenie dla wód podziemnych, dlatego też należy propagować powstawanie oczyszczalni przydomowych. Na terenie gminy prawie wszystkie odpady komunalne są składowane na wysypisku odpadów. Nowe wysypiska odpadów należy zlokalizować po dokładnej analizie terenu. Obszary takie wytypowano w załączniku do niniejszego opracowania. Należy ponadto stosować podczyszczanie wód deszczowych, a także zaostrzyć rygory dotyczące nielegalnego odprowadzania ścieków do rzek i jezior. Zagrożeniem dla wód powierzchniowych są również „dzike” przystanie. Powoduje to iż niszczona jest nie tylko flora, ale również odpadami zanieczyszczone są wody.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Na obszarze opracowania występują niewielkie tereny zalewowe Wdy. Jak podaje Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku, przy ujściu Wyrwy przepływ o 10% prawdopodobieństwie wystąpienia przewyższenia wynosi 45.88, a o 1% poziomie prawdopodobieństwa 51.85.

1.11. Wody podziemne

W gminie podstawowe znaczenie użytkowe ma warstwa wodonośna piętra czwartorzędowego i trzeciorzędowe piaski wodonośne w okolicach Gródka i Drzycimia. Zgodnie z podziałem regionalnym wód podziemnych (B. Paczyński) opisywany obszar w całości należy do regionu V- pomorskiego. Na obszarze gminy wyróżnić można następujące jednostki hydrogeologiczne: na północno wschodnim krańcu w pobliżu zbiornika zaporowego na Wdzie powyżej Żuru 5aQI, w części zachodniej 7abQII/Tr oraz we wschodniej i południowej 8cbTrI. Opisy jednostek sporządzono na podstawie Objasnień do mapy hydrogeologicznej Polski, Arkusz Osie (205) oraz Objasnień do mapy hydrogeologicznej Polski, Arkusz Chełmno (243).

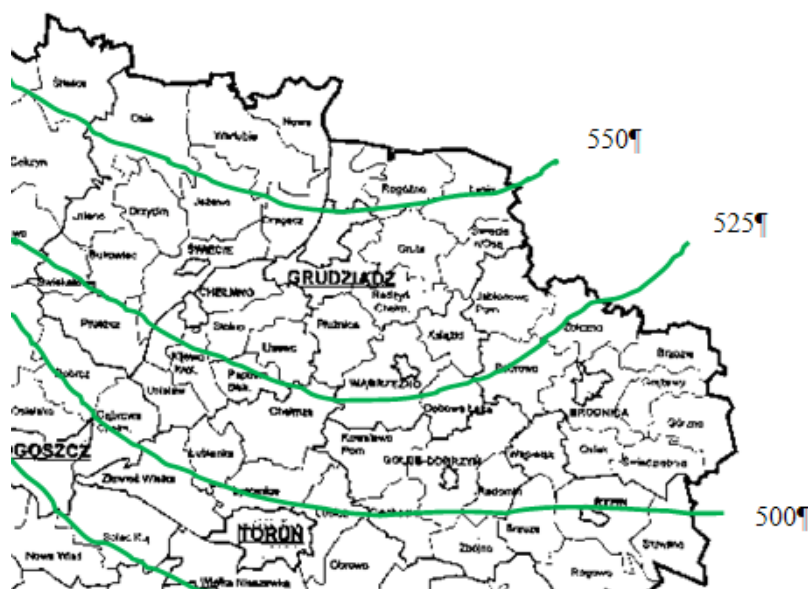
Jednostka 5aQI leży w obszarze o bardzo niekorzystnych warunkach hydrogeologicznych. Główny poziom użytkowy jest związany z piaskami wypełniającymi dolinę Wdy. Zwierciadło wody jest swobodne, położone na głębokości od 5 do 15 m. Miąższość osadów wodonośnych waha się od 5 do 20 m, rosnąc w kierunku południowym. Wydajność potencjalna nie przekracza 10 m³/h. Poziom wodonośny jest pozbawiony izolacji, przez co ma niska odporność na zanieczyszczenia antropogeniczne.

Główny poziom wodonośny jednostki 7abQII/Tr występuje w utworach czwartorzędowych i tworzy go górna warstwa wodonośna, której miąższość zmienia się od 5 do 15 m w zależności od położenia zwierciadła wody. Zwierciadło wody jest swobodne, miejscami lekko napięte, znajduje się na głębokości 15-25 m w obrębie wysoczyzny i płycej w dolinach rzecznych. Wydajność potencjalna wynosi od poniżej 10 m³/h do około 30 m³/h. Główny poziom wodonośny nie posiada izolacji przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z powierzchni gruntu. Poziom eksploatowany jest oprócz studni indywidualnych użytkowników, przez ujęcie komunalne i przemysłowe w Jastrzębiu.

W jednostce 8cbTrI główny poziom wodonośny jest związany z piaskami trzeciorzędowymi zalegającymi na głębokości od około 30 m w dolinie Wdy do ponad 100 m w okolicy Wer. Miąższość piasków wynosi od 5 do 20 m. Wydajność potencjalna wzrasta z północy na południe od około 5 m³/h do ponad 30 m³/h. Poziom jest dobrze izolowany z wyjątkiem terenów leżących w rejonie doliny Wdy. Poziom jest eksploatowany w ilości około 40 m³/h przez studnie ujęć komunalnych w Drzycimiu i w Gródku, studnie Spółdzielni Mieszkaniowej i Przedsiębiorstwa Rolno-Drobiarskiego w Gródku, Fermy Hodowlanej i Przedsiębiorstwa „Prosiaczek” w Krapiewiczach-Półku.

Zgodnie z Raportem WIOŚ na 2009 r., spośród kontrolowanych w województwie w 2009 roku wód podziemnych normy ustalone dla wód pitnych spełniały wody w gminie Drzycim w miejscowości Sierosław, pow. świecki, na obszarze 38 JCWPd. Punkt kontrolny znajdował się na terenie nieużytków naturalnych. Wody podziemne na tym obszarze cechował swobodny charakter. Jest to jedyny punkt w którym badano jakość wód w 2009 r. w powiecie świeckim.

Charakterystycznymi cechami klimatu obszaru opracowania są jego przejściowość i zmienność, wyrażające się zmiennymi warunkami temperatury, ciśnienia, opadów, wiatru oraz zachmurzenia. Gmina położona jest w pomorsko-warmińskim regionie klimatycznym. Cechą charakterystyczną dla tego regionu jest niska ilość opadów, do ok. 550 mm na wysoczyźnie i 500 mm w dolinie Wisły. Na terenie gminy ilość opadów maleje ku południu, co obrazuje rysunek poniżej.



Średnia roczna temperatura powietrza zmienia się od 7,0-7,5°C w północnej i północno-wschodniej części województwa do 8,0-8,3°C w południowej i południowo-wschodniej części. Pokrywa śnieżna zalega średnio 40-60 dni. Pod względem agroklimatycznym, teren ten posiada agroklimat umiarkowanie wilgotny, umiarkowanie ciepły i umiarkowanie słoneczny.

W okresie wegetacyjnym, na podstawie pomiarów opadów w latach 1861-2006 w Bydgoszczy, w latach średnich ($p = 50\%$) suma opadów wynosiła 305 mm. W latach suchych uzyskano odpowiednio: dla $p = 20\%$ - 249 mm, $p = 10\%$ - 220 mm, $p = 5\%$ - 198 mm oraz $p = 1\%$ - 161 mm. Np. okres wegetacyjny tak suchy jak w 1989 r. (105 mm) pojawia się z częstotliwością mniejszą niż 1 raz na 100 lat.

~ 47 ~

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

a) temperatura:

- średnia roczna + 8,0⁰ C;
- średnia lipca + 18,0⁰ C;
- średnia stycznia – 2,5⁰ C;
- średnia okresu wegetacyjnego + 14,6⁰ C.

b) opady:

- średnioroczne 530 mm;
- średnie okresu wegetacyjnego 198 mm.;

c) długość okresu wegetacyjnego: około 180 dni.

d) liczba dni z przymrozkami: ponad 100 dni rocznie.

Przeważają wiatry z kierunków zachodnich i południowych.

1.13. Walory turystyczne

Gmina Drzycim posiada wiele cech które sprawiają, że jest ona atrakcyjna dla potencjalnych turystów. Poza opisanymi wcześniej cennymi terenami przyrodniczymi objętymi formami ochrony przyrody tj. park krajobrazowego, OCHK i Natura 2000, w obszarze objętym opracowaniem znajdują się cenne zabytki architektury.

Najatrakcyjniejsze to:

- Gródek
 - zespół dworski: drewniany dwór i park z XIX w.
 - pozostałości zamku krzyżackiego
- Jastrzębie
 - zespół pałacowy z początku XX: pałac z 1910 r., park i zabudowania gospodarcze
- Lubocheń
 - zespół dworski złożony z dworu z pierwszej połowy XIX w., rozbudowanego na początku XX w. oraz parku z drugiej połowy XIX w.
- Wery
 - zespół dworski i park z II połowy XIX w, ze znajdującymi się tam drzewami pomnikowymi
- Rówienica
 - park podworski
- Dólsk
 - zespół kościoła ewangelickiego (obecnie kościół p. w. św. Antoniego Padewskiego)
- Drzycim

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

- kościół p. w. Matki Boskiej pocieszenia.

Gmina Drzycim stanowi znakomitą bazę wypadową do zwiedzania kompleksu borów Tucholskich. Przez obszar gminy biegnie kilka szlaków turystycznych łączących ją z sąsiednimi obszarami:

- szlak kajakowy rzeki Wdy
- szlak rowerowy ks. dr. Bernarda Sychty biegnący z Osia przez Żur, Drzycim, Gródek, Laskowice, Jeżewo, Czersk Świecki, Jaszcz, Brzeziny i Miedzno, z powrotem do Osia
- szlak pieszy Alfonsa Hoffmana, z Błędna przez Starą Rzekę, Tleń, Grzybek, Żur i Gródek do Leosi
- szlak pieszy im. ks. dr. Władysława Łęgi ze stacji kolejowej w Laskowicach Pomorskich przez Leosię, Bedlenki i Mały Dółsk do stacji kolejowej w Terespolu
- szlak pieszy im. Z. Zyglera-Zagłoby z Tlenia do Wierzychów wokół jeziora Żurskiego, przez tereny gminy biegnie tylko na krótkim odcinku.

Ze względu na charakterystykę przyrodniczą gminy można wyróżnić w niej trzy typy obszarów o potencjalnych możliwościach dla rozwoju ww. funkcji:

- a) obszary o szczególnych walorach krajobrazowych i charakterystyce przyrodniczej pozwalającej na organizację turystyki kwalifikowanej:
 - tereny przyległe biegowi rzeki Wdy do zagospodarowania dla celów organizacji spływów kajakowych (stanice wodne, wypożyczalnie i naprawa sprzętu, punkty kontrolne, mała gastronomia, baza noclegowa w wyznaczonych miejscowościach)
 - tereny leśne wyznaczone dla rozwoju turystyki rowerowej i pieszej – przygotowanie tras, punktów sanitarnych i odpoczynkowych.
- b) obszary dla rozwoju agroturystyki- łączące walory krajobrazowe z bazą i programem agroturystycznym- odchodzenie do rolnictwa tradycyjnego

Propagowanie miejscowości położonych „na szlaku” Wdy jako baza noclegowa-gastronomiczna dla turystów. Należy wyznaczyć obszary turystyki pobytowej. Niemniej jednak pamiętać należy aby lokalizować te funkcje w zgodzie z przyrodą. W tym celu jak wskazuje Strategia i Program zrównoważonego rozwoju obszaru zlewni rzeki Wdy, 2001 r. według zasad zrównoważonego rozwoju, konieczne jest:

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

- rozbudowanie i zmodernizowanie infrastruktury technicznej ośrodków wypoczynkowych,
- uporządkowanie stanu sanitarnego ośrodków wypoczynkowych i wszystkich punktów obsługi turystycznej, zadbanie aby nie były położone zbyt blisko jezior,
- rozbudowanie i zmodernizowanie sieci kanalizacyjnej,
- zapewnienie prawidłowego zagospodarowania odpadów stałych i ścieków,
- rozbudowanie i zmodernizowanie sieci komunikacyjnej, zwiększenie dostępności do obiektów zabawkowych,
- wyposażenie prywatnych działek rekreacyjnych w bezpieczne dla środowiska urządzenia sanitarne,
- przygotowanie oferty kompleksowych usług turystycznych,
- zwiększenie oferty noclegowej dla młodzieży,
- dbanie o czystość i zagospodarowanie szlaków turystycznych (wyznaczenie miejsc odpoczynku i biwakowania, uzupełnienie oznakowania), w tym szlaku wodnego Wdy,
- propagowanie wśród mieszkańców i turystów dbałości o tereny chronione,
- prowadzenie stałego monitoringu czystości środowiska, w szczególności wód powierzchniowych.

1.14. Gospodarka komunalna

Za dostarczanie wody i odprowadzanie ścieków komunalnych na terenie gminy odpowiada Zakład Gospodarki Komunalnej w Drzycimiu. Na obszarze objętym opracowaniem funkcjonują 3 oczyszczalnie ścieków: w Drzycimiu, Jastrzębiu i Gródku oraz 1 oczyszczalnia zakładowa przy mleczarni w Drzycimiu. Gmina jest prawie całkowicie zwodociągowana (95,5%). Woda dostarczana jest z ujęć zlokalizowanych we wsiach: Drzycim, Gródek i Jastrzębie.

Na obszarze gminy w 2008 r. funkcjonowało aż 6 oczyszczalni ścieków, z których największa to oczyszczalnia przemysłowa zakładów „Kier” w Jastrzębiu. Największa oczyszczalnia komunalna, to działająca od kilku lat duża oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna w Drzycimiu. Odbiornikiem ścieków z wszystkich oczyszczalni jest Drzycimska Struga - ze względu na małą objętość płynącej nią wody (jest dopływem Wdy), wymagana jest szczególna dbałość o sprawność oczyszczalni (potencjalnie duże zagrożenie dla środowiska). Strategia Rozwoju Gminy Drzycim przewiduje „budowę sieci kanalizacji sanitarnej z miejscowości Jastrzębie oraz z ulic: Kościelnej, Podgórnej i Szkolnej w Drzycimiu do istniejącej oczyszczalni ścieków w Drzycimiu. W dalszej kolejności zakłada się rozwój sieci i podłączenie do oczyszczalni w Drzycimiu miejscowości: Biechówko, Biechowo, Dólsk, Mały Dólsk, Sierosław. Należy szacować, że po realizacji tych inwestycji, z sieci kanalizacyjnej korzystać będzie około 3,4 tys. osób, czyli ok. 2/3 mieszkańców gminy.” Ze względu na zły stan techniczny niektórych oczyszczalni i nie wykorzystywanie pełnych wydajności działających oczyszczalni, planowana jest likwidacja części z nich.

Jak podaje Plan Gospodarki Odpadami Gminy Drzycim, na obszarze objętym opracowaniem obecnie nie ma instalacji do odzysku odpadów, funkcjonuje jedynie Składowisko Odpadów Komunalnych w miejscowości Sierosławek. Na terenie gminy Drzycim znajduje się jedno tzw. dzikie składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Jastrzębie – należy je uporządkować.

2. Stan środowiska

Analizę dotychczasowych zmian w środowisku przyrodniczym obszaru gminy Drzycim przeprowadzono w oparciu o *Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku*, opracowany przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

Na podstawie rocznej oceny jakości powietrza, wszystkie wyodrębnione w województwie Kujawsko-Pomorskim strefy, pod względem czystości powietrza znalazły się niekorzystnej klasie C, co skutkuje koniecznością sporządzenia planu ochrony powietrza dla wszystkich powiatów. Powiat świecki, w którym zlokalizowany jest obszar objęty opracowaniem, został zakwalifikowany do klasy C w odniesieniu do poziomu pyłu PM₁₀. Dla benzeny, SO₂ i NO₂ powiat został zakwalifikowany do klasy A. Dla CO, arsenu, kadmu, benzo(α)piranu i niklu nie wykonano pomiarów w 2010 roku, a w 2009 r. pod względem stężenia tych substancji zakwalifikowano ten obszar do klasy A, a pod względem poziomu ozonu do klasy C.

A. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym różnorodność biologiczna

Gmina Drzycim jest gminą rolniczą. Znaczna jej część jest chroniona na mocy ustawy o ochronie przyrody. Największym zakładem przemysłowym jest BE&K Europe Sp. z o.o. Kwidzyn o/Gródek. Poza tym, na terenie gminy funkcjonują: elektrownia wodna w Gródku, Spółdzielnia Mleczarską Drzycim, zakład produkcji zrębków i klocków wędzarniczych w Drzycimiu oraz Zakłady Mięsne „Kier” w Jastrzębiu Pomorskim. Tereny położone w obszarze jednostek osadniczych, cechują się znaczącymi przekształceniami w strukturze przyrodniczej – co dotyczy głównie terenu zabudowanego. Dominują tu typy roślinności związane z działalnością człowieka (zieleni przydomowa, parkowa, zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych). Wpływ antropopresji zauważalny jest w sposób szczególny na obrzeżach zabudowań wiejskich – na styku funkcji osadniczej z funkcją przyrodniczą.

Tereny położone w granicach zabudowań wiejskich

Naturalność (zgodność roślinności rzeczywistej z potencjalną): na przedmiotowym obszarze mamy do czynienia z przekształceniami roślinności na powierzchni blisko 80%.

Różnorodność (określa stopień zróżnicowania biotopów i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych): przedmiotowy obszar cechuje niski wskaźnik różnorodności biologicznej.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Komplementarność (Ocenie podlega układ przyrodniczy stanowiący pewną zamkniętą całość, znajdujący się w stanie równowagi dynamicznej, będącej wypadkową pomiędzy procesami rozwojów, a zaburzeniami tego procesu. Wysoką ocenę uzyskują pełnowartościowe użytki ekologiczne, rozległe kompleksy lasów mieszanych, większe śródpolne uroczyska leśne): obszar objęty analizą uzyskał najniższą możliwą ocenę komplementarności.

Typowość (najwyższą ocenę uzyskują obiekty, w których zachowały się rzadkie w skali kraju lub regionu zbiorowiska roślinne oraz zespoły zwierząt, wyrażające cechy typowe dla danego regionu): obszar objęty analizą uzyskał najniższą możliwą ocenę typowości.

Unikatowość (wysoko oceniane są obiekty, w których zachowały się rzadkie w skali kraju lub regionu zbiorowiska roślinne i zespoły zwierząt o charakterze naturalnym): obszar objęty opracowaniem uzyskał najniższą możliwą ocenę unikatowości.

Wartość ochroniarska (o wysokiej randze i znaczeniu obiektu świadczy jego przynależność do systemu obiektów i obszarów chronionych oraz obecność w nim bogatych populacji gatunków chronionych lub osobliwości florystycznych i faunistycznych regionu): obszar objęty opracowaniem uzyskał średnią ocenę wartości ochroniarskiej.

Rola fizjocenotyczna (wysoką ocenę uzyskują oazy biocenotyczne, wyspy i korytarze ekologiczne oraz obiekty spełniające funkcje środowiskochronne): obszar objęty opracowaniem uzyskał średnią ocenę roli fizjocenotycznej.

Tereny położone na obszarach leśnych, w dolinach rzek

Naturalność (zgodność roślinności rzeczywistej z potencjalną): na przedmiotowym obszarze mamy do czynienia z przekształceniami roślinności na powierzchni ok. 10-15%.

Różnorodność (określa stopień zróżnicowania biotopów i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych): przedmiotowy obszar cechuje średni wskaźnik różnorodności biologicznej.

Komplementarność (Ocenie podlega układ przyrodniczy stanowiący pewną zamkniętą całość, a znajdujący się w stanie równowagi dynamicznej będącej wypadkową pomiędzy procesami rozwojów, a zaburzeniami tego procesu. Wysoką ocenę uzyskują pełnowartościowe użytki ekologiczne, rozległe kompleksy lasów mieszanych, większe śródpolne uroczyska leśne.): obszar objęty analizą uzyskał wysoką ocenę komplementarności.

Typowość (najwyższą ocenę uzyskują obiekty, w których zachowały się rzadkie w skali kraju lub regionu zbiorowiska roślinne oraz zespoły zwierząt, wyrażające cechy typowe dla danego regionu): obszar objęty analizą uzyskał średnią ocenę typowości.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Unikatowość (wysoko oceniane są obiekty, w których zachowały się rzadkie w skali kraju lub regionu zbiorowiska roślinne i zespoły zwierząt o charakterze naturalnym): obszar objęty opracowaniem uzyskał średnią ocenę unikatowości.

Wartość ochroniarska (o wysokiej randze i znaczeniu obiektu świadczy jego przynależność do systemu obiektów i obszarów chronionych oraz obecność w nim bogatych populacji gatunków chronionych lub osobliwości florystycznych i faunistycznych regionu): obszar objęty opracowaniem uzyskał najwyższą możliwą ocenę wartości ochroniarskiej.

Rola fizjocenotyczną (wysoką ocenę uzyskują oazy biocenotyczne, wyspy i korytarze ekologiczne oraz obiekty spełniające funkcje środowiskochronne): obszar objęty opracowaniem uzyskał wysoką ocenę roli fizjocenotycznej.

Ze względu na położenie przeważającej części przedmiotowego obszaru w granicach form ochrony przyrody (OSO, O.Ch.K., Park Krajobrazowy z otuliną), tereny nimi objęte wyróżniają się dość zróżnicowaną strukturą przyrodniczą (bogata różnorodność biologiczna). Presja antropogeniczna nie wywarła dotąd istotnego wpływu na tereny chronione.

Struktura przyrodnicza gminy jest częściowo przekształcona głównie w miejscowościach: Drzycim, Sierosław, Gródek i Jastrzębie.

B. Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem

Północna i wschodnia część obszaru opracowania jest w zasięgu obszarów chronionych na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, m.in. Świeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, Wdeckiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny oraz obszaru Natura 2000 „Bory Tucholskie” (PLB220009). Gmina położona jest w zasięgu należącego do sieci ECONET korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym i europejskim- Kaszuby-Dolina Wisły (KPn- 13D), który biegnie wzdłuż zachodniej i północnej granicy gminy, jego zasięg w większości pokrywa się z zasięgiem obszarów chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody. Przez obszar gminy przebiega także z zachodu na wschód o znaczeniu lokalnym, obejmujący swym zasięgiem dolinę Drzycimskiej Strugi wraz z towarzyszącymi mu glebami pochodzenia organicznego i kompleksami leśnymi do starorzecza Wdy nieopodal Gródka.

C. Walory krajobrazowe i ich ochrona prawna

Walory krajobrazowe zostały opisane we wcześniejszych rozdziałach. Ich ochrona powinna być realizowana zgodnie z założeniami planów ochrony poszczególnych form ochrony przyrody, zabytków itd.

D. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia wraz z ich identyfikacją

Jakość środowiska przyrodniczego przedmiotowego obszaru należy ocenić jako stosunkowo dobrą – o czym świadczyć może m.in. fakt położenia w granicach obszarów objętych ochroną na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity z 2009 r., Dz. U. 151, poz. 1220 z późniejszymi zmianami). Jak podaje POŚ, udział obszarów objętych ochroną prawną w gminie Drzycim wynosi 32% i jest wyższy o 2% od współczynnika założonego dla Polski w „Koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju”.

Do głównych zagrożeń środowiska przyrodniczego terenu opracowania zaliczyć należy:

- zagrożenia związane intensywną gospodarką rolną,
- uciążliwość akustyczną z układu komunikacyjnego, mały odsetek skanalizowania gminy, powoduje iż większość ścieków magazynowane jest w zbiornikach bezodpływowych
- na terenach o urozmaiconej rzeźbie terenu zboczy, porów istnieje duże zagrożenie erozją powierzchniową i wąwozową,
- emisję pyłów i gazów pochodzenia antropogenicznego (gospodarstwa domowe, przemysł, układ komunikacyjny) – nasilenie uciążliwości związanych z emisją pyłów do atmosfery obserwowane jest głównie w sezonie grzewczym,
- rozproszona zabudowa o nieuregulowanej gospodarce ściekowej,
- osiedlanie się ludności w bliskim sąsiedztwie jezior i obszarów cennych przyrodniczo,
- presja turystyczna na obszarach cennych przyrodniczo,
- drogowy i kolejowy transport materiałów niebezpiecznych, a szczególnie intensywny w ostatnich latach przewóz paliw płynnych autocysternami.

W celu zapobieżenia pogarszaniu się stanu powietrza atmosferycznego, zaleca się stosowanie niskoemisyjnych źródeł ogrzewania w gospodarstwach domowych. Stopniowa eliminacja paliw stałych winna prowadzić do zwiększania udziału wykorzystania paliw płynnych, jak gaz, olej opałowy lub inne. W zakresie gospodarki ściekowej, zaleca się rozbudowę instalacji kanalizacyjnej, jak również budowę przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, gdzie doprowadzenie kanalizacji okazałoby się nie możliwe z przyczyn technicznych lub ekonomicznych. Zmniejszenie ewentualnych uciążliwości związanych z funkcjonowaniem układu komunikacyjnego, winno być realizowane (jeżeli zaistnieje taka potrzeba) poprzez realizację nawierzchni bitumicznej o właściwości tłumienia hałasu, realizację elementów służących tłumieniu hałasu takich jak:

- zadrzewienia i zakrzewienia w granicach działek, jak i dróg,

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

— nasyp ziemny z pokryciem roślinnością o zwartej pokrywie liści (zieleń o wysokich parametrach tłumienia hałasu) w granicy drogi.

Jedynym źródłem hałasu komunikacyjnego może być droga wojewódzka przebiegająca przez Gródek, Drzycim i Jastrzębie. Mniej uciążliwy jest hałas kolejowy. Hałas przemysłowy pochodzący od instalacji i urządzeń technologicznych jest przeważnie uciążliwy lokalnie, powodując mniejszy dyskomfort akustyczny.

Dzięki obecności zwartych terenów leśnych na północy i zachodzie gminy, ekosystem jest ustabilizowany i funkcjonuje prawidłowo. Znaczny procent powierzchni objętych ochroną ustawową oraz ogólnie dobry stan środowiska przyrodniczego zmusza do uwzględnienia tego faktu przy podejmowaniu różnych decyzji przestrzennych, zarówno na poziomie miejscowym, jak i regionalnym. Jest to szczególnie istotne ze względu na fakt, iż część tego obszaru znajduje się pod wpływem antropopresji obszarów zabudowanych, co wyraża się szczególnie w postaci budownictwa jednorodzinnego.

Projektem mogącym negatywnie oddziaływać na środowisko jest biogazownia przy zakładach mięsnych „Kier” w Jastrzębiu. Działanie biogazowni stanowi zagrożenie emisją odorów, hałasu, a przypadku powstania nieszczelności instalacji znaczną emisją metanu do atmosfery. Może również dojść do przedostania się związków organicznych do gleby. W celu uniknięcia wyżej wymienionych zagrożeń, należy ściśle stosować się do zaleceń zawartych w Raporcie o Oddziaływaniu Na Środowisko.

Do najważniejszych priorytetów w zakresie kształtowania i ochrony środowiska należą :

- zmniejszenie emisji pyłów i szkodliwych gazów w atmosferze,
- likwidacja dzikich wysypisk,
- propagowanie wykorzystania kolejnych źródeł energii odnawialnej,
- modernizacja kotłowni w celu ograniczenia emisji gazów do atmosfery,
- zastąpienie węgla do ogrzewania budynków gazem lub paliwami ciekłymi,
- upowszechnianie przyjaznego środowisku budownictwa (materiały energooszczędne),
- termomodernizacja budynków,
- tworzenie przyzagrodowych oczyszczalni ścieków,
- rozbudowa sieci kanalizacyjnej,
- zwodociągowanie terenów wiejskich w 100%,
- zwiększenie liczby terenów zielonych w celu ochrony atmosfery,
 - działania na rzecz utrzymania urozmaiconego krajobrazu rolniczego, w tym zwłaszcza zadrzewień śródpolnych,

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

- otoczenie śródpolnych oczek wodnych zadrzewieniami,
- pielęgnacja lasów,
- zalesianie gruntów rolnych o słabych glebach lub położonych na stromych zboczach,
- obejmowanie formami ochrony przyrody nowych obszarów, zwłaszcza objęcie nimi stosunkowo licznych na terenie gminy bagien i dolin rzecznych,
- rewitalizacja zasobów dworsko-parkowych,
- selektywna zbiórka odpadów,
- recykling,
- zabezpieczenia przeciwpowodziowe,
- edukacja proekologiczna,
- ekologiczne lub zintegrowane rolnictwo,
- wdrażanie programów rolno-środowiskowych,
- przeprowadzenie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczych gminy,
- wyznaczenie obszarów wymagających renaturyzacji,
- wspieranie instytucji zajmujących się ochroną środowiska.

E. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska

W celu dokładniejszej analizy stanu funkcjonowania środowiska obszar gminy podzielić można na dwa obszary:

- A. Zalesione obszary objęte ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody
- B. Obszary bezleśne położone w większości poza formami ochrony przyrody

Obszar A- To cenne przyrodniczo tereny położone na północy i zachodzie gminy, znajdujące się prawie w całości na terenie Świeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu lub Wdeckiego Parku Krajobrazowego. Rozciągają się wzdłuż rzek Wdy i Wyrwy, obejmując ich doliny. Ekosystem w tej części gminy funkcjonuje prawidłowo. W celu zachowania walorów tych terenów zaleca się stosowanie zrównoważonej gospodarki leśnej. Zalesienie najsłabszych gleb na obszarach przylegających do kompleksu leśnego gatunkami zgodnymi z warunkami siedliskowymi, ochronę mokradeł i położonych w ich pobliżu terenów przed melioracjami, ochronę zboczy przed powstawaniem osuwisk przez dosadzanie drzew i krzewów w pozbawionych pokrywy roślinnej przestrzeniach.

Obszar B- Obejmuje większą część gminy. Są to głównie tereny użytkowane rolniczo. Ich północna część położona jest w granicach Obszaru Specjalnej Ochrony PLB220009 i otulinie Wdeckiego Parku Krajobrazowego. W tym obszarze znajdują się największe miejscowości gminy. Charakteryzuje się on znacznie większymi przekształceniami środowiska i bardziej nasilonym wpływem antropopresji. Lasy

zajmują niewielką część tego obszaru na wschodzie gminy. Jest to teren w całości położony na wysoczyźnie morenowej. Brak jest złóż kruszyw oraz terenów predysponowanych do występowania surowców naturalnych. W tym obszarze poza terenem korytarzy ekologicznych możliwa jest lokalizacja elektrowni wiatrowych.

F. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji

Obszar opracowania położony jest na terenach rolniczych i leśnych.

Tereny podmokłe w tym porośnięte przez olsy i łęgi oraz łąki na glebach organicznych są szczególnie wrażliwe na obniżenie poziomu zalegania zwierciadła wód gruntowych. Tereny te zlokalizowane są głównie w pobliżu cieków wodnych, na zachodnim brzegu Jeziora Sierosławek oraz w północno-wschodniej części gminy w okolicach wsi Jastrzębie Pomorskie. Nawet krótkotrwałe obniżenie poziomu wód w tych obszarach spowoduje trudne do odwrócenia spustoszenie w roślinności, dlatego nie należy przeprowadzać ich dalszych melioracji, a istniejące rowy odwadniające powinno się zabezpieczyć zastawkami. Również zmeliorowanie przyległych terenów stanowi poważne zagrożenie. W przypadku łąk na glebach organicznych niewskazana jest zbyt intensywna gospodarka. Zbyt częste koszenie doprowadziłoby do szybkiego wyjałowienia gleby.

Lasy położone na terenie opracowania są w wysokim stopniu zagrożone pożarami. Odporność drzewostanów również czynniki biotyczne. Należą do nich warunki siedliskowe znajdujące się na skraju amplitudy ekologicznej gatunków lasotwórczych (m.in. zasobność gleb w związku pokarmowe, stosunki wodne gleb). Niedobór lub nadmiar poszczególnych składników zawęży granicę tolerancji drzewostanów na pozostałe elementy środowiskowe.

W składzie gatunkowym kompleksów leśnych budujących tereny opracowania przeważa sosna. Część obszaru, o wodach gruntowych zalegających najgłębiej, narażona jest w sposób szczególny na gradację zwójek sosnowych. Na możliwość wystąpienia gradacji, prócz głęboko zalegającego poziomu wód gruntowych wpływa również stosunkowo niska, średnia roczna suma opadów. Na podatność chorobową drzewostanów wpływają również czynniki antropogeniczne -wywołane działalnością człowieka w lesie. Zalicza się do nich również grupę czynników nie związanych z działalnością człowieka. Do czynników antropogenicznych, mających wpływ na odporność chorobową drzewostanów należą m.in. pożary leśne, grabienie ściółki, emitowanie zanieczyszczeń przez zakłady przemysłowe oraz kopalnictwo.

Największa podatność chorobowa drzewostanów sosnowych wywołana przyczynami antropogenicznymi występuje w litych, wielko powierzchniowych i jednowiekowych drzewostanach,

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

często na siedliskach o niewłaściwych stosunkach wodnych, gdzie sosna występowała poprzednio w zmieszaniu z gatunkami liściastymi.

Odporność drzewostanów leśnych zależy również od działalności zrębowej, prowadzonej w ramach kompleksu leśnego. Odsłonięcie gleby na zrębie w początkowym okresie wpływa stymulująco na procesy mineralizacji zgromadzonych szczątków organicznych, warunki wilgotnościowo-powietrzne i odczynowe gleby. W okresie kilku lat brak drzew prowadzi do zahamowania dopływu masy organicznej, a znaczne ilości opadów docierających na powierzchnię zrębu wymywają z wierzchniej warstwy substancje pokarmowe roślin oraz niszczą naturalną strukturę gleby.

W glebach leśnych charakterystyczne jest tworzenie się warstwy ściółki, sprzyja to utrzymywaniu się roślinności drzewiastej oraz utrzymywaniu silnego zakwaszenia gleby. Ściółka jest regulatorem uwilgotnienia, ciepłoty i dostępu powietrza do gleby, ponadto siedliskiem drobnoustrojów rozkładających substancję organiczną. Tendencją gleby leśnej jest zatem dążenie do zachowania roślinności drzewiastej i utrzymania odczynu kwaśnego. Długotrwałe wylesienie obszaru prowadzić może do utraty podstawowych właściwości gleby leśnej, różniącej się w zasadniczy sposób pod względem biologicznym od innych kategorii gleb.

Kolejnym czynnikiem warunkującym odporność drzewostanu na choroby jest jego zwartość. Czynnikiem ten decyduje głównie o dopływie światła i opadów do dna lasu. W silnie prześwietlonych drzewostanach występują duże wahania temperatury powietrza i gleby. Prowadzi to do zakłóceń procesów fizjologicznych i osłabienia drzew, a w efekcie do wzmożonej podatności chorobowej drzewostanów iglastych i liściastych. Dlatego tak ważne jest zachowanie lub tworzenie strefy ekotonowej pomiędzy lasem a polami uprawnymi, czy łąkami.

Charakterystyka drzewostanu i warunków klimatycznych panujących na analizowanych terenach warunkuje dość niską odporność na szkody powodowane przez gradacje szkodników owadzych. Mimo to, stan drzewostanu należy ocenić jako dobry. Ogólnie stan środowiska przyrodniczego analizowanego obszaru można ocenić jako dobry. Spowodowane jest to dużym udziałem powierzchni leśnych i niewielkim udziałem terenów zabudowanych w ogólnej strukturze użytkowania. Zanieczyszczenia wód powodowane są najczęściej nielegalnym zrzutem nieoczyszczonych ścieków komunalnych, czy rolniczych oraz zrzutami wód pościekowych z oczyszczalni ścieków. Szkody powodowane są również przez zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego, w postaci spływów środków chemicznych z pól uprawnych.

Ogólny stan środowiska przyrodniczego gminy Drzycim można określić jako dobry. Niemniej jednak, do dokonania pełnej jego oceny konieczne jest przeprowadzenie kompleksowej inwentaryzacji i

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

waloryzacji przyrodniczej. Należy chronić tereny otaczające jezioro i zalew oraz położone nad rzekami przed intensywną gospodarką rolną oraz zabudową.

3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania

Pod względem różnorodności fizjonomicznej, teren opracowania wraz z bezpośrednim sąsiedztwem stanowi mozaikę siedlisk o zróżnicowanych sposobach użytkowania. Jest to teren o stosunkowo wysokiej atrakcyjności wizualnej, zarówno w materii kulturowej (związanej z działalnością człowieka) jak i w materii przyrodniczej. Leży częściowo na terenie O.Ch.K. i parku krajobrazowego. Charakteryzuje go krajobraz o umiarkowanym stopniu antropizacji roślinności (w części zurbanizowanej) oraz o wysokim stopniu naturalności roślinności – w odniesieniu do terenów chronionych prawem, głównie w związanej z kompleksami leśnymi. Pod względem rodzimości, jest to krajobraz o roślinności rzeczywistej częściowo zgodnej z siedliskiem, w większym stopniu na terenach leśnych. W granicach gminy występują wartościowe obiekty kulturowe (przez co rozumie się obiekty wpisane do rejestru zabytków nieruchomości województwa kujawsko-pomorskiego). Jednak ze względu na ich niewielką liczbę, неповtarzalności terenu opracowania pod tym względem nie określa się jako wysokiej. Dostępność przedmiotowego terenu jest dobra (kolej).

Mając na uwadze charakter przedmiotowego terenu oraz aktualny stan jego zainwestowania, należy brać pod uwagę możliwość presji zabudowań ze względu na bliskość dużej jednostki osadniczej jaką jest Świecie. Aby zachować dobre walory krajobrazowe terenu opracowania, zaleca się zachowanie jak największej części istniejącej zieleni wysokiej, zwłaszcza lasu i przeprowadzić rewitalizację założeń dworsko-parkowych. Eliminacja części terenów zielonych powinna odbywać się każdorazowo przy jednoczesnym uwzględnieniu kompensacji przyrodniczej. Sposób wykonania kompensacji przyrodniczej winien być każdorazowo uzależniony od charakteru zlikwidowanego pła zieleni.

Możliwości kształtowania terenu gminy:

- obszary gospodarki rolnej na terenach powinno się dopuszczać rozwój usług produkcyjnych związanych z obsługą rolnictwa, prowadzenie gospodarki rolnej zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju (w szczególności dotyczy to gospodarki odpadami pochodzącymi z rolnictwa).
- obszary pozwalającej na organizację turystyki kwalifikowanej:
 - tereny leśne – należy wyznaczyć pod rozwój turystyki rowerowej i pieszej – przygotować trasy, punktów sanitarnych i odpoczynkowych.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

- tereny przyległe do rzeki Wdy do zagospodarowania dla celów organizacji spływów kajakowych (stanice wodne, wypożyczalnie i naprawa sprzętu, punkty kontrolne, mała gastronomia, baza noclegowa w wyznaczonych miejscowościach)
 - obszary dla rozwoju agroturystyki- łączące walory krajobrazowe z bazą i programem agroturystycznym,
 - obszary turystyki pobytowej – łączenie wysokich walorów przyrodniczych z interesującymi zasobami kulturowymi (założenia i obiekty zabytkowe, ważne miejsca historyczne, etc.) oraz zróżnicowaną standardami bazą noclegowo- gastronomiczną . Do obszarów tych należą już istniejące miejscowości o profilu letniskowym
- tereny zabudowy usługowej lokalizować w miejscowościach (terenach zabudowanych) lokalizować poza terenami mieszkaniowymi. W terenach wiejskich możliwa jest lokalizacja łączna. Tereny te należy podłączyć do kanalizacji sanitarnej, a w terenach gdzie ona nie występuje do przydomowych oczyszczalni ścieków.
- terenu wielofunkcyjnego rozwoju lokalizować poza centrum wsi patrząc na obecne zainwestowanie , obszarami predysponowanymi do tego typu inwestycji jest południowa część gminy Drzycim, gdzie zlokalizowany jest już tartak.
- tereny cenne przyrodniczo, należy pozostawić w ówczesnym użytkowaniu, jako łąki, pastwiska tym bardziej, że tworzą one powiązania przyrodnicze między większymi obszarami tj. OCHAK, Park krajobrazowy. Ponadto powinno się zinwentaryzować te tereny, pod względem możliwości uznania je za użytki ekologiczne.
- tereny dolesień – zgodnie z Programem wzrostu lesistości należy powiększać udział lasów w gminach. W gminie Drzycim jest to ponad 34% i wzrasta stosunku do lat poprzednich. W Studium należy wyznaczyć tereny do dolesień. Zalesić należy grunty najsłabszych klas, nieużytki rolnicze. Na rysunku do niniejszego opracowania wyznaczono tereny potencjalnych dolesień wskazane przez Nadleśnictwo Trzebciny, które winno się wskazać w Studium. Zalesiać należy tereny pomiędzy płatami leśnymi, miejscami mogącymi pełnić szlak migracji zwierząt. Pamiętać należy, że enklawy leśne mogą pełnić cenne miejsce biocenotyczne, więc nie zawsze jest to miejsce wskazane do zalesienia.
- teren składowiska odpadów należy korzystać obecnego w składowiska,
- w terenach predysponowanych do występowania kruszyw

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

W oparciu o mapę uwarunkowań przyrodniczych i mapę faktycznego zainwestowania gminy Drzycim, należy stwierdzić co następuje:

- rozwój jednostek osadniczych następował dotąd z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych,
- objęcie ochroną znaczącej powierzchni obszaru analizy skutkować winno zablokowaniem inwestycji szkodliwych dla środowiska lub potencjalnie niebezpiecznych,
- należy zwrócić szczególną uwagę na działalność rolniczą w pobliżu obszarów chronionych, kontrolować granice przebiegu tych terenów,
- powinno się pozostawić tereny podmokłe, oczka wodne, chroniąc je przez ekstensywną gospodarką wodną.

5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku

Wraz z rozwojem jednostek osadniczych dokonują się zasadnicze zmiany w stosunkach wodnych zlewni objętej urbanizacją. Zmiany te początkowo nie wpłyną jednak w sposób istotny na stan środowiska. Niżej wymienione przekształcenia wystąpią w wyniku intensywnego osiedlania się ludności na terenach wcześniej zamieszkałych punktowo.

W obszarze zurbanizowanym dochodzi do przekształcania stosunków wodnych zależnie od wielkości i rodzaju antropopresji. Krążenie wody choć pozornie zbliżone do tego, które występuje na obszarach naturalnych, wykazuje dużą zależność od czynników gospodarczych. Wraz ze wzrostem powierzchni sztucznych zmniejsza się przepuszczalność podłoża, aż do osiągnięcia stanu całkowitego braku przepuszczalności. Wzrost ilości terenów zabudowanych wpływa zarówno na powierzchnię jak i podziemną fazę obiegu wody – co uwiadcza się w reakcji zlewni rzecznej na opad. Zauważalny jest brak infiltracji wody opadowej, a spływ powierzchniowy wody deszczowej jest przyspieszony przez odprowadzanie wody z powierzchni nieprzepuszczalnych kanałami; efektem tego, mogą być występujące okresowo przeciążenia kanalizacji miejskiej. Skrócony czas reakcji pomiędzy opadem deszczu a odpływem zauważalny jest już przy małym stopniu urbanizacji.

Zmiany w ukształtowaniu i pokryciu terenu przekładają się na modyfikację klimatu obszaru zurbanizowanego. Wpływają one na kształtowanie się i przebieg czynników meteorologicznych. Niekorzystne zmiany warunków klimatycznych przekładają się na pogorszenie parametrów biologicznych i fizyczno-chemicznych – w tym powietrza atmosferycznego. Odchylenia od poprawnej

ilości składników powietrza atmosferycznego mogą mieć negatywny wpływ na ludzi – ograniczony dopływ promieniowania słonecznego powoduje zaburzenia w wytwarzaniu witaminy D, a niedobór tlenu – niedotlenienie. Należy pamiętać, iż najbardziej uwidaczniać się to może w większych aglomeracjach.

Wilgotność względna powietrza na obszarach zurbanizowanych przyjmuje inne wartości aniżeli w środowisku niezurbanizowanym i jest ona zależna zarówno od temperatury powietrza jak i od wielkości parowania. Zmniejszanie się wilgotności względnej powietrza związane jest z występowaniem zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z pyłami i sadzą. Średnioroczna wartość wilgotności względnej powietrza w centrach miast jest o ok. 6% niższa niż w terenach poza miastem i odznacza się zmiennością przebiegu dobowego i rocznego. Latem wilgotność względna w centrum miasta jest niższa o 8% niż w obszarze położonym poza miastem – zimą o 2%. Wpływa to niekorzystnie na warunki klimatyczne miasta i powoduje unoszenie się pyłów, które mogą powodować choroby.

Ciśnienie pary wodnej w obszarach zurbanizowanych jest wyższe aniżeli na obszarach położonych poza miastem. Spowodowane jest to emisją pary wodnej podczas procesów technologicznych, spalania, parowania i sublimacji pokrywy śnieżnej oraz większą częstotliwością występowania opadów atmosferycznych. Zwiększona częstotliwość występowania opadów atmosferycznych w obszarach zurbanizowanych spowodowana jest większą ilością jąder kondensacji w atmosferze nad miastem oraz stałym dopływem energii cieplnej i pary wodnej. Wpływ mają również szorstkość podłoża i zmniejszona prędkość wiatru. (Szponar, 2003).

Urbanizacja prowadzi do przemian środowiska. Niszczeniu i eksterminacji ulegają biotopy oraz organizmy żywe. Degradacja ekosystemów związana jest m.in. ze zmianami stosunków wodnych oraz rozdzielaniem populacji przez powierzchnie sztuczne – asfalty, betony. Skutkiem rozprzestrzeniania się zabudowy miejskiej są również antropogeniczne przemiany szaty roślinnej i zwierzyny. Ponowne zasiedlanie obszarów zurbanizowanych przez nowe gatunki jest ograniczone na skutek presji antropogenicznej.

Przewaga występowania elementów technicznych nad przyrodniczymi jest główną cechą obszarów zurbanizowanych. W jego skład wchodzi: zabudowa mieszkaniowa i przemysłowa, sieć szlaków komunikacyjnych, napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne, infrastruktura podziemna (system kanałów i instalacji sieci grzewczej, wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, energetycznej, telekomunikacyjnej). Powyższe składniki w sposób znaczący wpływają na wzrost ilości ciepła w mieście, a obecność nieprzepuszczalnych nawierzchni i ich skanalizowanie rzutuje na obieg wody. W efekcie pierwotne cechy komponentów środowiska ulegają zamianie i powstaje nowy, technogeniczny układ środowiska (Szponar, 2003).

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

W wyniku przemian zachodzących w środowisku roślinność kserotermiczna zajmuje miejsce roślinności pierwotnie występującej na urbanizowanym terenie. Liczba zwierząt żyjących w glebie ulega znacznemu ograniczeniu ze względu na jej przesuszenie. Tereny zurbanizowane cechuje wzrost natężenia hałasu, obecność silnych pól magnetycznych oraz przedłużenie oświetlenia przez stosowanie oświetlenia sztucznego w nocy. Infrastruktura miejska rozdziela areale bytowania wielu gatunków zwierząt, zwłaszcza tych o małej mobilności. Na ulicach przecinających tereny zielone ginie duża ilość płazów i gadów. Linie wysokiego napięcia, wysokie budynki (naziemna część infrastruktury) negatywnie oddziałuje na awifaunę. Podziemna część infrastruktury – systemy kanałów – sprzyja zasiedlaniu terenów zabudowanych i ułatwia migrację wielu gatunkom bezkręgowców (mysz domowa, szczur wędrowny).

Wzrost natężenia ruchu samochodowego spowoduje zwiększenie natężenia hałasu. Fale akustyczne do 60 dB nie powodują zakłóceń w organizmie ludzi, od 60 – do 75 dB są akceptowalne (ruch uliczny to ok. 70 dB), do 100 dB nie wpływają szkodliwie na organizm (100-120 dB – dyskoteka). Dźwięki o głośności powyżej 100 dB są dla organizmu ludzkiego wysoce szkodliwe. Uciążliwy hałas, dróg szybkiego ruchu wywołuje długotrwałe stresy, co prowadzi do chorób. Wzrośnie także emisja zanieczyszczeń powietrza powodowana przez środki transportu.

Wzrost liczby dużych gospodarstw produkcyjnych i specjalistycznych oraz zmniejszenie liczby gospodarstw małych, utrzymujących się jedynie z rolnictwa, mogą doprowadzić do zmniejszenia różnorodności biologicznej obszarów użytkowanych rolniczo. Wielkoobszarowe gospodarstwa mogą także utrudniać migracje roślin i zwierząt. Aby zapobiegać tym zjawiskom, należy zachować istniejące zadrzewienia śródpolne oraz tworzyć nowe, zwłaszcza na brzegach zbiorników wodnych. Zachowaniu bioróżnorodności sprzyja powstawanie gospodarstw ekologicznych.

6. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku

W na przestrzeni kilku nadchodzących lat przewiduje się:

- wzrost presji osadnictwa i turystyki,
- wzrost presji komunikacji samochodowej,
- wzrost liczby dużych gospodarstw produkcyjnych i specjalistycznych,
- wzrost liczby gospodarstw agroturystycznych i ekologicznych.

Identyfikacja potencjalnych źródeł emisji w granicach obszaru objętego opracowaniem oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie (w podziale na główne sektory):

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

- Źródła komunalno-bytowe: zaliczyć tu należy przede wszystkim paleniska domowe oraz zakłady użyteczności publicznej. Ten sektor charakteryzuje się stosunkowo niekorzystnym oddziaływaniem w obrębie terenów silnie zurbanizowanych. Szkodliwość dla środowiska wynika głównie z braku urządzeń oczyszczających i filtrujących oraz z niskiej wysokości emitorów.
- Transport: przyczynia się do emisji tlenków azotu, lotnych związków organicznych (LZO), tlenu i dwutlenku węgla oraz związków ołowiu. Szczególny udział w sektorze ma transport drogowy. Zanieczyszczenia emitowane są przy powierzchni gruntu, powodując stosunkowo duże zagrożenie w terenach o zwartej zabudowie (przy znikomym przewietrzaniu terenu).
- Rolnictwo: szkodliwy wpływ rolnictwa zauważalny jest m.in. w postaci erozji eolicznej. Równie szkodliwe jest przedostawanie się środków ochrony roślin do gruntów i do wód podziemnych, a dalej do wód powierzchniowych co skutkuje m.in. wzrostem żyzności wód (zanieczyszczenie gleb związkami azotu pochodzenia rolniczego), emisja odorów.
- Odnawialne źródła energii: do negatywnych zjawisk oddziaływania OZE zaliczyć można (rozważając elektrownie wiatrowe) hałas wytwarzany przez obracające się łopaty, efekt stroboskopowy czyli refleksy świetlne powstające w wyniku odbicia promieni słonecznych od łopat wirnika występujący przy pewnym kącie padania promieni słonecznych (efekt wyeliminowany we współcześnie produkowanych turbinach poprzez użycie odpowiednich farb matowych), zmiana krajobrazu poprzez wprowadzenie dominant krajobrazowych (oceny subiektywne od pozytywnych po negatywne), wpływ na faunę--potencjalne oddziaływanie na awifaunę i chiropterofaunę. Rozważając rozwój energetyki wodnej, przy pozyskiwaniu energii z wody może dojść do zachwiania równowagi ekologicznej w rzekach np. poprzez ograniczenie możliwości migracyjnych ryb w dół i w górę rzeki (w celu złożenia ikry), elektrownie wodne mogą wpływać zarówno na jakość, jak i przepływ wody. Powodują np. powstawanie obszarów o niskim natlenieniu wody, co negatywnie wpływa na ekosystem rzeki.

Identyfikacja zanieczyszczeń ze wskazaniem potencjalnych źródeł (w terenie objętym opracowaniem oraz w jego sąsiedztwie):

- dwutlenek siarki SO₂ (źródła komunalne),
- tlenki azotu NO_x (transport),
- niemetanowe lotne związki organiczne NMLZO (transport, źródła komunalno bytowe, źródła naturalne – roślinność, głównie lasy),
- pyły PM₁₀ i PM_{2.5} (źródła komunalno-bytowe),
- tlenek węgla CO (źródła komunalno-bytowe, transport).

Charakterystyka zanieczyszczeń

Dwutlenek siarki SO_2

Dwutlenek siarki jest gazem bezbarwnym, o ostrej woni. Stwierdzono jego szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi, roślinność, wykazano oddziaływanie na materiały. SO_2 jest emitowany zarówno ze źródeł naturalnych (pożary lasów, erozja gleb), jak i antropogenicznych (głównie spalanie paliw kopalnych). Gaz usuwany jest z atmosfery poprzez suchą i mokrą depozycję. W wyniku zadziałania reakcji chemicznych (z udziałem m.in. tlenu) SO_2 utlenia się do kwasu siarkowego (H_2SO_4). W efekcie dalszych przemian zachodzących w kropelkach wody (przy depozycji mokrej) powstają główne związki zakwaszające. Depozycja kwaśna ma natomiast negatywny wpływ na roślinność i prowadzi do zakwaszenia gleb. W celu zmniejszenia emisji SO_2 do atmosfery zaleca się unikanie używania węgla kamiennego i brunatnego do ogrzewania zabudowań. Zasadne jest zatem stosowanie paliw o niskiej emisyjności (np. gaz płynny, olej opałowy).

Wpływ na roślinność

Szkodliwe oddziaływanie dwutlenku siarki na roślinność uzależnione jest od wielu czynników, do których zaliczają się m.in.: stężenie SO_2 , czas ekspozycji roślinności, wrażliwość gatunku, warunki pogodowe, występowanie innych zanieczyszczeń (synergiczne oddziaływanie z O_3 i NO_2). Stosunkowo niską wrażliwością cechują się rośliny uprawne (poziom krytyczny wynosi dla nich $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Wpływ na zdrowie ludzi

Absorpcja SO_2 wzrasta wraz ze wzrostem stężenia w powietrzu. Dwutlenek siarki wchłaniany jest głównie do górnych dróg oddechowych, niewielkie ilości docierają do dolnego odcinka dróg oddechowych. Z dróg oddechowych SO_2 dociera do krwioobiegu. Substancja stanowi część składową czarnego smogu, gdzie przy dużym stężeniu chwilowym w powiązaniu z pyłami stanowić może nawet śmiertelne zagrożenie. Ekspozycja człowieka na wysokie stężenie SO_2 powoduje następujące choroby: bronchit (szczególnie u palaczy tytoniu), przewlekłe zapalenie oskrzeli, zaostrzenie chorób układu krążenia, zmniejszoną odporność na zachorowania. Do grupy osób szczególnie podatnych na zachorowania wywołane SO_2 zalicza się dzieci i osoby starsze.

Oddziaływanie na materiały

Oddziaływanie SO_2 na materiały jest uzależnione m.in. od występowanie innych zanieczyszczeń, warunków meteorologicznych, typu materiałów, ilości opadów i ich odczynu pH. Im

większa wilgotność względna powietrza, tym agresywność zanieczyszczeń powietrza wzrasta. Bezpośredni wpływ SO_2 powoduje korozję m.in. stali, miedzi, cynku i aluminium. Stwierdzono też negatywne oddziaływanie dwutlenku siarki na marmur i piaskowiec wapienny. Potwierdzono także synergiczne oddziaływanie SO_2 z ozonem na materiały.

Dwutlenek azotu NO_2

Dwutlenek azotu jest gazem trującym, bardzo słabo rozpuszczalnym w wodzie, o duszącym zapachu. Najczęściej występuje z tlenkiem azotu NO . Do naturalnych źródeł tlenków azotu (NO , NO_2 , N_2O) w atmosferze zaliczają się m.in. przemiany zachodzące w glebie w ramach obiegu azotu w przyrodzie i fotoutlenianie azotu zawartego w powietrzu. Tlenki azotu są wytwarzane przez bakterie nityfikacyjne. Do źródeł antropogenicznych emisji NO i NO_2 zalicza się spalanie paliw kopalnych, zarówno w źródłach stacjonarnych, jak i w silnikach samochodowych. NO_2 zawarte w atmosferze w niewielkim stopniu ulega suchej i mokrej depozycji (wyprowadzeniu z atmosfery). Prędkość suchego osiadania jest stosunkowo niewielka, w nieznacznym stopniu ulega wymywaniu z gleby. Istotny udział w depozycji związków azotu na podłożu mają zanieczyszczenia wtórne powstające w wyniku przemian NO_2 w atmosferze. W powiązaniu z innymi zanieczyszczeniami, NO_2 utlenia się w atmosferze do kwasu azotowego (HNO_3). W wyniku dalszych przemian zachodzących w kropelkach wody, powstają związki zakwaszające. Kwas azotowy charakteryzuje się dużą prędkością suchego osiadania i podlega mokrej depozycji. Związki stanowiące produkty przemian kwasu azotowego przyczyniają się do eutrofizacji ekosystemów lądowych i wodnych. NO_2 jest jednym z gazów absorbujących promieniowanie słoneczne, wpływając na zmniejszenie widoczności. Tlenki azotu (NO_x) wraz z lotnymi związkami azotu są prekursorami ozonu w troposferze; tym samym szkodliwy wpływ dwutlenku azotu wiąże się z negatywnym oddziaływaniem ozonu na środowisko.

Wpływ na roślinność

Związki azotu są substancjami specyficznymi dla roślin, gdyż azot jest ważnym dla nich składnikiem odżywczym. Zwiększona zawartość azotu w przyrodzie stymuluje wzrost roślin (gatunki przystosowane do środowiska ubogiego w azot są wypierane). Rola poszczególnych rodzajów azotu (azotu azotanowego – pochodzącego ze związków utlenionego azotu oraz azotu amonowego – pochodzącego ze związków azotu zredukowanego) w środowisku jest różna. Dwutlenek azotu oddziałuje na rośliny głównie poprzez suchą depozycję (osiadanie na listowiu i łodygach). NO_2

przewodzący może do uszkodzeń nąbionka listowia i prowadzić do jego uszkodzenia. Przenikanie dwutlenku węgla w głąb liścia jest najbardziej intensywne w warunkach dużego nasłonecznienia oraz w warunkach dużej wilgotności. Azot amonowy w zależności od ilości przyswojonej przez roślinę pełnić może dwójaką rolę. Rola odżywcza wystąpi, gdy azot amonowy będzie dla rośliny dodatkowym źródłem azotu (działanie stymulujące). Szkodliwe działanie azotu rozpoczyna się w momencie, gdy nadmiar azotu, powoduje zachwianie stosunków pomiędzy składnikami odżywczymi roślin – proporcje zostają zakłócone. Następuje wtedy redukcja wzrostu rośliny, uwidocznić mogą się również uszkodzenia w roślinach.

Reakcja rośliny na dodatkowo przyswojony azot zależy od jej indywidualnej wrażliwości. Wysoka wrażliwość na azot azotanowy (w tym NO_2) cechuje paprocie, mszaki i porosty. Zwiększona zawartość azotu w roślinach powodować może również wzrost ich podatności na czynniki biotyczne (tzw. stresy biotyczne) w tym szkodniki owadzie. Dwutlenek azotu wykazuje ponadto synergiczne oddziaływanie w powiązaniu ze związkami dwutlenku siarki (SO_2) i ozonu (O_3) – co oznacza, że wspólne szkodliwe oddziaływanie dwutlenku siarki z ww. związkami jest wielokrotnie bardziej szkodliwe niż jego oddziaływanie w odosobnieniu od nich.

Podaż azotu przewyższająca zapotrzebowanie odżywcze roślin wywołać może również:

- zakwaszenie gleby,
- akumulację azotu w ekosystemie leśnym tzw. eutrofizację lub przeżyźnienie azotem, co może prowadzić do zwiększonego zapotrzebowania na wodę, zmniejszenia odporności na suszę i mróz a także zachwiania równowagi odżywczej.

Zmiany wskazane wyżej zachodzą, gdyż do ekosystemu (w którym odbywa się naturalny cykl obiegu azotu) odbywa się depozycja związków azotu. W warunkach pierwotnych obiegu azotu (obieg wewnętrzny) ubytki azotu z ekosystemów leśnych są małe – cykl azotowy jest właściwie zamknięty. Cykl wewnętrzny ulega natomiast zachwianiu w wyniku depozycji azotu z otoczenia (z powietrza). Zwiększenie ilości azotu w ekosystemach leśnych może mieć wpływ na ich wzrost, funkcjonowanie i stabilność ekosystemu.

Dopływ azotu mineralnego z zewnątrz systemów leśnych (z powietrza) jest obecnie na tyle duży, że w dłuższym okresie czasu może doprowadzić do zmiany przebiegu cyklu wewnętrznego, a możliwości gleby i roślin do zatrzymywania azotu mogą zostać przekroczone.

Podaż azotu poniżej poziomu nasycenia chroni ekosystemy przed destabilizacją. Wpływ nadmiaru azotu zależy natomiast od formy w jakiej został zdeponowany (NO_3^- czy NH_4^+) bardziej niż od całkowitego ładunku.

Wpływ na zdrowie ludzi

NO₂ podobnie jak inne zanieczyszczenia powietrza, oddziałują negatywnie na układ oddechowy człowieka (zarówno górne jak i dolne odcinki dróg oddechowych). Sprzyja powstawaniu stanów zapalnych, infekcji bakteryjnych i wirusowych oraz powoduje osłabienie funkcji obronnej płuc. Ostre choroby układu oddechowego, w związku z występowaniem zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu, zagrażają szczególnie dzieciom i osobom chorym na astmę. Narażone są też osoby aktywne fizycznie, spędzające dużo czasu na zewnątrz budynków. Wspólne oddziaływanie NO₂ z ozonem może mieć zarówno przebieg addytywny, jak i synergiczny (co uzależnione jest od stężeń związków oraz czasu trwania ekspozycji).

Tlenek węgla CO

Tlenek węgla jest bezbarwnym i silnie trującym gazem. Nie stwierdzono bezpośredniego negatywnego oddziaływania tlenku węgla na środowisko. Szkodliwe są natomiast efekty oddziaływania pośredniego, powodowane przez CO₂ i ozon (powstające w wyniku przemian zachodzących przy udziale CO). Antropogeniczna emisja CO do atmosfery spowodowana jest głównie procesami spalania paliw (CO powstaje przy niecałkowitym spalaniu węgla). Znacząca emisja CO do atmosfery związana jest z ruchem drogowym (wielkość emisji zależna jest od rodzaju pojazdu, jego sprawności i prędkości poruszania się). W pomieszczeniach zamkniętych źródłem zanieczyszczenia CO jest dym tytoniowy oraz niesprawne urządzenia do gotowania i ogrzewania. Wysokie stężenia CO w atmosferze odnotowuje się w szczególności w obrębie terenów o zwartej zabudowie (w związku z funkcjonowaniem układu komunikacyjnego o charakterze śródmiejskim).

Wpływ na zdrowie ludzi

Wdychany z powietrza tlenek węgla łączy się z hemoglobina krwi, co powoduje utratę zdolności pobierania tlenu ($\text{CO} + \text{hemoglobina} = \text{karboksyhemoglobina COHb}$). Obecność COHb we krwi prowadzi do niedotlenienia tkanek i komórek organizmu ludzkiego. Zatrucie CO, spowodowane ekspozycją na wysokie stężenie tlenku węgla, prowadzić może do śmierci, w wyniku niedotlenienia mózgu bądź serca. Grupą osób szczególnie narażoną na szkodliwe efekty ekspozycji na wysokie stężenia CO są chorzy z problemami układu krążeniowo-naczyniowego. U ludzi zdrowych wysokie stężenie CO w atmosferze wywołuje m.in. osłabienie, uczucie duszności, zawroty głowy oraz zmniejszoną wydolność organizmu. Stwierdzono, że długotrwała ekspozycja organizmu na CO ma

negatywny wpływ na metabolizm żelaza i witamin, co jest szczególnie ważne w rozwoju dzieci i młodzieży. Na wysokie stężenia CO narażeni są kierowcy zawodowi, policja drogowa, pracownicy garaży a także osoby zatrudnione przy wytwarzaniu CO. Najczęstszym źródłem narażenia populacji na szkodliwe następstwa związane z występowaniem tlenku węgla jest palenie tytoniu – co dotyczy zarówno czynnych jak i biernych palaczy.

Ozon O₃

Ozon jest bladoniebieskim gazem, słabo rozpuszczalnym w wodzie (jednak 15 razy lepiej rozpuszczalnym od tlenu). Stanowi jeden z głównych związków utleniających w atmosferze. Omówienie dotyczy ozonu zawartego w troposferze (tzw. ozonu troposferycznego), zwanego dalej ozonem. Stwierdzono negatywny wpływ ozonu na zdrowie ludzi, rośliny (szczególnie lasy) oraz na materiały. Ozon jest gazem szklarniowym i przyczynia się tym samym do powstawania efektu cieplarnianego. Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, czyli nie jest bezpośrednim efektem emisji ze źródeł naturalnych czy antropogenicznych; powstaje na skutek przemian, w których udział biorą w szczególności tlenki azotu (NO_x), niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO), tlenek węgla oraz metan. Ozon powstaje w wyniku przemian fotochemicznych utleniania (pod wpływem ultrafioletowego promieniowania słonecznego) tlenków azotu w obecności CO, CH₄ i NMLZO. Głównymi źródłami zanieczyszczeń, które biorą udział w procesach tworzenia ozonu, są:

- sektor energetyki i transportu (NO_x),
- sektor transportu i przemysłu (NMLZO),
- sektor transportu i komunalno-bytowy (CO),
- przemysł wydobywczy i dystrybucji paliw, rolnictwo (a zwłaszcza uprawa ryżu i hodowla zwierząt) oraz wysypiska śmieci (CH₄),
- roślinność, a przede wszystkim lasy, które emitują znaczne ilości NMLZO (porównywalne z emisją sektora transportu); emisja ta wzrasta wraz ze wzrostem temperatury.

Wszystkie, wskazane wyżej i jednocześnie podkreślone źródła zanieczyszczeń mają (lub będą miały) swoją lokalizację w pobliżu lub w granicach objętych prognozą (jako przeznaczenia projektowane).

O ile problemem globalnym jest ubożenie warstwy ozonowej, o tyle epizodyczne wzrosty stężeń ozonu i innych związków fotochemicznych (azotan nadtlenu acetylu PAN, formaldehyd) stanowią problem w skali lokalnej.

Wpływ na roślinność

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Oddziaływanie ozonu na roślinność prowadzi do niekorzystnych zmian w procesach fizjologicznych roślin, fotosyntezie, oddychaniu i transpiracji. Ozon wnika do wnętrza liści przez aparaty szparkowe, uszkadzając w ten sposób rośliny. Pod wpływem podwyższonego stężenia ozonu, aparaty szparkowe liści otwierają się szerzej i pozostają otwarte dłużej niż zwykle. Ułatwia to wniknięcie do wnętrza liścia kwaśnego opadu lub mgły, co prowadzi do uszkodzeń i wypłukiwania składników odżywczych oraz zakłócenia fotosyntezy i innych funkcji metabolicznych wewnątrz liścia. Efekty tego, prowadzą m.in. do obniżenia odporności roślin na inne stresy jak choroby, szkodniki i zmiany klimatyczne. Uważa się, że ozon wykazuje szkodliwe oddziaływanie na co najmniej dwóch poziomach organizacji roślin: na poziomie listowia (procesy fizjologiczne) oraz na poziomie wzrostu (pryswajanie węgla, produkcja biomasy). Szkodliwe oddziaływanie ozonu w sposób szczególny uwidacznia się w plonach roślin uprawnych – zauważa się silną korelację pomiędzy spadkami w plonach a występowaniem wysokich stężeń ozonu (widoczne uszkodzenia zaobserwowano na następujących roślinach: lucernie, pszenicy, fasoli, soi, ziemniakach, szpinaku, winoroślach, bawełnie, koniczynie, kukurydzy, arbuzach, pomidorach oraz tytoniu, co jest szczególnie uciążliwe dla roślin, o których jakości decyduje wygląd listowia).

Wpływ na zdrowie ludzi

Ozon przyczynia się do występowania m.in. następujących objawów chorobowych: kaszel, podrażnienie oczu, nasilenie astmy, zapalenie płuc, wzrost wrażliwości na infekcje. Do osób szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenie ozonem należą:

- Dzieci. Układ oddechowy u dzieci jest niedojrzały morfologicznie i czynnościowo a mechanizmy odpornościowe są słabsze. Największe stężenia ozonu występują latem.
- Osoby chore na astmę. Kłopoty z oddychaniem zwiększają się wraz z wdychaniem ozonu.
- Osoby często przebywające poza budynkami. Występuje dłuższa ekspozycja, wdychana ilość powietrza (zwłaszcza u sportowców, osób narażonych na wysiłek fizyczny) jest większa.

Wpływ na materiały

Do negatywnych oddziaływań występujących w związku z dużymi stężeniami ozonu w atmosferze zalicza się m.in. korozję. Ozon przyczynia się do uszkodzeń takich materiałów jak farby, guma, plastik i materiały tekstylne. Stwierdzono bezpośredni wpływ ozonu na korozję i degradację materiałów organicznych. Zaobserwowano synergiczne oddziaływanie ozonu z dwutlenkiem siarki i dwutlenkiem azotu, prowadzące do istotnego przyspieszenia procesu korozji dla wielu materiałów nieorganicznych.

Wybrane zanieczyszczenia organiczne

Do związków lub grup związków organicznych, powodujących niekorzystne efekty w środowisku zaliczają się m.in.:

- metan (CH_4), zalicza się do gazów szklarniowych, powodujących występowanie efektu cieplarnianego, jest ponadto jednym z prekursorów ozonu troposferycznego;
- niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO), stanowią mieszaninę związków organicznych, charakteryzujących się dużą reaktywnością i średnimi czasami przebywania w atmosferze. Związki te są prekursorami ozonu troposferycznego oraz przyczyną powstawania smogu fotochemicznego.
- formaldehyd.

Formaldehyd HCHO (aldehyd mrówkowy)

Formaldehyd jest najprostszym i najczęściej występującym w środowisku aldehydem; jest silnie toksyczny dla ludzi i zwierząt. W powietrzu występuje zarówno jako zanieczyszczenie pierwotne (z emitatorów) oraz wtórne (wykształcone wskutek przemian chemicznych). HCHO jest emitowany głównie ze źródeł przemysłowych (przemysł tworzyw sztucznych, tekstylny, papierniczy, meblarski, gumowy, metalurgiczny, kosmetyczny, produkcja środków dezynfekcyjnych i bakteriobójczych) oraz z transportu samochodowego (składnik gazów spalinowych). Emisja z silników samochodowych stanowi zagrożenie dla czystości powietrza w aglomeracjach miejskich, w szczególności w sytuacji spowolnienia ruchu (zatory drogowe) przy wysokiej temperaturze powietrza, wysokim ciśnieniu i spowolnionym wietrze. HCHO wywołuje u człowieka podrażnienie błon śluzowych oczu i dróg oddechowych, przy czym nasilenie objawów zależne jest od wielkości stężenia i podatności osobniczej (najwyższa podatność na obecność HCHO występuje u dzieci). Dłuższa ekspozycja na wysokie stężenie może doprowadzić do silnego odczynu ze strony błon śluzowych i tkanki płucnej, co może prowadzić do obrzęku płuc (przy stężeniu powyżej 30 mg/m^3 występuje zagrożenie dla życia z powodu ostrego obrzęku płuc lub zapalenia płuc). Przewlekłe zatrucie HCHO powoduje nieżyt gardzieli, krtani i oskrzeli ponadto brak łaknienia, bezsenność i inne objawy nerwicowe. Formaldehyd ma ponadto działanie uczulające, może wywoływać astmę oskrzelową na tle uczuleniowym, a także zmiany skórne. Do głównych dróg przedostawania się HCHO do organizmu zalicza się układ oddechowy, gdzie jest łatwo absorbowany (podobnie jak w układzie żołądkowo-jelitowym, gdzie podlega metabolizmowi). Formaldehyd reaguje z białkami i kwasami nukleinowymi, tworząc odwracalne i nieodwracalne połączenia.

Zanieczyszczenia pyłowe

Na szkodliwość pyłów wpływa przede wszystkim skład chemiczny, mineralogiczny i rozmiar ziaren. Wyróżnia się w szczególności pył drobny PM₁₀ (frakcja pyłu zawieszonego, której cząstki mają średnice mniejsze niż 10 μm) oraz pył bardzo drobny PM_{2.5} (frakcja pyłu zawieszonego, o rozdrobnieniu koloidalnym, w której cząstki mają średnice mniejsze niż 2,5 μm). Do naturalnych źródeł pyłów zalicza się m.in. materiały osadowe i pożary lasów. Antropogenicznymi źródłami pyłów są praktycznie wszystkie procesy produkcyjne i spalania paliw (w szczególności paliw stałych).

Oddziaływanie na rośliny

Szkodliwe oddziaływanie pyłów na rośliny zależy od składu chemicznego pyłów i wiąże się głównie z depozycją suchą i moką na powierzchni roślin. Sucha i mokra depozycja zanieczyszczeń odpowiedzialna jest za osiadanie na podłożu m.in. kationów zasadowych (wapń, potas czy magnez) oraz metali ciężkich, w tym toksycznych dla roślin (glin, arsen, ołów, kadm, miedź i cynk). Metale ciężkie akumulują się w glebie, w niewielkim stopniu ulegają degradacji czy wypłukaniu. Reaktywność metali ciężkich wzrasta przy obniżeniu pH gleby, w wyniku procesu zakwaszenia, co ułatwia ich pobieranie przez rośliny. Większość metali ciężkich jest trwale związana w glebach i niedostępna dla roślin przy obojętnym lub zasadowym odczynie gleby. Szkodliwe oddziaływanie pyłów, nie powodujących bezpośrednich reakcji z roślinnością, polega na pokrywaniu liści warstwą izolującą, ograniczającą dostęp promieniowania słonecznego. Pyły powodują zamykanie aparatów szparkowych liści, co może prowadzić do zakłóceń w procesie fotosyntezy i w przebiegu innych funkcji metabolicznych wewnątrz liści. Ponadto, pyły pochłaniają i rozpraszają większą część promieniowania ultrafioletowego, które ma duże znaczenie biologiczne. Zmniejszenie jego intensywności powoduje wzrost ilości bakterii w powietrzu i hamuje rozwój roślinności. W rejonach o dużym zapyleniu obserwuje się spadek wydajności plonów.

Wpływ na wody

Pyły mogą powodować zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych, w zależności od wielkości depozycji i składu chemicznego. Zawarte w pyłach kationy zasadowe zdeponowane w wodach powierzchniowych mogą przeciwdziałać ich zakwaszeniu. Najbardziej szkodliwe oddziaływanie mają pyły zawierające metale ciężkie. Część metali ciężkich zdeponowanych w glebie na skutek opadu pyłu jest wymywana do wód podziemnych, stwarzając poważne zagrożenie dla ich czystości.

Wpływ na zdrowie ludzi

Pył przedostaje się do organizmu człowieka przez układ oddechowy lub bezpośrednio przez układ pokarmowy (przy spożywaniu skażonej żywności). Zaobserwowano dotąd, że cząstki:

- PM10 przenikają do płuc, ale nie ulegają tam akumulacji, mogą się natomiast akumulować w górnych odcinkach dróg oddechowych;
- PM2.5 przenikają do najgłębszych partii płuc, gdzie są akumulowane.

Pyły, a w szczególności najdrobniejsze frakcje (PM2.5) powodują szereg oddziaływań na organizm ludzki, zaliczają się do nich: przedwczesna śmierć, nasilenie astmy, ostre reakcje układu oddechowego, chroniczny bronchit, osłabienie czynności płuc, objawiające się m.in. skróceniem oddechu. U osób, które regularnie wdychają zapyłone powietrze dochodzi do rozrostu włóknistej tkanki łącznej w płucach. Długotrwała pylica wywołuje intensywne nacieczenia drobnymi cząstkami stałymi ścian oskrzeli i tchawicy oraz węzłów chłonnych w jej okolicy. Cząstki powodują podrażnienia, prowadzące do przewlekłego odczynu zapalnego. Poza wybranymi osobami, wykonującymi zawody szczególnie narażone na zachorowania związane z pylicą, do osób narażonych na szkodliwe oddziaływanie pyłów zalicza się:

- osoby w podeszłym wieku,
- osoby z przewlekłymi schorzeniami serca lub płuc,
- dzieci,
- osoby chore na astmę.

Wpływ na materiały

Pyły i aerozole obecne w atmosferze wywierają szkodliwy wpływ na maszyny i mechanizmy, w szczególności te, w których występują powierzchnie trące; prowadzą do skrócenia żywotności maszyn. Poważnym problemem jest osiadanie pyłów na liniach wysokiego napięcia, gdzie absorbują wilgoć i kwasy, prowadząc tym samym do zmniejszenia skuteczności izolatorów, co jest przyczyną zwarcć. Pyły wywierają ponadto istotny wpływ na starzenie się budynków oraz na zużycie materiałów takich jak ubrania, powłoki lakiernicze pojazdów itp. Zanieczyszczenia pyłowe przyczyniają się do niszczenia elewacji budynków (konieczność częstszego odnawiania, obniżenie wartości estetycznej) co łącznie z pozostałymi negatywnymi oddziaływaniami powoduje wymierne obciążenie ekonomiczne. Pyły powodują również przyspieszone niszczenie zabytkowych budynków i pomników.

Wpływ na widzialność

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Pyły obecne w atmosferze stają się jądrami kondensacji pary wodnej, dzięki czemu przyczyniają się do powstawania mgieł i smogów, wpływających na absorpcję i rozproszenie promieniowania słonecznego, powodując pogorszenie widzialności. Jedynym gazem, który bezpośrednio redukuje widzialność, jest NO_2 , który absorbuje promieniowanie świetlne. Poza pierwotnymi cząstkami pyłu największy wpływ na rozpraszanie słonecznego promieniowania widzialnego wpływają jony siarczanowe, które łatwo tworzą aerozole o stosunkowo dużych rozmiarach, mające większą niż jony zdolność do rozpraszania światła widzialnego. Pyły zawieszone w powietrzu przyczyniają się do powstawania smogu (w większych aglomeracjach miejskich), który epizodycznie wpływa na przejrzystość atmosfery. Występowanie mgieł i smogów ogranicza widzialność, co powoduje zakłócenia w transporcie samochodowym i lotniczym oraz może być przyczyną wypadków i kolizji.

7. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej – określenie uwarunkowań ekofizjograficznych

W odniesieniu do terenu zurbanizowanego gminy Drzycim nie przewiduje się zmiany dotąd pełnionych funkcji, poza przeznaczeniem gleb niskich klas w obrębie kompleksów leśnych lub na przyległym terenie do zalesienia oraz wyznaczeniem terenów umożliwiających lokalizację elektrowni wiatrowych. Należy w miarę możliwości unikać nadmiernego zagęszczania zabudowy mieszkaniowej. Zaleca się utrzymywanie dotychczasowych i wprowadzanie wewnątrz terenów miejskich nowych terenów zieleni. Należy zachować dotychczasowy układ funkcji i utrzymać tendencję do „wynoszenia” funkcji emitującej większą ilość zanieczyszczeń poza zwarte przestrzenie zabudowy mieszkaniowej, jak również obszary chronione na mocy ustawy o ochronie przyrody. Należy unikać nadmiernego „rozlewania” potencjalnych terenów osadniczych poza tereny dotąd zainwestowane. Ewentualny rozwój zabudowy poza dotychczasowe tereny wsi winien być uzasadniony odpowiednimi uwarunkowaniami środowiskowymi, sprzyjającymi objęciem funkcją osadniczą. W odniesieniu do terenów zielonych, objętych prawnymi formami ochrony przyrody należy bezwzględnie zachować dotychczasową funkcję – przyrodniczą. W pracach planistycznych należy uwzględnić trasy migracji zwierząt. Każdorazowa zmiana funkcji w ramach tych terenów winna być uargumentowana faktycznymi potrzebami ludności (bezpieczeństwo ludności, ochrona przyrody) i powinna wiązać się z odtworzeniem utraconych płatów przyrodniczych w formie kompensacji przyrodniczej.

Przyrodnicze predyspozycje terenu do rozwoju energii odnawialnej:

Średni wskaźnik produkcji energii ze źródeł odnawialnych w Unii Europejskiej wynosi 5,8% w ogólnej produkcji energii. Dla Polski wskaźnik ten wynosi 2,8%. W strukturze źródeł energii

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

odnawialnej dominuje energia z biomasy, następnie energia wodna i pozostałe źródła. Polityka ekologiczna państwa zakłada do 2010 roku co najmniej podwojenie w stosunku do 2000 roku wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Jest to zgodne z polityką Unii Europejskiej.

Dla gminy, jak i powiatu świeckiego, brak jest szczegółowych danych dotyczących bilansu energii odnawialnej. POŚ przewiduje wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych.

W wiejskich gospodarstwach domowych substytutem dla węgla są odpady drzewne i biomasa. Należy promować wykorzystywanie odpadów roślinnych np. słomy.

Energia słoneczna

Słońce jest niewyczerpalnym źródłem energii, ilość promieni słonecznych docierająca do powierzchni Ziemi w ciągu roku jest wielokrotnie większa niż zbilansowane wszystkie zasoby energii odnawialnej i nieodnawialnej zgromadzonej na Ziemi. Województwo kujawsko-pomorskie w swoim solarnym potencjale energetycznym na tle kraju plasuje się lekko poniżej średniej. Północno- zachodnia część województwa posiada nieco korzystniejsze warunki, aniżeli części centralna i wschodnia część województwa kujawsko-pomorskiego. Potencjał teoretyczny energii promieniowania słonecznego (całkowity strumień energii docierający w ciągu roku do obszaru województwa) oraz potencjał techniczny, który określono jako strumień energii promieniowania słonecznego docierający na obszar terenów zamieszkałych (zabudowanych) wynoszą odpowiednio: 10 761 i 188 TWh.

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego.

Jak podaje POŚ gminy Drzycim potencjał energii słonecznej na terenie Gminy Drzycim jest mniejszy niż średnia dla kraju. Na obszarze gminy według A. Wosia „Klimat Polski” całkowite promieniowanie słoneczne wynosi około 9,75 MJ/m² w ciągu doby. Pozwala to jednak na stosowanie z powodzeniem urządzeń do pozyskiwania, przetwarzania w ciepło użytkowe i magazynowania energii słonecznej.

Energia wody

Gmina Drzycim charakteryzuje się wysokim rozwojem energetyki wodnej. Na jej terenie znajduje się elektrownia Gródek, a powyżej niej przy granicy gminy jest zlokalizowana elektrownia w Żurze.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Planowana jest także budowa małej elektrowni wodnej w miejscowości Gródeczek. Bardzo ważne w skali całego powiatu jest maksymalne wykorzystanie istniejących elektrowni wodnych.

Energia wiatru

Wykorzystywanie energii wiatrowej pozwala na częściowe wypieranie z sieci energetycznej mocy tradycyjnych elektrowni, co przekłada się na redukcję emisji spalin. Jednak, aby ten efekt stał się odczuwalny łączna moc zainstalowanych elektrowni wiatrowych powinna być mierzona przynajmniej setkami megawatów.

Zasoby energetyczne wiatru na Ziemi wielokrotnie przewyższają potrzeby całej ludzkości. Jednak nie wszędzie występują one w odpowiedniej ilości i postaci.

Możliwość eksploatacji energii wiatru w wybranym terenie zależy m.in. od:

- wartości średniorocznej prędkości wiatru,
- wysokości nad powierzchnią terenu,
- ukształtowania terenu, jego chropowatości,
- rozkładu prędkości wiatru w czasie,
- parametrów powietrza na wysokości osi wirnika turbiny, tj. temperatury, ciśnienia i wilgotności.

Niemniej ważny jest rozkład prędkości wiatru w czasie. W Polsce silne wiatry dominują w miesiącach zimowych. 2/3 rocznej produkcji energii uzyskiwać można w miesiącach sezonu grzewczego, tj. w okresie listopad-marzec.

Energia wiatru wg rejonizacji Polski, wykonanej przez H. Lorenc, gmina Drzycim znajduje się w II strefie, korzystnej pod względem zasobów energii wiatru. Energia użyteczna wiatru wynosi w tej strefie na wysokości 10m >700-1000 kW/h/m²/rok. Przyjmuje się ogólnie, że strefy I-III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej. Dlatego też stwierdza się, że tereny gminy Drzycim są korzystne do rozwoju energetyki wiatrowej na gruntach rolnych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody oraz korytarzami ekologicznymi. Program Ochrony Środowiska Gminy Drzycim nie stwierdza jednoznacznie, czy decyzja o lokalizacji turbin wiatrowych na terenie gminy jest trafna. Wskazuje na konieczność przeprowadzenia pomiarów siły wiatru, co pozwoli zweryfikować opłacalność inwestycji. W załączniku nr 1 do ekofizjografii zaznaczono orientacyjne obszary niekorzystne przyrodniczo do rozwoju energetyki wiatrowej.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim



Rysunek 13 Strefy energii wiatru. ŹRÓDŁÓ: Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Województwo Kujawsko-Pomorskie.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

Budowa elektrowni wiatrowej na terenie gminy przynosi wiele korzyści. Oprócz podstawowej, jaką jest dochód z tytułu sprzedaży energii elektrycznej, warto wymienić:

- budowę wizerunku gminy przyjaznej środowisku naturalnemu,
- nowe miejsca pracy podczas realizacji i eksploatacji elektrowni wiatrowej,
- poprawa warunków zasilania w energię elektryczną.

Na terenie sąsiedniej gminy- Lniano planowana jest lokalizacja elektrowni wiatrowych.

8. Określenie możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania

Na obszarze opracowania znajdują się tereny o następujących rodzajach użytkowania: tereny obsługi produkcji rolnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, tereny usług publicznych (oświaty, administracji, zdrowia, kultu religijnego), tereny produkcyjno-usługowe, tereny mieszkaniowo-usługowe średniej i niskiej intensywności, tereny mieszkaniowo-usługowo-rezydencjalne, turystyczno-wypoczynkowe/mieszkaniowe, obsługi komunikacji, tereny dróg publicznych: wojewódzkie, zbiorcze (powiatowe), lokalne (gminne), dojazdowe, tereny dróg wewnętrznych.

Realizacja ewentualnej zabudowy powinna być wykonana w sposób planowy, z uwzględnieniem najwyższej dbałości o stan środowiska przyrodniczego. Winno się to uwidaczniać w dbałości o gospodarkę ściekową oraz odpadami komunalnymi. Należy zachować przy tym możliwie dużo zadrzewień i zakrzewień. Eliminacja zadrzewień powinna być każdorazowo kompensowana poprzez odtworzenie terenów zielonych w innej formie w granicach przedmiotowego obszaru. Działania mające na celu ochronę środowiska przyrodniczego obszaru powinny być skierowane przede wszystkim na poprawę stanu i przeciwdziałanie postępującej degradacji wód powierzchniowych i podziemnych. Należy prowadzić właściwie gospodarkę wodną. Celowe będzie ponadto prowadzenie działań zmierzających do ograniczenia infiltracji zanieczyszczeń w głąb do wód podziemnych.

Należy uwzględnić zakaz lokalizacji zabudowy przeznaczonej do stałego pobytu ludzi w strefach ochronnych linii elektroenergetycznych zgodnie z przepisami odrębnymi.

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim

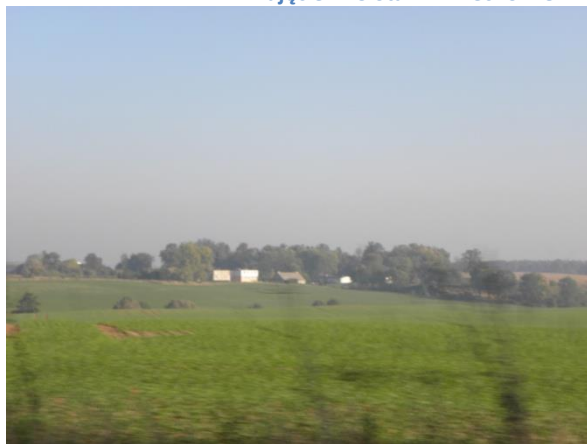
9. Fotografie



zdjęcie nr 5 Staw w Biechowie



zdjęcie nr 6 Okolice Biechowa



zdjęcie nr 7 Widok w stronę m. Lubocheń



zdjęcie nr 8 Droga z m. Libocheń w kierunku Gródka



zdjęcie nr 9 Gródek



zdjęcie nr 10 Droga z Drzycimia w kierunku Gródka

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim



zdjęcie nr 11 Zbiornik retencyjny na Wdzie



zdjęcie nr 12 Zbiornik retencyjny na Wdzie



zdjęcie nr 13 Most ze zbiornika na Wdzie do kanału prowadzącego do elektrowni wodnej w Gródku



zdjęcie nr 14 Granica Wdeckiego Parku Krajobrazowego



zdjęcie nr 15 Wda w okolicach miejscowości Sptawie

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim



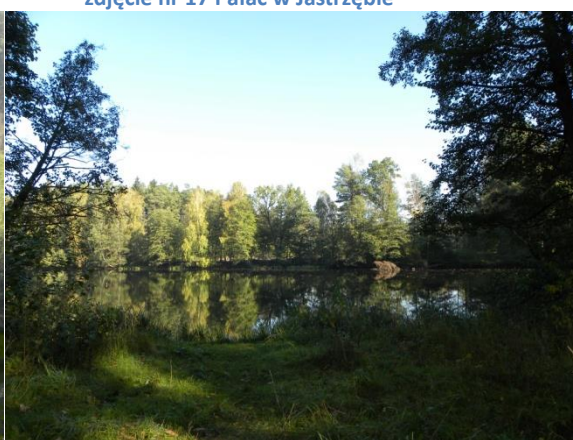
zdjęcie nr 16 Park w Jastrzębiu



zdjęcie nr 17 Pałac w Jastrzębie



zdjęcie nr 18 Wdecki Park Krajobrazowy



zdjęcie nr 19 Wdecki Park Krajobrazowy



zdjęcie nr 20 Wdecki Park Krajobrazowy

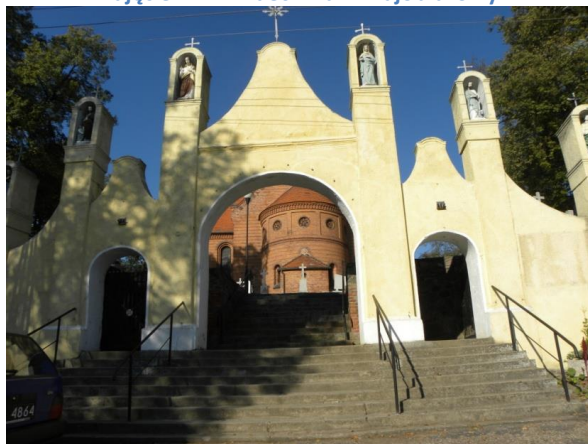


zdjęcie nr 21 Wdecki Park Krajobrazowy

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Drzycim



zdjęcie nr 22 Wdecki Park Krajobrazowy



zdjęcie nr 23 Brama do kościoła w Drzycimiu



zdjęcie nr 24 Świątelnia w Krakówku