

IV. OCENA I ANALIZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

4.1. RZEŻBA TERENU

Z punktu widzenia geomorfologicznego gmina położona jest w obrębie dwóch jednostek morfologicznych: wysoczyzny morenowej oraz Pradoliny Noteci.

W obrębie wysoczyzny, która stanowi północną część gminy, wyróżnić można formy związane z bezpośrednią akumulacją lodowca, do których zaliczyć należy obszar moreny dennej, płaskiej, o deniwelacjach do 2 m i nachyleniach do 5 % oraz obszar moreny dennej falistej, o nachyleniach 2 - 5 m i nachyleniach terenu do 10 %. Po całej wysoczyźnie rozproszone są pagórki moren czołowych. Ich wysokości względne wynoszą 5 - 20 m. Wysoczyzna opada ku pradolinie wyraźną krawędzią. W strefie przykrawędziowej występują liczne młode rozcięcia erozyjne. W obrębie wysoczyzny zaznacza się szereg zagłębień pochodzenia rynnowo - wytopiskowego. Na powierzchni wysoczyzny występują ponadto liczne drobne zagłębienia powstałe w wyniku wytapiania się brył martwego lodu („oczka”). Sandry są nieliczne i niewielkie obszarowo. Towarzyszą one rynnom glacialnym i dolinie rzeki Gąsawki.

Pradolina Noteci - stanowiąca fragment Pradoliny Toruńsko - Eberswaldziej posiada system teras wykształconych jako: terasa zalewowa, nadzalewowa i wyższa. Terasa zalewowa stanowi dno doliny Noteci i Gąsawki i wznosi się 1 - 3 m nad lustro wody. Terasa nadzalewowa (75 + 78 m npm.) przechodzi bezpośrednio w terasę wyższą wznoszącą się na wysokość 77 + 82 m npm., o urozmaiconej wydmami powierzchni. Całą gminę pokrywają utwory czwartorzędowe. Ich miąższość wynosi przeciętnie 60 + 70 m (lokalnie 20 - 30 do 115). Tarasy piaszczyste oraz sandry zajmują południową oraz wschodnią część gminy.

4.1.1. PRZEKSZTAŁCENIA RZEŻBY TERENU I PRZYPOWIERZCHNIOWEJ WARSTWY SKORUPY ZIEMSKIEJ

Na terenie gminy występuje znaczne zagrożenie degradacji powierzchni ziemi spowodowanej eksploatacją surowców mineralnych. Obecnie kruszywa naturalne są wydobywane z czterech złóż piaskowo-żwirowych, wyrobiska po eksploatacji złóż „ZAZDROŚĆ II” oraz „SŁONAWKI IV/1 i IV/2” zostały poddane rekultywacji. Rzeźba gminy Szubin jest również narażona na zmiany powierzchni wywołane pracami geologicznymi wykonywanymi w celu rozpoznania i udokumentowania złóż. Problem stanowią również nielegalne dzikie wyrobiska piasku, czy innych surowców, należy je zewidencjonować i poddać rekultywacji.

4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA

Stratygrafia

Czwartorzęd

Osady czwartorzędowe występujące na terenie gminy są głównie osadami starszych faz zlodowacenia bałtyckiego. Utwory plejstoceniowe charakteryzują się dużą zmiennością frakcji. Gliny najstarszego zlodowacenia południowo - polskiego zachowały się fragmentarycznie. Pod nimi zalega seria utworów rzecznych i fluwioglacjalnych. Wyżej występuje rozległa seria utworów interglacjalnego eemskiego. Są to osady fluwioglacjalne i zastoiskowe - piaski, żwiry i mułki. Gliny ostatniego zlodowacenia - są lokalnie przedzielone piaskami fluwioglacjalnymi oraz łąkami zastoiskowymi interstadialu oryniackiego. Osady akumulacyjne wypełniające pradolinę to plejstoceniowe piaski i żwiry akumulacji wodnolodowcowej, piaski rzeczne oraz holoceniowe piaski wydymowe i torfy. Doliny i rynny zasypane są piaszczysto - żwirowymi utworami teras akumulacyjnych, piaskami rzeczными i torfami. Najmłodsze utwory holoceniowe zalegają w rynnach jeziornych, dolinach rzecznych i pradolinie Noteci. Są to mady, piaski rzeczne, torfy i gytie. Pola wydymowe - to przewiane piaski rzecznych teras akumulacyjnych i częściowo akumulacji lodowcowej. Mady rzeczne wykształcone są w postaci piasków gliniastych, glin pylastych, pyłów. Na znacznej części powierzchni gminy występują także utwory trzeciorzędowe. Brak ich jedynie na kulminacji szubińskiej.

Trzeciorzęd

Osady trzeciorzędu starszego to mułki, ropy toruńskie, piaski i piaszkowce glaukonitowe oligocenu i eocenu. Utwory trzeciorzędu młodszego to mioceńskie piaski drobnoziarniste z domieszką pyłu węgla brunatnego, mułki, ropy oraz węgiel brunatny. Miąższość warstw piaszczystych waha się w granicach 10 - 35 m (lokalnie 64 m lub 2 - 5 m). Najmłodsze utwory trzeciorzędu, pliocenu to tzw. ropy poznańskie (pstre). Ogólna miąższość utworów plioceńskich wynosi średnio 20 - 50 m (lokalnie 80).

Płytką geologia gminy jest mało zróżnicowana. Stanowi jednak obszerną i zasobną bazę w zakresie eksploatacji surowców mineralnych, w szczególności kruszywa naturalnego. Osady czwartorzędowe stanowią podstawowy budulec dróg oraz mieszkań, dlatego gmina ze swoimi zasobami tych surowców może stać się zapleczem zasobowym nie tylko w ramach własnych granic administracyjnych, ale również dla gmin sąsiednich.

4.2.1 SUROWCE MINERALNE

W granicach gminy Szubin udokumentowano kilka obszarów szacunkowych złóż surowców mineralnych, głównie kruszyw. Są to następujące tereny:

- Godzimirz-Stanisławka (piaski różne, powierzchnia złoża 4 ha, zasoby szacunkowe 250 tys. ton),
- Królikowo Las (piaski różne, powierzchnia złoża 4 ha, zasoby szacunkowe 180 tys. ton),
- Dąbrówka Słupska (piaski drobne i średnie, powierzchnia złoża 2 ha, zasoby szacunkowe 80 tys. ton).

Pozostałe złoża, które są lub mogą być w przyszłości eksploatowane i wykorzystywane przede wszystkim dla potrzeb drogownictwa i budownictwa występują na terenie wsi: Słonawy, Szaradowo, Kowalewo i Wąsosz.

Ponadto licznie wykonane odwierty przeprowadzone w czasie robót poszukiwawczych za węglem brunatnym w okolicach Bydgoszczy (obejmujących także rejon gminy Szubin) pomogły wykryć w osadach permskich warstwy soli potasowej, a w utworach trzeciorzędowych pokłady węgla brunatnego. Jednak w przypadku węgla jego słaba jakość spowodowana silnym zanieczyszczeniem substancją ilastą i piaszczystą, duża zmienność w miąższości pokładów oraz mała wartość energetyczną powodują, że węgiel występujący w tym rejonie nie posiada żadnego znaczenia przemysłowego. To samo dotyczy pokładów soli potasowej. Nie są to złoża bilansowe, nie mogą zatem stanowić obiektu zainteresowania w przyszłości.

W chwili obecnej w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu toczy się postępowanie w sprawie udzielenia koncesji na prace geologiczne, których celem jest rozpoznanie i udokumentowanie w kat. C₁ złoża kruszywa naturalnego dla potrzeb budownictwa ogólnego i drogowego na działkach nr ew. 528/3, 529, 530/1 w miejscowości Królikowo, gmina Szubin, o łącznej powierzchni terenu prowadzonych prac 11,0 ha. O udzielenie koncesja na poszukiwanie i rozpoznanie złoża kopaliny pospolitej wystąpiło Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowo - Usługowe i Obrotu Surowcami Wtórnymi KARMIL Krzysztof Grzegorzycyk, Bogdan Kowalski Sp. J. z Inowrocławia.

Na terenie Gminy Szubin jedynymi eksploatowanymi surowcami naturalnymi są kruszywa naturalne (piaskowo-żwirowe). Wykaz eksploatowanych złóż przedstawia tabela poniżej.

TABELA 49. Złoże eksploatowane na terenie gminy Szubin

złoże SŁONAWKI 1	
Nr koncesji	Koncesja Nr 11/W/2007
Przedsiębiorstwo	Zakład wydobywczy „GRA-MAR” s.c., Słonawy
Nazwa złoża	SŁONAWKI 1
Położenie złoża	cz. dz. nr 264/5 Słonawy
Rodzaj kopaliny	Kruszywo naturalne
Powierzchnia złoża	1,88 ha
Wielkość zasobów bilansowych	181,557 tys. ton
Kategoria	C ₁
Sposób eksploatacji	Metoda odkrywkowa
Okres obowiązywania koncesji	Do dnia 31.12.2010 r.
złoże SŁONAWKI 2	
Nr koncesji	Koncesja Nr 14/W/2008
Przedsiębiorstwo	Zakład wydobywczy „GRA-MAR” s.c., Słonawy
Nazwa złoża	SŁONAWKI 2
Położenie złoża	cz. dz. nr 54/2 Szaradowo, cz. dz. nr 264/5 Słonawy
Rodzaj kopaliny	Kruszywo naturalne
Powierzchnia złoża	1,99 ha
Wielkość zasobów bilansowych	235,429 tys. ton
Kategoria	C ₁
Sposób eksploatacji	Metoda odkrywkowa
Okres obowiązywania koncesji	Do dnia 31.12.2011 r.
złoże ZAZDROŚĆ II	
Nr koncesji	Koncesja Nr 142/W/2005 (ze zmianą)
Przedsiębiorstwo	Osoba fizyczna
Nazwa złoża	ZAZDROŚĆ II
Położenie złoża	Dz. nr 36/2 Zazdrość
Rodzaj kopaliny	Kruszywo naturalne
Powierzchnia złoża	5,75 ha
Wielkość zasobów bilansowych	388,312 tys. ton
Kategoria	C ₁
Sposób eksploatacji	Metoda odkrywkowa
Okres obowiązywania koncesji	Do dnia 31 grudnia 2030 r.
złoże KOWALEWO I	
Nr koncesji	Koncesja Nr 8/W/2005 (ze zmianą)
Przedsiębiorstwo	Przedsiębiorstwo Usług Miejskich "PUMAK" Sp. z o.o. z siedzibą w Szubinie
Nazwa złoża	KOWALEWO I
Położenie złoża	Dz. nr 42 i 47/3 w Kowalewie
Rodzaj kopaliny	Kruszywo naturalne
Powierzchnia złoża	0,92 ha
Wielkość zasobów bilansowych	101 550,4 tys. ton
Kategoria	C ₁
Sposób eksploatacji	Metoda odkrywkowa
Okres obowiązywania koncesji	Do dnia 7 lutego 2025 r.

Źródło: Urząd Miejski w Szubinie

Ustawa z dnia 4 lutego 1994 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228poz. 1947 z późniejszymi zmianami) nakłada na przedsiębiorców szereg zobowiązań. Najważniejsze z punktu widzenia gminnych jednostek samorządowych to:

- konieczność wnoszenia przez przedsiębiorcę bez wezwania opłaty eksploatacyjnej na rachunek gminy na terenie której jest prowadzona działalność objęta koncesją (60%) oraz na rachunek NFOŚiGW w Warszawie (40%)
- konieczność utworzenia funduszu likwidacji zakładu górniczego na wyodrębnionym rachunku, w wysokości 10% należnej opłaty eksploatacyjnej, który ma zapewnić środki na rekultywację terenów uprzednio objętych eksploatacją kruszywa.

4.2.1.1. EKSPLOATACJA SUROWCÓW MINERALNYCH JAKO ŹRÓDŁO PRZEobrażeń ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Jakakolwiek eksploatacja złóż powoduje duże zmiany w przypowierzchniowej warstwie skorupy ziemskiej, między innymi w postaci znacznych obszarów wyłączonych z użytkowania (grunty zdewastowane i zdegradowane). Intensywna eksploatacja złóż kruszyw mineralnych powoduje zmiany w ukształtowaniu terenu w postaci pozostawionych dołów wyrobiskowych i hałd w miejscach wydobywania. W trakcie prowadzonych robót instalacje służące do wydobywania kruszyw tworzą tzw. „krajobraz księżycowy”, co burzy harmonię krajobrazu.

Każdy przedsiębiorca wydobywający ze złoża kopalinę, po jej wydobyciu zobowiązany jest do przeprowadzenia rekultywacji terenu kopalni, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy oraz odpowiednimi ustawami (ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych, ustawą Prawo górnicze i geologiczne oraz ustawą Prawo Ochrony Środowiska). Prowadzone prace rekultywacyjne po zakończonej eksploatacji w niewielkim stopniu łagodzą przeobrażenia spowodowane wydobywaniem kopalin.

Na terenie gminy Szubin prowadzona jest rekultywacja działki o numerze 36/1 w miejscowości Zazdrość na terenie 15 078 m² (powierzchnia terenu górniczego) po eksploatacji złoża „ZAZDROŚĆ I”. Teren ten przestał pełnić funkcję wyrobiska poeksploatacyjnego a rekultywacja mechaniczna – kierunek wodny została uznana za zakończoną. Podczas eksploatacji złoża do rzędnej terenu około 65 m npm powstał zbiornik o głębokości maks. 1,5 m (został on połączony z wybudowanym obok stawem). Kolejnym etapem rekultywacji jest rekultywacja biologiczna w celu poprawy właściwości fizycznych, chemicznych i przyrodniczo-biologicznych gruntu, powinna ona zakończyć się w terminie do pięciu lat po zakończeniu eksploatacji złoża lub wygaszeniu koncesji na jego wydobywie.

Na wniosek Zakładu Wydobywczego „GRA-MAR” s.c. w sprawie wygaszenia koncesji Starosta Nakielski orzekł:

- Decyzją z dnia 15.10.2007 (WWŚ.7512-20/07) wygaśnięcie koncesji nr 3/W/03 z dnia 11.09.2003 r. na wydobywanie kruszywa naturalnego ze złoża „SŁONAWKI pole IV/1” położonego na części działek o numerach ewidencyjnych 246/2 i 246/4 oraz działce 231/2 obręb Słonawy gm. Szubin o łącznej powierzchni złoża 1,896 ha.
- Decyzją z dnia 9.10.2007 r. (WWŚ.7512-18/07) wygaśnięcie koncesji nr 4/W/04 z dnia 22.04.2004 r. na wydobywanie kruszywa naturalnego ze złoża „SŁONAWKI pole IV/2” położonego na części działki o numerze ewidencyjnym 231/2 oraz działce 243/5 obręb Słonawy gmina Szubin

Zobowiązał tym samym w wyżej wspomnianych decyzjach przedsiębiorcę do zrehabilitowania terenu poprzez:

- umocowanie brzegów zbiornika wodnego przed osuwaniem się mas ziemnych,
- właściwe ukształtowanie rzeźby terenu wokół zbiornika,
- wykonanie niezbędnych prac agrotechnicznych zmierzających do wykonania rekultywacji.

Dobrze przeprowadzona rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych oraz odpowiednie zagospodarowanie tych obszarów może w pełni przywrócić równowagę przyrodniczą na zdegradowanych terenach. W miejsce mało urozmaiconych obszarów, np. dotąd porośniętych lasem lub użytkowanych rolniczo, w przypadku gdy w wyrobisku powstanie zbiornik wodny, mogą powstać nowe układy przyrodnicze o wiele bardziej atrakcyjne pod względem ekologicznym i społecznym.

W przypadku wspomnianego zbiornika wodnego konieczne jest odpowiednie ukształtowanie jego brzegów, ponieważ obiekt ten może zostać zagospodarowany dla celów rekreacji i wypoczynku, a to wymaga odpowiednich standardów bezpieczeństwa.

4.3. GLEBY

4.3.1. TYPY GENETYCZNE GLEB

Dla potrzeb organizacji produkcji rolnej obszar województwa kujawsko-pomorskiego podzielono na 15 jednostek charakteryzujących się zbliżonymi warunkami przyrodniczymi, a w szczególności glebowymi. Obszar gminy Szubin Instytut Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach zaklasyfikował do następujących regionów glebowo-rolniczych:

- Pradolinowego (wschodnia oraz północno-zachodnia część gminy),
- w niewielkiej części do Żnińsko-Mogileńskiego (południowo zachodnia część gminy),
- Szubińsko-Barcińskiego (pozostała część gminy).

Obszary te różnią się pod względem jakości i pochodzenia gleb, rzeźbą terenu a w rezultacie przydatnością dla potrzeb rolnictwa.

Południowa część gminy charakteryzuje się zdecydowanie korzystniejszymi warunkami przyrodniczymi dla produkcji rolniczej. Przeważają gleby dość wysokich kompleksów 4-żytniego bardzo dobrego z dużym udziałem 2-pszennego dobrego.

Na terenie całej gminy dominują gleby zaliczane do typu rdzawych (31 %) i brunatnych właściwych wylugowanych (21 %). Nielicznie występują gleby typu czarne ziemie (13 %), jednakże są one w dużym stopniu zdegradowane.

W części krawędziowej dominują gleby o średniej i słabej przydatności rolniczej, głównie 5 i 6 kompleksu, wytwarzane z piasku gliniastego lekkiego na glinie zaliczane do gleb brunatnych właściwych wylugowanych. Użytki zielone w tym rejonie są dość liczne, ale najczęściej słabej wartości rolniczej.

W części pradolinowej dominują bardzo słabe gleby (piaski luźne silnie zwydmione) o lekkim składzie mechanicznym. Grunty orne spotyka się głównie w wyższych partiach tarasów współczesnych i w sąsiedztwie użytków zielonych oraz na śródlęśnych enklawach. Gleby są tu o odczynie obojętnym i słabym stopniu kultury. W tej części gminy dominują liczne kompleksy leśne.

TABELA 50. Typologiczne zróżnicowanie gleb na terenie gminy Szubin

Typ gleb		gmina Szubin	Województwo*
		%	
AB	rdzawe	31	21.9
A	płowe	3	24.4
Bw	brunatne właściwe wylugowane	21	18.7
B	brunatne właściwe typowe	6	4.7
D	czarne ziemie	13	14.4
F	mady	—	2.8
M	murszowo-mineralne	4	3.7
E	mułowo-torfowe	3	3.7
Tn	torfowo-murszowe	19	5.7

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Szubin, Bydgoszcz 1998 - 2000

Największy udział procentowy w gminie Szubin mają gleby rdzawe (31 %) oraz brunatne właściwe wylugowane (21 %), najmniejszy natomiast płowe i mułowo – torfowe (3 %) oraz murszowo – mineralne (4 %).

Bonitacja gleb

TABELA 51. Powierzchnia gruntów w poszczególnych klasach bonitacyjnych

Użytki rolne	Klasa bonitacyjna	Powierzchnia [ha]	% powierzchni użytków rolnych
Grunty orne z sadami	I	7	0,04
	II	248	1,3
	IIIa	1 451	7,5
	IIIb	1 610	8,3
	IVa	2 482	12,8
	IVb	1 844	9,5
	V	4 244	21,9
	VI	2 411	12,4
	VIz	220	1,1
Użytki zielone	II	2	0,01
	III	295	1,5
	IV	3 027	15,6
	V	1 292	6,6
	VI	272	1,4

Źródło: Program Ekologicznego Rozwoju i Ochrony Środowiska Gminy Szubin, Bydgoszcz 1999

Bonitacja gleb na terenie gminy jest zróżnicowana.

Na obszarze gminy Szubin występują wszystkie klasy bonitacyjne gleb. Wśród kategorii grunty orna z sadami najliczniej reprezentowane są gleby klasy V, IVa oraz VI kolejno 29,3% ogólnej powierzchni zajmowanej przez grunty orne z sadami, 17,1% oraz 16,3% .

Na obszarach występowania użytków zielonych dominują grunty klas IV- 62% ogólnej powierzchni zajmowanej przez użytki zielone i V – 26,4%.

Konieczna jest ochrona gleb klas I - III przed zmianą dotychczasowego użytkowania, a zatem na tych terenach wskazane jest utrzymywanie funkcji rolniczych. Najdogodniejszymi dla rozwoju osadnictwa są, zatem tereny o glebach klas IV - VI.

4.3.2. DEGRADACJA GLEB

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem przemysłu, rolnictwa i sieci osadniczej. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. W gminie Szubin gleby są ważnym zasobem przyrodniczym, ponieważ, od urodzajności gleb zależy rozwój rolnictwa, które niewątpliwie pełni istotną rolę w rozwoju gminy. Tym samym, do największych zagrożeń dla gleb należy ich rolnicze wykorzystanie. Aby zapobiegać

możliwej degradacji powierzchni glebowych należy przede wszystkim przekonywać rolników do stosowania się do zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.

4.3.2.1. DEGRADACJA NATURALNA GLEB

Niezależnie od naturalnej odporności własnej, gleby podlegają degradacji fizycznej:

- erozja wodna, wietrzna, wąwozowa, która zależy od nachylenia zboczy, obecności i stanu pokrywy roślinnej, litologii, stosunków wodnych, użytkowania rolniczego gruntu i sposobu jego uprawy. Najbardziej narażone są zbocza dolin cieków wodnych oraz zbocza pagórków morenowych;
- degradacja wynikająca z usprzętowania rolnictwa;
- degradacja związana z pozyskiwaniem surowców mineralnych;
- degradacja związana z niewłaściwie prowadzoną melioracją;
- degradacja antropogeniczna, związana z rozwojem osadnictwa.

Aby zapobiegać niszczeniu gleb w gminie, na przykład przez czynniki atmosferyczne – wiatr, opady oraz wody powierzchniowe, należy przestrzegać następujące działania:

- nie likwidować naturalnych pokryw leśnych, zadrzewień śródpolnych oraz zadrzewień w wąwozach, parowach itp.;
- dobrze wykonywać meliorację (aby nie przesuszać wierzchnich warstw gleby);
- nie użytkować rolniczo terenów o dużych spadkach;
- stosować właściwe zabiegi agrotechniczne.

4.3.2.2. DEGRADACJA CHEMICZNA GLEB

Naturalna odporność gleb na chemiczne czynniki niszczące związana jest ściśle z typem gleb. Najmniejszą odporność na tego typu zagrożenia wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc głównie gleby bielcowe. Gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę, są odporne na zagrożenia chemiczne.

Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogenych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Do zwiększenia degradacji przyczyniają się także: rzeźba terenu oraz warunki atmosferyczne. Oznacza to istnienie możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych przez rozwój antropopresji.

W gminie, we wszystkich miejscowościach i terenach komunikacyjnych występują gleby antropogeniczne przekształcone. Należą one do urbanosoli, gleb na terenach zurbanizowanych i industriosoli, gleb na terenach przemysłowych (gleby zanieczyszczone, bez wykształconej warstwy próchnicznej, o niskiej jakości). W bliskim sąsiedztwie dróg głównych może występować w glebach podwyższona zawartość wielopierścieniowych

węglowodorów aromatycznych i zasolenia. Konieczne zatem wydaje się wprowadzanie roślinności ochronnej wzdłuż np. ciągów komunikacyjnych, odpornej i pochłaniającej zanieczyszczenia, aby szkodliwe substancje nie przedostawały się na pola uprawne znajdujące się często w pobliżu ciągów komunikacyjnych.

4.4. WODY PODZIEMNE

W obrębie gminy Szubin w podłożu geologicznym występują dwa piętra wodonośne o charakterze użytkowym.

Największe znaczenie użytkowe i największymi zasobami charakteryzuje się czwartorzędowy poziom wodonośny. Wody czwartorzędowe stanowią główne źródło wody pitno - gospodarczej dla ujęć komunalnych, wodociągów ogólnowiejskich i zakładowych.

Czwartorzędowy poziom wodonośny - występuje najczęściej na głębokości od kilkunastu do ponad 50 metrów poniżej powierzchni terenu. W dolinach rzecznych czwartorzędowy poziom wodonośny tworzy jedną warstwę wodonośną o dużej miąższości, natomiast na obszarze wysoczyzny morenowej wody czwartorzędowe występują w formie 2 – 3 śródoglinowych warstw wodonośnych, pozostających z sobą w więzi hydraulicznej. Wody zalegające w rzecznych osadach piaszczystych charakteryzują się swobodnym zwierciadłem, natomiast wody występujące w piaszczystych przewarstwieniach śródoglinowych mają charakter naporowy. Średnie wydajności eksploatacyjne z pojedynczych otworów studziennych, ujmujących do eksploatacji wody poziomu czwartorzędowego osiągają wartość od kilkunastu do kilkudziesięciu m³/h.

Udokumentowane dotychczas zasoby eksploatacyjne wód poziomu czwartorzędowego dla terenu powiatu nakielskiego wynoszą 110 167 m³/dobę tj. około 7 900 m³/h.

Wody piętra trzeciorzędowego – występują przede wszystkim w obrębie utworów piaszczystych miocenu. Głębokość zalegania stropu tych wód najczęściej zalega na głębokości ponad 80 metrów. Miąższość utworów zawodnionych waha się od kilku do ponad 50 metrów. Wody miocenne mają charakter naporowy, a ich zasobność jest między innymi zależna od granulacji utworów zawodnionych, ich miąższości i kontaktów hydraulicznych z wodami czwartorzędowymi i powierzchniowymi przez tzw. okna hydrogeologiczne.

Zasoby eksploatacyjne poziomu trzeciorzędowego wynoszą łącznie dla gmin powiatu nakielskiego 18 000 m³/dobę tj. około 1 300 m³/h.

Trzeciorzędowy poziom wodonośny jest eksploatowany głównie na terenach, gdzie brak jest utworów zawodnionych w profilu osadów czwartorzędowych.

Lokalnie w rejonie miasta Szubin zostały rozpoznane także wody jurajskie. Zalegają one w wapieniach i piaskowcach, w postaci wód szczelinowych. Ich duże zasolenie spowodowane występowaniem wysadu solnego w podłożu geologicznym Szubina, powoduje, że nie mogą być wykorzystane dla potrzeb zaopatrzenia ludności w wodę. Wody jurajskie charakteryzują się ciśnieniem artezyjskim, a ich ascenzja ku powierzchni terenu wpływa niekorzystnie na jakość płytszych wód podziemnych, zwiększając w ich składzie fizykochemicznym zawartość chlorków.

Nie prowadzono dotychczas żadnych badań ilościowych wód jurajskich.

4.4.1. GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH (GZWP)

Według „Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych” (A. Kleczkowski, 1990, AGH Kraków) wody podziemne na terenie gminy Szubin należą do trzech głównych zbiorników:

- Zbiornik nr 138 - „Pradolina Toruń-Eberswalde”- wody czwartorzędowe, zbiornik o powierzchni 2100 km² oraz zasobach dyspozycyjnych 400 tys. m³ na dobę, obejmuje swym zasięgiem północne obszary gminy Szubin i Kcynia oraz południowe tereny gminy Nakło i Sadki, wody zalegające w tym zbiorniku dla zachowania ich dobrej jakości wymagają najwyższej ochrony /ONO/;
- Zbiornik nr 142 - „Zbiornik międzymorenowy Inowrocław-Dąbrowa”- wody czwartorzędowe, zbiornik ten obejmuje swoim zasięgiem południowo-wschodnią część gminy Szubin;
- Zbiornik nr 143 - „Subzbiornik Inowrocław-Gniezno”- wody trzeciorzędowe, obejmuje swoim zasięgiem południowo-wschodnią część gminy Szubin.

Na obszarze gminy Szubin eksploatowanych jest 13 ujęć wody wraz ze stacjami uzdatniania. Dokładny opis instalacji związanych z poborem wody został przedstawiony w rozdziale 3.

4.4.2. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Monitoring wód podziemnych jest systemem kontrolnym oceny dynamiki antropogenicznych przemian wód podziemnych. Polega na prowadzeniu w wybranych, charakterystycznych punktach (punktach obserwacyjnych, otworach, źródłach)

powtarzalnych pomiarów stanu głębokości zalegania zwierciadła wód podziemnych i badań ich jakości oraz interpretacji wyników w aspekcie ochrony środowiska wodnego. Jego celem jest wspomaganie działań zmierzających do likwidacji lub ograniczenia ujemnego wpływu czynników antropogenicznych na wody podziemne.

W 2004 roku weszło w życie rozporządzenie Ministra Środowiska (Dz. U. Nr 32, poz.284), które wprowadza klasyfikację dla prezentowania stanu wód podziemnych obejmującą pięć klas jakości, z uwzględnieniem przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Niedopuszczalne jest przekroczenie wartości granicznych następujących wskaźników: arsenu, amoniaku, azotanów, azotynów, fluorków, chromu, kadmu, miedzi, niklu, ołowiu, rtęci, cyjanków, fenoli, pestycydów, WWA, olejów mineralnych, substancji powierzchniowo czynnych anionowych.

Klasyfikacja jakości wód podziemnych jest następująca:

- Klasa I - wody o bardzo dobrej jakości, żaden wskaźnik nie przekracza wartości dopuszczalnych dla wód przeznaczonych do spożycia.
- Klasa II - wody dobrej jakości, żaden wskaźnik nie przekracza wartości dopuszczalnych dla wód przeznaczonych do spożycia z wyjątkiem żelaza i manganu.
- Klasa III - wody zadowalającej jakości, mniejsza część wskaźników przekracza wartości dopuszczalne dla wody przeznaczonej do spożycia.
- Klasa IV - wody niezadowalającej jakości, większość wskaźników przekracza wartości dopuszczalne dla wody przeznaczonej do spożycia.
- Klasa V - woda złej jakości, woda nie spełnia wymagań określonych dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi.

Sieć krajowa

Z pięciu gmin powiatu nakielskiego tylko gmina Szubin w miejscowości Szubin posiada punkt obserwacyjny krajowej sieci monitoringu wód podziemnych (WIOŚ Bydgoszcz).

Punkt oznaczony numerem 690 usytuowany jest na obszarze zabudowanym, w utworach czwartorzędowych, ujmuje wody gruntowe, przy głębokości stropu 2 m.

Jakość wód podziemnych w powyższym punkcie w roku 2004 sklasyfikowano na poziomie klasy III, natomiast w 2005 roku na poziomie klasy IV. W powyższych latach wskaźniki Na i Cl przekraczały wartości dopuszczalne dla wody przeznaczonej do spożycia. W roku 2004 wartość tą przekraczał również wskaźnik twardości ogólnej wody (Twog).

**Jakość zwykłych wód podziemnych w 2004, 2005 r.-
TABELA 52. sieć krajowa**

Rok	2004	2005
Miejscowość	Szubin	
Nr otworu	690	
Stratygrafia wód	Czwartorzędowe	
Głębokość stropu m p.p.t.	2,0	
Rodzaj wód	Gruntowe	
Użytkowanie terenu	Obszary zabudowane	
Klasa czystości	III	IV
Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie niskiej jakości	Klasa IV	Na
	Klasa V	-
Wskaźniki przekraczające normy dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi	Na, Cl, Twog.	Na, Cl

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa Kujawsko-Pomorskiego w roku 2004 oraz 2005

Sieć regionalna

Badania w sieci regionalnej prowadzone są przez Inspekcję Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Na terenie gminy Szubin punkt obserwacyjny regionalnej sieci monitoringu wód podziemnych zlokalizowany jest w Rynarzewie. Punkt oznaczony numerem 30 usytuowany jest na obszarze zabudowanym, w utworach czwartorzędowych, ujmuje wody wgłębne, przy głębokości stropu 27 m.

Jakość wód podziemnych w powyższym punkcie w roku 2004 sklasyfikowano na poziomie klasy II. W latach 2000 - 2003 wody te również zaklasyfikowano do klasy II. W tym wypadku należy jednak uwzględnić, że Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. (Dz. Ust. Nr 116 poz. 503) na podstawie którego wykonano badania w latach 2000 - 2003 wyróżniało się trzy klasy czystości wód i wody pozaklasowe (NON). I tak:

- Ia – wody najwyższej jakości
- Ib – wody wysokiej jakości
- II – wody średniej jakości
- III – wody niskiej jakości

Rozporządzenie to zostało uchylone 01.01 2005 roku, uaktualnieniem Prawa Wodnego.

**Jakość zwykłych wód podziemnych w latach 2000 -
TABELA 53. 2004 - sieć regionalna**

Rok	2000	2001	2002	2003	2004
Miejscowość	Rynarzewo				
Numer otworu	30				
Stratygrafia	czwartorzędowe				
Użytkowanie terenu	Obszary zabudowane				
Głębokość stropu m p.p.t.	27				
Rodzaj wód	wglębne				
GZWP (wg Kleczkowskiego)	138				
Klasa czystości	II	II	II	II	II
Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodom o niskiej i złej jakości	Klasa IV	b.d.			FET
	Klasa V				-
Wskaźniki przekraczające normy dla wód przeznaczonych do spożycia dla ludzi					

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko - pomorskiego w roku 2004, Informacja o stanie środowiska powiatu nakielskiego, 2003 rok

Sieć lokalna

Badania wód podziemnych w sieciach lokalnych są realizowane w rejonie składowisk odpadów, stacji paliw, zakładów przemysłowych i ujęć wody.

Obecnie na terenie gminy Szubin nie ma zlokalizowanych punktów obserwacyjnych lokalnej sieci monitoringu wód podziemnych. Tego typu monitoring zostanie niebawem zrealizowany na terenie gminy Szubin w związku z decyzją Starosty Nakielskiego o zamknięciu składowiska odpadów w Godzimierzu.

4.4.3. ŹRÓDŁA PRZEOBRAŻEŃ WÓD PODZIEMNYCH

Wody podziemne znajdujące się na obszarze gminy Szubin są narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące wpływające na ich jakość i zasobność. Do czynników mogących być źródłem przeobrażeń wód podziemnych na terenie gminy zaliczamy:

- ujęcia wód podziemnych;
- nieeksploatowane indywidualne studnie kopane;
- nieszczelne zbiorniki bezodpływowe (szamba);
- obszary „dzikich” wysypisk śmieci;
- stacje paliw;
- składowiska surowców;
- gnojownie przy gospodarstwach rolnych;
- parki maszyn rolniczych dużych gospodarstw rolnych;
- obszary zamieszkałe bez odpowiedniej infrastruktury kanalizacyjnej.

4.4.3.1. MIEJSCA POBORU WÓD PODZIEMNYCH JAKO ŹRÓDŁA PRZEOBRAŻEŃ

W celu ograniczenia wpływu na zasób i jakość wód podziemnych wprowadza się strefy ochrony wokół ujęć tych wód. Wszystkie ujęcia wód w gminie posiadają bezpośrednią strefę ochrony.

Strefy ochronne wokół poszczególnych ujęć wody podziemnej ustanawia dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej, na wniosek i koszt właściciela ujęcia wody, wskazując zakazy, nakazy, ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują. Konieczność ustanowienia stref ochronnych wynika z analizy warunków hydrogeologicznych rejonów ujęcia. Zadaniem stref ochronnych jest pełne zabezpieczenie terenu ujęcia oraz obszaru oddziaływania na ujęcie przed przypadkowym lub umyślnym zanieczyszczeniem, co może doprowadzić do pogorszenia jakości zasobów wodnych.

W granicach obszaru strefy ochrony bezpośredniej należy:

- odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody,
- zagospodarować teren zielenią,
- odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, służących do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

4.5. WODY POWIERZCHNIOWE

Obszar gminy Szubin zasobny jest w wody powierzchniowe. Największą rzeką na terenie gminy jest Noteć - prawostronny dopływ Warty o długości 388,4 km. Rzeką odwadnia obszar o powierzchni 17 300 km², co stanowi 5,5 % powierzchni Polski. Ciek wpływa na teren województwa kujawsko pomorskiego poprzez jezioro Gopło. Następnie pokonuje Zbiornik Pakoski, oraz jeziora Mielno i Wolickie. Od połączenia z Kanałem Bydgoskim, ciek wpływa do szerokiej Doliny Środkowej Noteci. Koryto rzeki jest skanalizowane, a dolina zmeliorowana. Noteć jest jedną z najważniejszych dróg wodnych w Polsce, jednak jej obecne wykorzystanie jest niewielkie. Rzeką przepływa przez tereny uprzemysłowione i o intensywnej gospodarce rolnej oraz gęstej sieci osadniczej.

Pozostałe rzeki na terenie gminy Szubin przedstawia poniższa tabela nr 54.

TABELA 54. Rzeki i ciek na terenie gminy Szubin

L.p.	Nazwa rzeki	Długość odcinka rzeki na terenie gminy (km)	Dorzecze	Zarządca
1.	Rzeka Gąsawka	26,3	Odra	KPZMiUW we Włocławku
2.	Biała Struga	9,9	Odra	KPZMiUW we Włocławku
3.	Czarny Rów	13,0	Odra	KPZMiUW we Włocławku

Źródło: Kujawsko Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku oddział rejonowy w Bydgoszczy, RZGW Poznań

Lewobocznym dopływem Noteci o długości około 56,9 km, odwadniającym obszar o powierzchni 590,3 km² jest Gąsawka. Ciek bierze początek w Jez. Sobiejuskim, a uchodzi do Noteci na zachód od Rynarzewa. Rzeka w górnym i środkowym biegu przepływa przez ciąg 10 jezior. W obszarze źródłiskowym i północnej części zlewni występują lasy. Środkowa i południowa część dorzecza charakteryzuje się intensywną gospodarką rolną.

Lewostronnym dopływem Gąsawki, uchodzącym do rzeki w miejscowości Szubin jest Biała Struga. Biała Struga odwadnia obszar o powierzchni 112,3 km².

Prawobocznym dopływem Gąsawki jest Czarny Rów. Na terenie gminy Szubin odwadnia on 4 jeziora: Gąbińskie, Skrzyńska, Wąsoskie i Żędowskie.

W granicach administracyjnych gminy Szubin zlokalizowanych jest 5 dużych jezior, których ogólne zestawienie przedstawia tabela nr 55, oraz kilka mniejszych tj. Jezioro Bagno, Jezioro Głębozeczek jak również kilkanaście małych oczek wodnych bez nazwy.

TABELA 55. Najważniejsze jeziora i ich cechy morfometryczne na terenie gminy Szubin

Lp.	Nazwa jeziora	Zlewnia	Powierzchnia	Objętość	Głębokość maksymalna
			[ha]	[tys. m ³]	[m]
1	Sobiejuskie	Gąsawska	122,7	9 816	16,0
2	Żędowskie	Gąsawska	66,8	8 350	25,0
3	Wąsoskie	Gąsawska	60,6	7 575	25,0
4	Skrzyńska	Gąsawska	20,3	1 624	17,5
5	Gąbin	Gąsawska	52,9	3 968	15,0

Źródło: Kujawsko Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku oddział rejonowy w Bydgoszczy



Ryc. 2. Lokalizacja najważniejszych jezior gminy Szubin

Źródło: www.geoportal.gov.pl

Poniżej przedstawiono szczegółowy opis Jeziora Wąsoskiego i Sobiejuskiego.

Jezioro Wąsoskie

Jezioro Wąsoskie położone jest w zlewni Gąsawki w dorzeczu Noteci. Zasilanie jeziora Wąsoskiego oparte jest o dopływ z położonego wyżej Jeziora Gąbińskiego, oraz biorąc pod uwagę znaczną głębokość misy jeziora, intensywne zasilane podziemnie. System jezior powyżej Jeziora Wąsoskiego zasilany jest przez dopływy z rowów melioracyjnych, odwadniających osady zdeponowane na dnie rynien znajdujących się na wschód. Jezioro Wąsoskie pełni ważne funkcje rekreacyjne dla mieszkańców okolicy. Nad jego wschodnim brzegiem zlokalizowany jest ośrodek wypoczynkowy. W sezonie letnim, w czasie weekendów, nad jeziorem wypoczywa do kilkuset osób. W bezpośrednim sąsiedztwie jeziora znajdują się zabudowania gospodarcze wsi Wąsosz. Bliskość miejsc hodowli trzody chlewnej i bydła powoduje zagrożenie skażeniem bakteriologicznym wód akwenu, a także może przyczynić się do nadmiernej dostawy nutrientów, spływających wraz z wodami opadowymi, do wód jeziora.

Jeziro Sobiejuskie**TABELA 56. Opis jeziora Sobiejuskiego**

Powierzchnia [ha]		118,0
Objętość [tys. m ³]		5855,7
Głębokość maksymalna [m]		10,9
Powierzchnia zlewni całkowitej [km ²]		357,4
Zlewnia		Gąsawka - Noteć
Położenie	makroregion	Pojezierze Wielkopolskie
	mezoregion	Pojezierze Gnieźnieńskie
Forma ochrony		Obszar Chronionego Krajobrazu „Jezior Żędowskich”

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko – pomorskiego w 2004 roku



Jeziro Sobiejuskie położone jest w północnej części rynny żnińskiej. Linia brzegowa jeziora jest dobrze rozwinięta, lecz konfiguracja dna mało urozmaicona. W zlewni bezpośredniej jeziora przeważają lasy, występują również pastwiska. Zlewnia całkowita jeziora to obszar intensywnego rolnictwa. Jezioro jest silnie przepływowe. Jego wody ulegają 6,5-krotnej wymianie w ciągu roku.

Ryc. 3. Warunki naturalne i antropogeniczne okolicy Jeziora Sobiejuskiego.

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko – pomorskiego w 2004 roku.

4.5.1. OBWODY RYBACKIE

Na podstawie art. 12, 15, 18 ustawy z dnia 18 kwietnia 1985 r. o rybactwie śródlądowym (Dz. U. nr 21, poz. 91 z późn. zm. tekst jednolity Dz. U. nr 66 z 1999 r., poz. 750) Wojewoda Kujawsko-Pomorski wydał Rozporządzenie nr 252/2001 z dnia 19 września 2001 r. w sprawie podziału wód płynących, stanowiących własność Skarbu Państwa na obwody rybackie. Na mocy tego rozporządzenia w granicach administracyjnych gminy Szubin funkcjonują następujące obwody rybackie:

1. Obwód rybacki rzeki Noteci nr 3.

Obwód obejmuje obszar wód płynących Kanału Górnonoteckiego, od jazu w Dębinku do śluzy w Lisim Ogonie oraz Starej Noteci Rynarzewskiej, od jazu w Dębinku do ujścia rzeki Gąsawki w miejscowości Zamość.

Obwód położony jest na terenie gmin: Nowa Wieś Wielka i Białe Błota w powiecie bydgoskim ziemskim, Łabiszyn w powiecie żnińskim, Szubin w powiecie nakielskim.

2. Obwód rybacki rzeki Noteci nr 4.

Obwód obejmuje obszar wód płynących rzeki Noteci, od ujścia rzeki Gąsawki do jazu Nakło-Wschód .

Obwód położony jest na terenie gminy Łabiszyn w powiecie żnińskim i gmin Szubin i Nakło w powiecie nakielskim.

3. Obwód rybacki jezior Żnińskich, w dorzeczu rzeki Noteci nr 11, na rzece Gąsawce nr 2.

Obwód obejmuje obszar wód jezior: Skarbinieckie, Małe Żnińskie, Duże Żnińskie, Dobrylewskie i Sobiejuskie, w granicach ich własności, oraz rzeki Gąsawki, od wypływu z jeziora Weneckiego do przekroju tej rzeki, w odległości 100 m poniżej jej ujścia z jeziora Sobiejuskiego i strugi Pomorki, od zastawki do nawadniania łąk, do jej ujścia do rzeki Gąsawki.

Obwód położony jest na terenie gmin: Żnin w powiecie żnińskim i Szubin w powiecie nakielskim.

4. Obwód rybacki rzeki Gąsawki nr 3, w dorzeczu rzeki Noteci nr 12.

Obwód obejmuje obszar wód płynących rzeki Gąsawki, od przekroju tej rzeki, w odległości 100 m poniżej jej ujścia z jeziora Sobiejuskiego, do ujścia rzeki do Starej Noteci Rynarzewskiej wraz z dopływem o nazwie Czarny Rów.

Obwód położony jest na terenie gminy Szubin w powiecie nakielskim.

5. Obwód rybacki jeziora Mąkoszyn, w dorzeczu rzeki Noteci nr 13, w zlewni rzeki Gąsawki nr 2.

Obwód obejmuje obszar wód jeziora Mąkoszyn w granicach własności wraz z odpływem do jego ujścia do jeziora Gąbińskiego.

Obwód położony jest na terenie gminy Szubin w powiecie nakielskim.

6. Obwód rybacki jeziora Gąbińskiego, w dorzeczu rzeki Noteci nr 14, w zlewni rzeki Gąsawki nr 3.

Obwód obejmuje obszar wód jezior: Gąbińskie, Skrzynka, Wąsoskie i Żędowskie, w granicach ich własności, z ciekim łączącym te jeziora i odpływem z jeziora Żędowskiego do jeziora Sobiejuskiego.

Obwód położony jest na terenie gminy Szubin w powiecie nakielskim.

7. Obwód rybacki jeziora Meszno, w dorzeczu rzeki Noteci nr 15, w zlewni rzeki Gąsawki nr 4.

Obwód obejmuje obszar wód jezior: Meszno i Bagno, w granicach ich własności, oraz strugi na odcinku łączącym te jeziora i odpływowym z jeziora Bagno do rzeki Gąsawki.

Obwód położony jest na terenie gminy Szubin w powiecie nakielskim i gminy Łabiszyn w powiecie znińskim.

Stawy hodowlane

Stawy hodowlane funkcjonujące w granicach administracyjnych gminy Szubin przedstawia tabela poniżej.

TABELA 57. Stawy hodowlane w gminie Szubin

Miejscowość	Właściciel	Powierzchnia w ha
stawy wymagające pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód z innych źródeł		
Występ - Chobielin	Gospodarstwo Rybackie Ślesin Sp. z o.o.	235
Słupy	Gospodarstwo Rybackie Słupy Sp. z o.o.	4,52
Folusz obręb Kowalewo	osoba fizyczna	2,54
Chobielin	osoba fizyczna	0,74
stawy wymagające pozwoleń wodnoprawnych na wykonanie urządzeń wodnych bez konieczności poboru wód z innych źródeł (stawy podsiąkowe)		
Żurczyn	osoba fizyczna	1,39
Zamość	osoba fizyczna	0,175
Zazdrość	osoba fizyczna	0,1
Rynarzewo	osoba fizyczna	9
Tur	osoba fizyczna	1,91
Smolniki	osoba fizyczna	0,9375
Małe Rudy	osoba fizyczna	0,1225

Źródło: Informacja na temat gospodarki wodnej, Starostwo Powiatowe w Nakle, 2009 r.

4.5.2. SYSTEMY MELIORACYJNE

Na terenie gminy Szubin zmeliorowanych jest 3 228 ha gruntów. Długość rowów melioracyjnych wynosi 404 km.

TABELA 58. Melioracje na terenie gminy Szubin

Lokalizacja	Powierzchnia gruntów zmeliorowanych	Długość rowów melioracyjnych	Remontowane odcinki systemów melioracyjnych w 2007r.	Planowane remonty(Re)/rozbudowa(Rozb) systemów melioracyjnych	Planowane remonty(Re)/rozbudowa(Rozb) systemów melioracyjnych
				w latach 2008-2011	w latach 2012-2015
	[ha]	[km]	[km]	[km]	[km]
Razem Gmina	3 228	404	210	250	300

Źródło: Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Biuro Terenowe w Nakle

Do roku 2015 planuje się przeprowadzić działania remontowe i konserwacyjne 760 km odcinka systemów melioracyjnych. Jednostkami podejmującymi tego typu działania na terenie gminy Szubin są:

- Gminna Spółka Wodna w Szubinie
- Urząd Miejski w Szubinie
- Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku
- Starostwo Powiatowe w Nakle

Gminna Spółka Wodna w Szubinie w ramach w/w działań zrealizowała w 2007 roku projekt pod nazwą „Konserwacja rowów w mieście Szubin wsi Wolwark oraz na łąkach w m. Kowalewo i Nowy Świat, na terenie gminy Szubin” o łącznej wartości 34 519,72 zł, natomiast w 2008 roku projekt pod nazwą „Konserwacja rowu tzw. Okop RB-86 we wsi Królikowo oraz na łąkach w m. Słupy na terenie gminy Szubin”, którego koszt całkowity wynosił 11 625,12 zł.

Na dwóch ciekach Gąsawka i Czarny Rów przepływających przez tereny gminy zlokalizowanych jest 25 urządzeń wodnych. Są to głównie jazy, stopnie wodne, zastawki jak również przepompownia w Żędowie służąca do przerzutu wody oraz zbiornik retencyjny we wsi Żędowo – Gąbin na rzece Gąsawce. Wszystkie urządzenia mają konstrukcję żelbetową a ich stan techniczny ocenić można jako dobry. Tabela nr 59 przedstawia szczegółowe informacje na temat urządzeń wodnych na terenie gminy Szubin.

TABELA 59. Wykaz urządzeń wodnych na terenie gminy Szubin

L.p.	Nazwa cieku	[km]	Miejscowość	Obiekt	Cel użytkowania
1.	Gąsawska	5+760	Kornelin	jaz	nawodnienia
2.	Gąsawska	12+250	Szubin	jaz	nawodnienia
3.	Gąsawska	13+420	Szubin	jaz	nawodnienia
4.	Gąsawska	16+682	Folusz	jaz	nawodnienia
5.	Gąsawska	19+444	Słupy	jaz	nawodnienia, pobór wody do stawów rybnych
6.	Gąsawska	26+255	Sobiejuchy	jaz	piętrzenie wody do nawodnień
7.	Gąsawska	0+800	Rynarzewo	stopień	redukcja spadku
8.	Gąsawska	1+450	Rynarzewo	stopień	redukcja spadku
9.	Gąsawska	2+450	Wojstławiec	stopień	redukcja spadku
10.	Gąsawska	7+500	Zazdrość	stopień	redukcja spadku
11.	Gąsawska	9+222	Smolniki	stopień	redukcja spadku
12.	Gąsawska	10+350	Szubin Wieś	stopień	redukcja spadku
13.	Gąsawska	11+540	Szubin	stopień	redukcja spadku
14.	Gąsawska	15+240	Szubin	stopień	redukcja spadku
15.	Gąsawska	26+300	Żędowo	pompownia	przerzut wody
16.	Gąsawska	26+300	Żędowo – Gabin	zbiornik retencyjny	nawodnienie, woda do stawów rybnych
17.	Czarny Rów	2+280	Smolniki	zastawka	piętrzenie wody do nawodnień
18.	Czarny Rów	2+870	Smolniki	zastawka	piętrzenie wody do nawodnień
19.	Czarny Rów	3+780	Smolniki	zastawka	piętrzenie wody do nawodnień
20.	Czarny Rów	4+460	Smolniki	zastawka	piętrzenie wody do nawodnień
21.	Czarny Rów	5+160	Smolniki	zastawka	piętrzenie wody do nawodnień
22.	Czarny Rów	5+860	Szubin	zastawka	piętrzenie wody do nawodnień
23.	Czarny Rów	6+600	Szubin	zastawka	piętrzenie wody do nawodnień
24.	Czarny Rów	7+430	Szubin	zastawka	piętrzenie wody do nawodnień
25.	Czarny Rów	7+913	Szubin	zastawka	piętrzenie wody do nawodnień

Źródło: Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Biuro Terenowe w Nakle

4.6. STAN ZANIECZYSZCZENIA WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Główne źródła emisji zanieczyszczeń

Źródła zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych możemy podzielić na punktowe (np. wyloty ścieków), liniowe (np. drogi – sptyw zanieczyszczeń), obszarowe (np. rolnictwo – nawożenie, środki ochrony roślin). Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo wodne, ścieki, to wprowadzane do wód lub do ziemi:

- wody zużyte, w szczególności na cele bytowe lub gospodarcze,
- ciekłe odchody zwierzęce, z wyjątkiem gnojówki i gnojowicy, przeznaczonych do rolniczego wykorzystania w sposób i na zasadach określonych w przepisach o nawozach i nawożeniu,
- wody opadowe lub roztopowe, ujęte w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, w szczególności z miast,

- portów, lotnisk, terenów przemysłowych, handlowych, usługowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów,
- wody odciekowe ze składowisk odpadów i miejsc ich magazynowania, wykorzystane solanki, wody lecznicze i termalne,
 - wody pochodzące z odwodnienia zakładów górniczych, z wyjątkiem wód włączanych do górotworu, jeżeli rodzaje i ilość substancji zawartych w wodzie włączanej do górotworu są tożsame z rodzajami i ilościami substancji zawartych w pobranej wodzie,
 - wody wykorzystane, odprowadzane z obiektów chowu lub hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych.

Traktat Akcesyjny i Ramowa Dyrektywa Wodna formułują nowe rozwiązania i wyższe niż dotychczas, wymagania w zakresie monitorowania oraz ocen i prognoz stanu jakości środowiska wodnego. Ramowa Dyrektywa Wodna jest też podstawą do kształtowania prawa krajowego, dotyczącego sposobów prowadzenia gospodarki wodnej i kształtowania systemów ochrony wód. Realizacja wymagań zawartych w Ramowej Dyrektywie Wodnej oraz w Traktacie Akcesyjnym nakazuje Ministrowi Środowiska i Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska wywiązanie się Polski z zobowiązań w zakresie ochrony środowiska wodnego, w tym osiągnięcia do 2015 roku wymaganego stanu jakości wód.

Rok 2006 był okresem konsultacji i wdrażania postanowień RDW. Przygotowano i opracowano nowy system prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych. W latach 2007 - 2009 będzie funkcjonował przejściowy system badania środowiska wodnego, w którym testowane i weryfikowane będą nowe aspekty kontroli stanu jakości wód. Wyniki te posłużą ustaleniu ostatecznej struktury oraz zasad działania monitoringu wód na następne 6-letnie okresy badawcze. Od 2007 roku podstawą systemu obserwacji i kontroli jakości wód powierzchniowych są:

- **monitoring diagnostyczny**, którego zadaniem jest ogólna ocena stanu części wód (chemicznego i ekologicznego) oraz długoterminowe zmiany tego stanu, wykorzystywane przy opracowywaniu planów gospodarowania wodami w dorzeczu. Monitoring ten obejmuje szerokie spektrum pomiaru wskaźników chemicznych z elementami biologicznymi, wspomaganymi przez odpowiednie elementy hydromorfologiczne;
- **monitoring operacyjny**, stosowany do tych części wód, których stan jest obecnie oceniony jako słaby lub zły, które są zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu ekologicznego do roku 2015. Jego zadaniem jest dostarczenie informacji niezbędnej do oceny, czy stosowane w takich częściach wód programy naprawcze osiągną swój cel. Monitoring ten powinien służyć do oceny krótkoterminowych

zmian jakości wód powierzchniowych, a zakres pomiarowy powinien obejmować wskaźniki podstawowe oraz specyficzne, dobrane do rodzaju presji;

- **monitoring badawczy**, stosowany do tych części wód, których stan jest słabo rozpoznany, a zakres badań nie daje możliwości jednoznacznej oceny stanu czystości wód.

Rok 2006 był ostatnim okresem badawczym, kiedy monitoring jakości wód powierzchniowych prowadzono na podstawie nie obowiązującego już rozporządzenia Ministra Środowiska, w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód (Dz.U. Nr 32, poz. 284 z dnia 11 lutego 2004 roku), stosowanego do oceny jakości wód od roku 2004. Rozporządzenie wprowadziło pięć klas czystości.

Jeziora

Stan wód powierzchniowych znajdujących się na terenie gminy Szubin jest badany przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w ramach regionalnego monitoringu środowiska. W 2006 r. po raz ostatni przeprowadzono badania stanu czystości jezior województwa kujawsko - pomorskiego według obowiązującego od 1992 r. „Systemu Oceny Jakości Jezior” (SOJJ). Dane z roku 2004 odnoszą się do nieaktualnej obecnie klasyfikacji czystości wód powierzchniowych jezior. W tym systemie, ocenie podlega jakość wód jeziornych (klasa czystości) oraz podatność na degradację (kategoria podatności). Określenie klasy czystości i kategorii podatności opiera się na obliczeniu średniej z punktacji przyjętej dla odpowiednich klas i kategorii przypisanym analizowanym wskaźnikom (1 pkt – I klasa, 2 pkt - II klasa itd.) i odniesieniu otrzymanego wyniku do zakresów:

- I klasa/ I kategoria ≤ 1,50 pkt.
- II klasa/ II kategoria ≤ 2,50 pkt.
- III klasa/ III kategoria ≤ 3,25 pkt.
- Poza klasą/ poza kategorią > 3,25 pkt.

TABELA 60. Stan czystości jezior w gminie Szubin do 2004 roku

L.p.	Nazwa jeziora	Klasa czystości	Kategoria podatności na degradację	Lata badań
1.	Wąsoskie	II	II	1982, 2003
2.	Żędowskie	II	II	1982
3.	Sobiejukskie	Poza klasą	III	1987, 2004

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa Kujawsko - Pomorskiego w roku 2004

W wyniku przeprowadzonych badań czystości wód w wyżej wymienionych jeziorach gminy Szubin, stwierdzono, iż jedno spośród badanych 3 jezior posiada wodę poza klasą

czystości (Jez. Sobiejuskie). Pozostałe jeziora na terenie gminy zaklasyfikowano do II klasy czystości.

Analizując jakość wód pod względem podatności na degradację, wody Jeziora Wąsoskiego i Żędowskiego zaklasyfikowano do kategorii II, natomiast wody Jeziora Sobiejuskiego do kategorii III.

Niekorzystny stan wód Jeziora Sobiejuskiego jest spowodowany intensywnym wykorzystaniem rolniczym obszaru zlewni całkowitej jeziora.

4.6.1. KĄPIELISKA

O możliwości rekreacyjnego wykorzystania wód decyduje ich jakość, którą określają przepisy podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz. U. nr 183, poz. 1530) i rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 6 maja 1997r. w sprawie określenia warunków bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających sporty wodne (Dz. U. nr 57, poz. 358). Miejsca zwyczajowo wykorzystywane do kąpieli, pozostające najczęściej w gestii organów samorządowych, charakteryzują się nadal zmiennym stanem sanitarno - technicznym. Z jednej strony poprawia się zagospodarowanie tych miejsc (powstają pomosty, sanitariaty), z drugiej strony pojawiają się kłopoty z utrzymaniem ich we właściwym stanie sanitarno - porządkowym.

W gminie Szubin PSSE w Nakle nad Notecią przeprowadza badania wody w kąpielisku nad Jez. Wąsoskim oraz w miejscach zwyczajowo wykorzystywanych do kąpieli nad Jez. Żędowskim, Jez. Głębocek oraz Jez. Kornelin.

Tabele nr 61 przedstawiają szczegółowy opis wyników badanych próbek w roku 2007 pobranych z w/w jezior. Normy badanych wskaźników przedstawiają się następująco:

- pH – 6 – 9,
- BZT5 – do 6 mg/IO₂,
- liczba bakterii z grupy Coli A – 10000,
- liczba bakterii Escherichia coli lub bakterii grupy coli typu kałowego (bakterie grupy coli termotolerancyjne)- A – 1000,
- Salmonella – nieobecne,
- liczba paciorkowców kałowych (enterokoków) – 400.

TABELA 61. Wyniki badań wód kąpieliska nad Jeziorem Wąsoskim (2007 r.)

wyniki badań	Kąpielisko Wąsosz (strona prawa)					Kąpielisko Wąsosz (lewa strona)				
	data pomiaru próbek					data pomiaru próbek				
	22.05	11.06	9.07	8.08	3.09	22.05	11.06	9.07	8.08	3.09
pH	8,4	7,1	7,5	8,1	8,1	8,2	8	7,6	8,2	8,1
BZT ₅	5,1	3,3	5,62	4,41	4,78	5,45	2,92	4,73	4,72	5,08
liczba bakterii z grupy Coli A	2400	1700	2100	900	700	1900	1300	1700	700	1400
liczba bakterii Escherichia coli lub bakterii grupy coli typu kałowego (bakterie grupy coli termotolerancyjne)- A	480	170	630	180	100	380	260	340	140	280
Salmonella	nieobecne					nieobecne				
liczba paciorkowców kałowych (enterokoków)	7	36	11	41	37	4	25	4	43	40

Źródło: Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Nakle nad Notecią

TABELA 62. Wyniki badań wód w miejscach zwyczajowo wykorzystywanych do kąpieli (2007 r.)

wyniki badań	Jeziro Żędowo	Jeziro Głębocek	Jeziro Bagno
	data pomiaru próbek		
	2.07.		
pH	7,4	7,5	7,4
BZT ₅	5,55	5,4	4,87
liczba bakterii z grupy Coli A	1900	2800	2700
liczba bakterii Escherichia coli lub bakterii grupy coli typu kałowego (bakterie grupy coli termotolerancyjne) - A	190	280	270
liczba paciorkowców kałowych (enterokoków)	17	67	27

Źródło: Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Nakle nad Notecią

W roku 2007 przeprowadzone badania nie stwierdziły przekroczeń normy poszczególnych wskaźników. Oznacza to, że skład fizyko – chemiczny badanej wody oraz jej skład bakteriologiczny nie budziły zastrzeżeń, co oznacza, że były zgodne z wymaganiami

rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn. 16.10.2002, w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach.

Rzeki

Na mocy art. 49 ustawy Prawo Wodne (Dz. U. Nr 115, poz.1229 z 2001 r.) w 2004 roku weszło w życie rozporządzenie Ministra Środowiska, w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych. Nowe rozporządzenie wprowadza pięć klas czystości, a badane rzeki oceniane są w punktach pomiarowych. Jest to istotna zmiana sposobu oceny czystości wód w stosunku do lat wcześniejszych. Pięciostopniowa klasyfikacja dla prezentowania stanu wód powierzchniowych przedstawia się następująco:

TABELA 63. Klasy czystości wód powierzchniowych wg nowej nomenklatury

Klasa wód	Charakterystyka	Kolor
Klasa I	wody o bardzo dobrej jakości – wskaźniki biologiczne nie wskazują na żadne oddziaływania antropogeniczne	niebieski
Klasa II	wody dobrej jakości – wartości biologicznych wskaźników wskazują niewielki wpływ oddziaływań antropogenicznych	zielony
Klasa III	wody zadowalającej jakości – wartości biologicznych wskaźników jakości wód wskazują umiarkowany wpływ oddziaływań antropogenicznych	żółty
Klasa IV	wody niezadowalającej jakości – wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych	pomarańczowy
Klasa V	wody złej jakości – wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznych	czerwony

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa Kujawsko-Pomorskiego w roku 2005

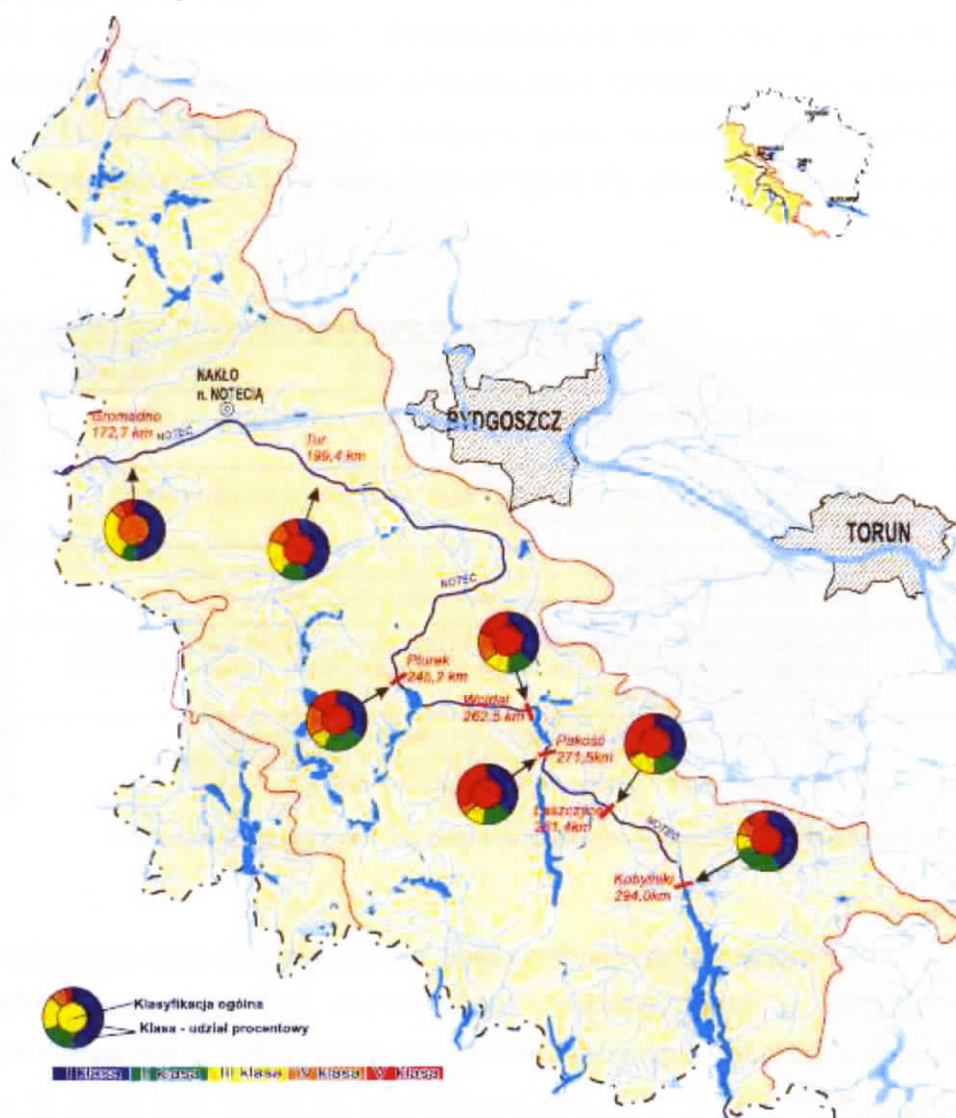
Notec

Wśród źródeł zagrożenia wód Noteci należy wymienić zrzut oczyszczonych ścieków powstających w miejscowościach usytuowanych nad rzeką oraz zanieczyszczenia emitowane z zakładów przemysłu chemicznego (Soda-Mątwy, Janikosoda) i wydobywczego (Lafarge), które również pośrednio oddziałują na jakość wód rzeki. W województwie kujawsko-pomorskim oczyszczone ścieki odprowadzały do Noteci następujące miasta: Kruszwica, Inowrocław, Pakość, Barcin i Nakło.

W 2004 roku rzekę oceniano w 7 przekrojach badawczych. W 6 punktach pomiarowo-kontrolnych stwierdzono V klasę. Jedynie na stanowisku poniżej Nakła wody rzeki sprostały wymogom IV klasy. W kolejnych profilach pomiarowych: Leszczyce (281,4 km), Pakość (271,0), Wojdał (262,5 km), Turek (245,2 km) i Tur (199,4) - gmina Szubin wody Noteci utrzymywały najgorszą jakość wód. O klasyfikacji zdecydowała większość badanych wskaźników. W profilach kontrolnych poniżej Inowrocławia i zlokalizowanych tu zakładów

chemicznych, aż 14 (tj. 31,8%) z 44 badanych parametrów odpowiadało V klasie jakości wody.

Stan sanitarny od jeziora Gopło do Pakości był na poziomie V klasy. Poniżej profilu w Wojdalu do punktu w Turze uległ poprawie do IV klasy. Na ostatnim stanowisku w granicach województwa wody Noteci spełniały wymogi IV klasy, chociaż pogorszył się tu do V klasy stan sanitarny wód.



Ryc. 4. Ocena jakości wód rzeki Noteci w roku 2004.

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko - pomorskiego w 2004 roku.

W 2005 roku monitoring jakości wód Noteci rozszerzono do ośmiu stanowisk, o profil powyżej jeziora Wolickiego w miejscowości Barcin.

Na terenie województwa w 2005 roku jakość wód Noteci mieściła się w 3 profilach w IV klasie, a na 5 stanowisku stwierdzono wody złej jakości. Na wylocie z jeziora Gopło rzeka prowadziła wody niezadawalającej jakości. Poniżej Inowrocławia jakość wód Noteci

uległa pogorszeniu do V klasy. Wody o złej jakości Noteć utrzymała do stanowiska w Turze (245,2 km biegu rzeki). W przekroju pomiarowym powyżej Nakła nastąpiła nieznaczna poprawa jakości wód ciek do IV klasy. Taki stan utrzymał się do profilu w miejscowości Gromadno (182 km biegu rzeki). Ilość wskaźników mieszczących się w V klasie zmalała z 16 w Pakości do 1 na ostatnim stanowisku w granicach województwa. Świadczy to o funkcjonowaniu procesów samooczyszczania i/lub rozcieńczenia wprowadzanych zanieczyszczeń.

Całoroczne badania wód Noteci w 2006 roku wykazały, że ciek na trzech stanowiskach (Kobylniki, Tur i Gromadno) prowadził wody odpowiadające IV klasie. W pozostałych czterech profilach Noteć prowadziła wody złej jakości.

Pod względem sanitarnym Noteć prowadziła (w 2006 roku) na stanowiskach Batkowo, Pakość i Gromadno skażoną wodę. Lepsze wartości wskaźników (IV klasa) występowały w profilach Kobylniki, Wojdał, Lubostroń i Tur. W porównaniu z badaniami w 2005 roku, nie stwierdzono wyraźnych zmian badanych wskaźników.

W 2007 roku wody Noteci sklasyfikowano w V klasie. Wpłynęły na to m.in. wody infiltrujące z osadników zakładów przemysłu chemicznego, podwyższające stężenia m.in. wskaźników zasolenia. Przeprowadzone badania wykazały, że na 47 badanych parametrów, 9 (19 %) odpowiadało IV i V klasie jakości wody.

TABELA 64. Ocena stanu czystości rzeki Noteć w latach 2004 - 2006

Rok	Nazwa ciek	Lokalizacja stanowiska	Km rzeki	Gmina / powiat	RZGW	Ocena ogólna	Wskaźniki decydujące o klasie	
2004		Powyżej Nakła	199,4			V	PO ₄ , PE, s.rozpz, Cl	
2005	Noteć	Powyżej Nakła	199,4	Szubin / powiat nakielski	RZGW Poznań	IV	IV	Ch, Lb
							V	ChZT-Cr, PE, s.rozpz, Cl
2006		Powyżej Nakła	199,4			IV	IV	BZT ₅ , ChZT-Mn, OWO, NH ₄ , N _{NH4} , N _k , PE, Cl, ch, Lb
							V	ChZT-Cr, SR

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko - pomorskiego w 2004, 2005, 2006 roku.

Wyjaśnienie skrótów użytych w tabeli

O₂ - tlen rozpuszczony, pH - odczyn, Ba - barwa, PE - przewodność elektrolityczna właściwa, BZT₅ - pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu, ChZT-Mn - chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą nadmanganianową, ChZT-Cr - chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą dwuchromianową, OWO - ogólny węgiel organiczny, zaw - zawiesina ogólna, s.rozpz - substancje rozpuszczone, CaCO₃ - twardość ogólna, Cl - chlorki, N - azot ogólny, NH₃ - amoniak, NO₃ - azotyny, NO₂ - azotany, N₂ - azot Kjeldahla, P - fosfor ogólny, PO₄ - fosforany, Al - glin, Ni - nikiel, Fe - żelazo, ch - chlorofil „a”, Lb - liczba bakterii grupy coli typu kałowego, WWA - wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, FL - fenole lotne, IBR - indeks bioróżnorodności, IBT - indeks biologiczny, Fito - saprobiosność fitoplanktonu

TABELA 65. Zmiany jakości wód rzeki Noteć w latach 2000 - 2006

Rzeka	Stanowisko	Parametr Wartości średnioroczne	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Noteć	Poniżej Inowrocławia	BZT ₅ (mgO ₂ /l)	4,78	4,80	5,17	6,40	8,08	5,4	4,9
		Azot ogólny (mgN/l)	3,91	4,08	5,91	5,16	5,45	8,0	5,8
		Azotany (mgNO ₂ /l)	2,09	4,73	12,67	4,20	5,24	15,9	6,7
		Fosfor ogólny (mgP/l)	0,35	0,50	0,39	0,47	0,64	0,90	0,43
		Chlorofil (ng/l)	65,51	43,47	41,72	51,12	70,06	57,2	40,1

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko - pomorskiego w 2004, 2005, 2006 roku.

Na stanowisku poniżej Inowrocławia w 2005 roku, w stosunku do roku poprzedniego trzykrotnie wzrosło stężenie azotanów, a co za tym idzie wzrosło również stężenie azotu ogólnego. Ponadto odnotowano wyższe stężenie średnioroczne fosforu ogólnego.

Wartości średnioroczne w roku 2006 analizowanych parametrów rzeki Noteci wskazują na niewielkie zmniejszenie zanieczyszczenia w stosunku do roku 2005. Nadal jednak utrzymuje się wysoki poziom zanieczyszczenia na całej długości, kwalifikujący rzekę do najbardziej zanieczyszczonych w regionie.

Gąsawka

Rzeka na całej swej długości jest odbiornikiem zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego oraz z niezewidencjonowanych źródeł zanieczyszczeń odprowadzanych bezpośrednio lub pośrednio poprzez jej dopływy. Ważniejsze punktowe źródła zanieczyszczeń to ścieki z oczyszczalni zlokalizowanych w miastach:

- Żnin – 2 576,5 m/d (wprowadzanych do jeziora Dużego Żnińskiego),
- Szubin - 677,6 m/d.

W 2004 roku Gąsawkę oceniono w 10 przekrojach badawczych. Dodatkowo kontrolowano również jej lewostronny dopływ Białą Strugę. Ocena jakości wód wykazała, że tylko w górnym biegu rzeki jakość wód Gąsawki odpowiadała III klasie. W kolejnych profilach pomiarowych wody rzeki mieściły się w IV klasie jakości. Wody o złej jakości (V klasa) rzeka prowadziła w punktach pomiarowych w Żnieniu i poniżej Jeziora Dużego Żnińskiego, oraz w Szubinie i Zazdrości. We wszystkich przekrojach badawczych wskaźnikiem wpływającym na obniżenie jakości wód Gąsawki były fosforany. Przy ujściu jakość wód Gąsawki uległa niewielkiej poprawie do IV klasy. O klasyfikacji zdecydował: azot oznaczony metodą Kjeldahla, saprobność, fitoplankton, chlorofil „a” i liczba bakterii. Fosforany odpowiadały V klasie.

Analiza hydrobiologiczna poniżej Jeziora Małego Żnińskiego wykazała dominację sinic w okresie od lata do zimy. Liczebność organizmów w tym przekroju wahała się od ok. 360 tys. do 52 mln org./l. Na wypływie z Jeziora Dużego Żnińskiego latem i jesienią dominowały

sinice przy liczebności sięgającej 21 mln org./l. Poniżej Szubina zimą, przy niewielkiej liczebności ogólnej, dominowały sinice i okrzemki. Wiosną nastąpił zakwit okrzemkowy. Na stanowisku ujściowym w Rynarzewie stwierdzono stosunkowo duże zróżnicowanie gatunkowe fitoplanktonu. Wiosną najliczniejsze były okrzemki. W kolejnych miesiącach dominowały zielonice i sinice. Dane te świadczą, o wysokim stopniu eutrofizacji jezior, przez które przepływa Gąsawka.

Wcześniejsze badania wód rzeki Gąsawki przeprowadzono w 1999 roku. W porównaniu w poprzednimi wynikami badań WIOŚ, w niewielkim stopniu zmniejszyła się zawartość związków biogenych. Poprawie uległy stężenia parametrów tlenowych. Stwierdzono jednak pogorszenie wartości średniorocznych wskaźnika określającego wielkość produkcji pierwotnej chlorofilu „a”.

TABELA 66. Ocena stanu czystości rzeki Gąsawka w granicach administracyjnych gminy Szubin w 2004 roku

Rok	Nazwa ciek	Lokalizacja stanowiska	Km rzeki	Gmina / powiat	RZGW	Ocena ogólna	Wskaźniki decydujące o klasie
2004	Gąsawka	Powyżej Szubina	13,4	Szubin / powiat nakielski	RZGW Poznań	V	PO ₄ , N _K
		Poniżej Szubina	7,1			V	O ₂ , PO ₄ , P, Lb
		Ujście do Noteci	1,4			IV	N _K , ch, Lb, Fito, PO ₄

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko - pomorskiego w 2004 roku.

Wody dopływu Gąsawki Białej Strugi zostały zakwalifikowane do V klasy. Aż 8 z 18 (40%) badanych parametrów mieściło się w V - najgorszej klasie. Liczba bakterii w miesiącach letnich przekroczyła parokrotnie normę dla IV klasy.

TABELA 67. Ocena stanu czystości ciek Biała Struga w granicach administracyjnych gminy Szubin w 2004 roku

Rok	Nazwa ciek	Lokalizacja stanowiska	Km rzeki	Gmina / powiat	RZGW	Ocena ogólna	Wskaźniki decydujące o klasie
2004	Biała Struga	Ujście do Gąsawki	0,5	Szubin / powiat nakielski	RZGW Poznań	V	PO ₄ , N _K , O ₂ , P, Lb, BZT5, s.rozp

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko - pomorskiego w 2004 roku.

Ocena przydatności wód do bytowania ryb w warunkach naturalnych

Na podstawie zapisów w Prawie Wodnym (Dz. U. z 11.10.2001 r., art. 92) Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej zostały zobligowane do wyznaczenia wód powierzchniowych do bytowania ryb łososiowatych i karpowatych w warunkach naturalnych oraz umożliwiające ich

migrację. Żadna z rzek województwa, zgodnie z wykazami RZGW, nie spełniała wymogów do bytowania ryb łososiowatych lub/i bytowania ryb karpiowatych.

Niezależnie od wykazów na znacznej ilości cieków na terenie województwa prowadzona jest gospodarka rybacka. Rzeki są regularnie zarybiane, często bardzo cennymi gatunkami z rodziny które znajdują tu dobre warunki do bytowania. Poza wykorzystaniem wędkarskim prowadzone są na nich odłowy gospodarcze. Do rzek, na terenie gminy Szubin, które są dzierzawione i użytkowane rybacko przez Polski Związek Wędkarski należą Noteć i Gąsawka.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych z dnia 4.10.2002 r. (Dz. U. Nr 176, poz. 1455), w 2004 roku została przebadana rzeka Gąsawka. Gąsawka na całej swej długości nie sprostała wymaganiom dla wód śródlądowych, będących środowiskiem życia ryb łososiowatych, jak i karpiowatych, z uwagi na zbyt wysokie stężenie azotynów, azotu amonowego, niejonowego amoniaku, BZT i fosforu ogólnego. W kolejnych latach nie prowadzono badań tego typu na rzece Gąsawce.

4.7. ŹRÓDŁA I TENDENCJE PRZEOBRAŻEŃ WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Do czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych należą uwarunkowania naturalne, takie jak warunki klimatyczne i hydrologiczne, czy zdolność samooczyszczania zbiorników wodnych oraz zanieczyszczenia antropogeniczne.

Za zły stan jakości wód powierzchniowych odpowiedzialne są zazwyczaj: niedostateczne wyposażenie w oczyszczalnie ścieków (brak oczyszczalni, zły stan techniczny, zbyt mała przepustowość lub przestarzałe technologie), mechanizacja rolnictwa oraz budowa sieci wodociągowych bez równoległego rozwoju kanalizacji. Prowadzą one do odprowadzania ścieków komunalnych i przemysłowych bezpośrednio do wód oraz do zanieczyszczeń powierzchniowych, pochodzących z działalności rolniczej.

Potencjalne zagrożenie dla stanu wód powierzchniowych stanowią wszystkie obszary zurbanizowane. Gromadzenie nieczystości w szambach jest niewystarczające z punktu widzenia potrzeb ochrony środowiska. Intensywne nawożenie gleb i stosowanie środków ochrony roślin powoduje przenikanie ich nadmiaru do wód powodując wzrost żyzności i zaawansowaną eutrofizację.

4.8. KLIMAT

Wg podziału R. Gumińskiego, Gmina Szubin znajduje się na pograniczu dzielnicy nadnoteckiej i środkowej.

Dzielnica nadnotecka, w obręb której wchodzi północna część gminy, ma charakter przejściowy od chłodnej dzielnicy pomorskiej do cieplejszej środkowej. Dni z przymrozkiem jest ok. 107 - 108, dni mroźnych 30 - 35. Opady wynoszą średnio ok. 550 mm/rok, czas trwania pokrywy śnieżnej 38 - 50 dni. Długość okresu wegetacyjnego 200 - 215 dni.

Południowa część gminy znajduje się w dzielnicy środkowej, charakteryzującej się najniższymi w Polsce opadami (poniżej 500 mm/rok). Liczba dni mroźnych 30 - 50, dni z przymrozkami 100 - 110.

Czas trwania pokryw śnieżnej 30 - 60 dni.

Okres wegetacyjny trwa 210 - 220 dni.

Średnia roczna temperatura wynosi 7,1 - 7,6 °C, natomiast średnia najcieplejszego miesiąca – lipca wynosi 17,2 - 17,9 °C, najzimniejszego – lutego 3,0 - 3,3 °C.

Generalnie należy stwierdzić, iż średnie miesięczne temperatury w ciepłej porze roku są w pradolinie niższe niż na wysoczyźnie o 1,5 - 3,5 °C (przy gruncie o 1,2 - 7,8 °C). Liczba przymrozków przygruntowych w pradolinie jest większa o 20 dni.

Najniższe średnie wartości wilgotności notuje się w maju 50 – 70 %, najwyższe w grudniu i listopadzie 85 – 90 %. Średnie roczne zachmurzenie wynosi 6,0 – 6,6 stopnia pokrycia nieba. Dni pogodnych jest w roku ok. 40 – 50, pochmurnych ok. 140. Przeważającym wiatrem jest zachodni 23,7 % i południowo-zachodni 16,3 %.

4.8.1. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

4.8.1.1. STAN CZYSTOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Monitoring powietrza

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska, ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności poprzez utrzymywanie w powietrzu substancji poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub, co najmniej na tych poziomach, albo zmniejszanie ilości substancji w powietrzu, co najmniej do poziomów dopuszczalnych. W związku z tym konieczne jest prowadzenie stałej oceny jakości powietrza na terenie całego kraju, w sposób ujednoczony i zgodny z metodami stosowanymi w krajach Unii Europejskiej.

Jakość powietrza atmosferycznego zależy od stopnia jego zanieczyszczenia. Za zanieczyszczenia powietrza uważa się taką ilość substancji stałych, ciekłych lub gazowych, która przekracza poziom średni ich zawartości w powietrzu czystym.

Zanieczyszczenia powietrza wpływają bezpośrednio na zdrowie ludzi, organizmy żywe, rośliny, wody, gleby, zabytki oraz budynki.

Na terenie Gminy Szubin zlokalizowana jest jedna stacja pomiarowa. Jest to stacja, na której pomiary wykonywane są przez Wojewódzką Stację Sanitarno – Epidemiologiczną (WSSE).

W 2006 r. w miejscowości Szubin wykonano pomiary opadu pyłu, kadmu i ołowiu. Obowiązujące od 2002 r. poziomy dopuszczalne nie obejmują opadu pyłu, w związku z tym można jedynie porównać wyniki z 2007 r. z analogicznymi z lat 2005 - 2006. Tabela nr 68 przedstawia wyniki pomiarów dokonanych w Szubinie na tle wyników dokonanych w powiecie nakielskim. Średni opad pyłu zwiększył się w Szubinie w stosunku do roku 2006, o 26,4 g/m². Wartości opadu pyłu w mieście Szubin należą do większych w powiecie.

TABELA 68. Opad pyłu w latach 2005 - 2007 w powiecie nakielskim

Teren badań / instytucja wykonująca pomiary	Ilość stacji pomiarowych			Średni opad ze wszystkich stacji pomiarowych [g/m ² /rok]		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Kcynia (WSSE)	1			74,6	53,2	66,0
Mrocza (WSSE)	1			82,0	99,8	88,2
Nakło nad Notecią (WSSE)	4			56,4	59,2	65,1
Szubin (WSSE)	1			70,5	50,7	77,1

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko - pomorskiego w 2006, 2007 r.

TABELA 69. Opad ołowiu w latach 2005 - 2007 w powiecie nakielskim

Teren badań / instytucja wykonująca pomiary	Ilość stacji pomiarowych			Średni opad ze wszystkich stacji pomiarowych [g/m ² /rok]		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Kcynia (WSSE)	1			0,05	0,02	0,02
Mrocza (WSSE)	1			0,05	0,02	0,01
Nakło nad Notecią (WSSE)	2			0,04	0,03	0,04
Szubin (WSSE)	1			0,04	0,03	0,01

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko - pomorskiego w 2006, 2007 r.

TABELA 70. Opad kadmu w latach 2005 - 2007 w powiecie nakielskim

Teren badań / instytucja wykonująca pomiary	Ilość stacji pomiarowych			Średni opad ze wszystkich stacji pomiarowych [g/m ² /rok]		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Kcynia (WSSE)	1			0,0001	0,0000	0,0001
Mrocza (WSSE)	1			0,0001	0,0000	0,0002
Nakło nad Notecią (WSSE)	2			0,0003	0,0001	0,0001
Szubin (WSSE)	1			0,0002	0,0001	0,0000

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko - pomorskiego w 2006, 2007 r.

Analizując dane z tabel nr 68 - 70 wynika, że średni opad ołowiu i kadmu zmniejszył się w miejscowości Szubin, w stosunku do roku 2006. Porównując natomiast wyniki z danymi dotyczącymi pozostałych miejscowości powiatu, wynika, że wartości zanotowane w Szubinie, należą do najniższych.

W raporcie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska z roku 2007, zamieszczono dane dotyczące stężenia SO₂ oraz NO₂ na terenie miasta Szubin. Tabela poniżej przedstawia w sposób szczegółowy dane z tego zakresu.

TABELA 71. Zestawienie wyników pomiarów pasywnych SO₂ i NO₂ prowadzonych w mieście Szubin w latach 2006 - 2007

Miasto dzielnica	Dwutlenek siarki			Dwutlenek azotu		
	Stężenie średnie roczne	Maksymalne stężenie średnie roczne	Punkt pomiarowy, w którym wystąpiło maksymalne stężenie średnie roczne	Stężenie średnie roczne	Maksymalne stężenie średnie roczne	Punkt pomiarowy, w którym wystąpiło maksymalne stężenie średnie roczne
Szubin	11,2	15,6	Rynek	11,7	11,9	ul. Kcyńska

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko – pomorskim w roku 2007

Ocenę stanu aerosanitarnego wykonuje się na drodze porównania uzyskanych wyników pomiarów ze stacji pomiarowych z dopuszczalnymi poziomami zanieczyszczeń, określonymi przez Ministra Środowiska w rozporządzeniu z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz.796).

Celem monitoringu powietrza atmosferycznego jest sporządzenie ocen 5-letnich i ocen rocznych. Oceny 5-letnie służą określeniu metod wykonywania pomiarów w każdej strefie, aby właściwie, na podstawie odpowiedniej jakości pomiarów, dokonywać ocen rocznych. Pod pojęciem strefy rozumie się aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy oraz obszary powiatów nie wchodzące w skład aglomeracji.

Poniżej (tabela 72) przedstawiona została roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko – pomorskim za rok 2007 wykonana wg zasad określonych w art.89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Pod pojęciem strefy kryją się aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy oraz obszary jednego lub więcej powiatów położonych na obszarze tego samego województwa, niewchodzących w skład aglomeracji.

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

Ocen dokonuje się odrębnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i odrębnie ze względu na ochronę roślin.

Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa łączna, uzyskane w ocenie rocznej

TABELA 72.

Strefa – powiat nakielski				
Klasa strefy ze względu na:	Ochronę zdrowia	SO ₂	A	
		NO ₂	A	
		PM10	C	
		Pb	A	
		benzen	A	
		CO	A	
		O ₃	A	
		Arsen	A	
		Benzo(a)piren	C	
		Kadm	A	
		Nikiel	A	
		Klasa ogólna	2002	B
			2003	B
			2004	C
	2005		C	
	2006		C	
	2007		C	
	Ochronę roślin	SO ₂	A	
		NO _x	A	
		Klasa ogólna	2002	A
			2003	A
			2004	A
			2005	A
2006			A	
2007	A			

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko – pomorskim w roku 2007 r.

Ze względu na przekroczenie na analizowanym terenie dopuszczalnych stężeń pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu, strefie tej nadano klasę C. Biorąc pod uwagę ogólne klasy stref

w poprzednich latach, w powiecie nakielskim, należy zwrócić uwagę na gorsze klasy (B i C) jeżeli chodzi o ochronę zdrowia. Konieczne są, zatem ciągłe działania poprawiające jakość powietrza oraz ciągły monitoring. Konieczne jest także sporządzenie programu ochrony powietrza dla tej strefy pod względem ochrony zdrowia.

Klasyfikacja strefy powiatu nakielskiego pod względem ochrony roślin okazała się bardzo korzystna, dzięki czemu otrzymała klasę A. Tym samym nie ma konieczności sporządzania programu ochrony powietrza dla tej strefy pod względem ochrony roślin.

4.8.1.2. ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Na jakość powietrza atmosferycznego na terenie gminy Szubin wpływa przede wszystkim emisja zanieczyszczeń pyłowo - gazowych ze źródeł energetycznych, technologicznych oraz kotłowni lokalnych osiedli mieszkaniowych i obiektów użyteczności publicznej, znajdujących się zarówno na terenie gminy, ale także pochodzących z terenów sąsiednich. Ponadto źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja niska z domów jednorodzinnych i zagród wiejskich, a także transport.

Poniższa tabela przedstawia dane dotyczące emisji zanieczyszczeń w powiecie nakielskim.

Rozkład emisji zanieczyszczeń w powiecie nakielskim
TABELA 73. w latach 2004 - 2006

Lata	Emisja zanieczyszczeń w Mg/rok		Emisja zanieczyszczeń pyłowych w Mg/rok		Emisja zanieczyszczeń gazowych w Mg/rok	
	pyłowych	gazowych	ze spalania paliw	przemysłowych	ze spalania paliw	przemysłowych
2004	197	786	193	4	786	0
2005	190	767	185	5	765	2
2006	208,9	745,5	202,0	6,9	740,0	5,5

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko – pomorskim w roku 2004, 2005, 2006r.

W powiecie nakielskim brak jest większych ośrodków przemysłowych, dlatego też emisja ze źródeł przemysłowych jest niewielka, w porównaniu z emisją pochodzącą ze spalania paliw. Od roku 2004 nastąpił wzrost emisji zanieczyszczeń pyłowych (o 11,9 Mg), natomiast emisja zanieczyszczeń gazowych zmalała (o 40,5 Mg).

Głównym źródłem zanieczyszczeń na obszarze opracowania są przede wszystkim stosowane przestarzałe systemy grzewcze. Lokalna uciążliwość powodowana jest przez źródła ciepła wykorzystywane do ogrzewania budynków mieszkalnych i obiektów

inwentarskich. Niska emisja przyczynia się do wzrostu w atmosferze stężeń dwutlenku siarki, tlenu azotu i pyłu zawieszonego w obrębie terenów skoncentrowanej zabudowy. Potwierdza to dominujący wpływ gospodarki cieplnej na stan czystości powietrza. Należy wspomnieć także o problemie dotyczącym indywidualnych palenisk domowych i spalania, również w lecie w instalacjach centralnego ogrzewania odpadów domowych, a zwłaszcza tworzyw sztucznych, co wpływa w znacznym stopniu na obniżenie jakości powietrza.

Istotny udział w zanieczyszczeniu powietrza ma transport drogowy. Przez obszar gminy przebiegają ważne trasy komunikacyjne znacznie obciążone ruchem pojazdów oraz drogi niższej kategorii, gdzie ruch jest umiarkowany lub niewielki. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory i dwutlenek węgla oraz zanieczyszczenia pyłowe zawierające ołów, kadm, nikiel i miedź, substancje ropopochodne, metale ciężkie, i inne (np. detergenty, resztki startych opon, nawierzchni dróg oraz sól stosowana w okresie zimowym). Zanieczyszczenia pochodzące ze środków transportu ograniczają się jednak do wąskiego pasa wzdłuż ciągów komunikacyjnych, powodując tam lokalne skażenie gleb, roślinności i wód, ale na terenach zabudowanych stanowią już istotną uciążliwość.

4.8.2. KLIMAT AKUSTYCZNY

Postępująca urbanizacja i rozwój komunikacji drogowej powodują, że z każdym dniem zwiększają się uciążliwości wynikające ze stałego narastania hałasu, szczególnie w większych miejscowościach. Mają one wpływ na stan psychiczny i zdrowie człowieka.

Zagrożenie hałasem i wibracjami charakteryzuje się mnogością źródeł i powszechnością występowania. Najbardziej uciążliwymi emitarami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny środowiska, są: trasy komunikacyjne (pojazdy samochodowe, motocykle, ciągniki, pociągi), zakłady przemysłowe oraz place budowy na skutek stosowania hałaśliwych i wibracyjnych technologii oraz maszyn i urządzeń oraz miejsca publiczne takie jak: centra handlowe, deptaki, skwery oraz inne miejsca zbiorowego nagromadzenia ludności. Zakłady przemysłowe i warsztaty usługowe są źródłami hałasu o ograniczonym zasięgu oddziaływania, wpływają one na klimat akustyczny, jednakże wpływ ten ma charakter lokalny. Takie stacjonarne źródła hałasu mogą jednak powodować uciążliwości dla osób zamieszkujących w ich najbliższym sąsiedztwie.

Podobnie jak w całym kraju, na terenie gminy obserwuje się stały rozwój motoryzacji. Nastąpił wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach. W związku z tym wzrosło zagrożenie środowiska hałasem komunikacyjnym, które jest proporcjonalne do tzw. wskaźnika presji motoryzacji, który wiąże gęstość sieci drogowej i natężenie ruchu w tej sieci

z potencjalną liczbą ludzi objętą wpływem uciążliwości powodowanych przez środki transportu.

Rozpoznanie stanu klimatu akustycznego środowiska i jego oceny dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178. poz. 1841).

Istniejące na terenie gminy Szubin zakłady przemysłowe, firmy i lokale użyteczności publicznej nie stanowią ponadnormatywnego źródła hałasu i nie przekraczają dopuszczalnych norm hałasu.

Dużo większe znaczenie ma hałas komunikacyjny. Stanowią go przede wszystkim źródła liniowe związane z komunikacją drogową. Największe narażenie na hałas występuje wzdłuż głównej drogi (droga krajowa nr 5), łącząca Gdańsk z Bydgoszczą, Poznaniem i Wrocławiem. Mniejszy ruch panuje na trasach lokalnych. Emisja hałasu komunikacyjnego w mieście Szubin zmniejszyła się po wybudowaniu obwodnicy miasta.

Niezbędne jest stosowanie zabezpieczeń akustycznych przynajmniej w postaci zieleni izolacyjnej.

4.8.3. PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE

W środowisku przyrodniczym istnieją pola elektromagnetyczne naturalne, których występowanie nie jest związane z działalnością człowieka oraz pola będące efektem tej działalności (sztuczne, antropogeniczne). Do naturalnych źródeł pola elektromagnetycznego należy pole magnetyczne Ziemi i pola związane ze zjawiskami zachodzącymi w atmosferze Ziemi. Ciągły wzrost stosowanych urządzeń, które także wytwarzają elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące ma również ujemny wpływ na środowisko i zdrowie człowieka.

Głównymi rodzajami źródeł sztucznych pól elektromagnetycznych występujących w środowisku są linie elektromagnetyczne, stacje elektroenergetyczne, obiekty radiokomunikacyjne (także CB), w tym stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowych, systemy przekazu informacji, radiolokacyjne i radionawigacyjne, medyczne urządzenia diagnostyczne i terapeutyczne urządzenia powszechnego użytku, takie jak kuchenki mikrofalowe, telefony bezprzewodowe, komputery, odbiorniki telewizyjne i inne. Pola elektromagnetyczne wytwarzane przez tego typu urządzenia nakładając się na istniejące w przyrodzie pole naturalne zmieniają warunki bytowania człowieka. Coraz częściej zaczyna się mówić o zanieczyszczaniu środowiska naturalnego promieniowaniem elektromagnetycznym w podobnym aspekcie jak o skażeniu chemicznym czy zagrożeniu środowiska hałasem.

Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska zostały wdrożone nowe regulacje dotyczące pól elektromagnetycznych, które ustawa definiuje jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Zgodnie z art. 123 ustawy, oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji jego zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, prowadzonego przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska.

Źródłami pól elektromagnetycznych mogą być:

- linie elektroenergetyczne napowietrzne dla prądu przemiennego o napięciach znamionowych 110 kV, 220 kV i 400 kV,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- przekaźnikowe stacje radiowe.

Przez teren gminy Szubin przebiegają dwie linie wysokiego napięcia 110 kV:

- linia napowietrzna z Bydgoszcz Zachodu, przebiegająca przez wschodnią część gminy, zasilająca usytuowaną w północnej części miasta Szubina stację elektroenergetyczną,
- linia relacji Żnin-Kcynia przebiegająca na krótkim odcinku przez zachodnią część gminy.

Ponadto w miejscowościach Szubin, Kowalewo, Szubin Wieś oraz Chomętowo zlokalizowane są stacje bazowe telefonii komórkowej.

Zgodnie z art. 121 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- 1) utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach
- 2) zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Wokół źródeł pól elektromagnetycznych (linii i stacji elektroenergetycznych oraz obiektów radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych) tworzy się w razie potrzeby obszary ograniczonego użytkowania. Aby ograniczyć uciążliwości promieniowania elektromagnetycznego koniecznym jest podejmowanie niezbędnych działań polegających na: analizie wpływu na środowisko nowych obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne (na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu i pozwoleń na budowę) oraz zobowiązaniu inwestorów do pomiarów kontrolnych rzeczywistego rozkładu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego w otoczeniu stacji i uwzględniania kierunków radiolinii przy ewentualnym lokalizowaniu nowych obiektów związanych z przebywaniem ludzi.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

4.8.4. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE

Poważne awarie obejmują skutki dla środowiska powstałe w wyniku awarii przemysłowych i transportowych z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych. Zapobieganie poważnym awariom w odniesieniu do przemysłu wykorzystującego niebezpieczne substancje chemiczne ma ogromne znaczenie ekonomiczne i decyduje o jego wizerunku i akceptacji w społeczeństwie. W tytule IV „Poważne awarie”, zawartym w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, określone zostały podstawowe zasady zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, podmioty, których dotyczą wprowadzone przepisy, oraz ich obowiązki i zadania, a także główne procedury i dokumenty.

Dane zawarte w dokumentach, o których mowa w ustawie, takich jak zgłoszenie zakładu o zwiększonym ryzyku lub dużym ryzyku, program zapobiegania awariom, raport o bezpieczeństwie, wewnętrzny plan operacyjno - ratowniczy, informacje niezbędne do opracowania zewnętrznego planu operacyjno - ratowniczego, przedkładane właściwym organom Państwowej Straży Pożarnej – mają być rzetelne i odzwierciedlać stan bezpieczeństwa w zakładzie.

Na obszarze gminy Szubin zagrożenia nadzwyczajne mają względnie niewielkie znaczenie, co jest spowodowane głównie brakiem na większą skalę przemysłu. Potencjalnym źródłem zagrożenia mogą być fermy hodowlane. Szczegółowe informacje na temat lokalizacji ferm przedstawia tabela nr 74.

TABELA 74. Fermi na terenie gminy Szubin

Typ fermy	Lokalizacja
Fermi drobiu	Królikowo
	Łachowo
Fermi gęsi	Szubin Wieś
	Cięzkowo
	Słupy
Fermi trzody chlewnej	Chomętowo
	Królikowo
	Chobielin
Fermi lisów	Kowalewo
	Łachowo

Ferma danieli	Skórzewo
Fermy bydła	Zalesie
	Pińsk
	Chraplewo
	Królikowo
	Samokłęski Małe
	Szkocja

Źródło: Urząd Miejski w Szubinie

Ponadto na terenie gminy Szubin poważne awarie mogą być związane jedynie z:

- ewentualnym transportem drogowym substancji niebezpiecznych,
- magazynowaniem i dystrybucją produktów ropopochodnych - stacje benzynowe (wykaz stacji benzynowych przedstawia tabela nr 75),
- niewłaściwym postępowaniem z odpadami zawierającymi substancje niebezpieczne.

TABELA 75. Stacje benzynowe na terenie gminy Szubin

L.p.	Nazwa stacji benzynowej	Lokalizacja
1	Bor-Ole. Stacja paliw	Kcyńska 45, Szubin
2	Bor-Ole. Stacja paliw	Kowalewo 33
3	Dulcet S.j. Stacja paliw	Letnia 6, Wąsosz
4	Janpol. Sp. z o.o. Stacja paliw	Poznańska 34, Zamość
5	Polski Koncern Naftowy Orlen SA. Stacja paliw	Rzemieśnicza 12, Kołaczkowo
6	„Hil – Gaz”	ul. Konopnickiej 49, Szubin
7	PKN Orlen „BLISKA”	ul. Jana Pawła II 36b, Szubin
8	CNT Trzebińscy	ul. 21 Stycznia, Szubin

Źródło: Urząd Miejski w Szubinie

Tabela nr przedstawia głównych dystrybutorów gazu propan-butan w butlach 11 kg na terenie gminy Szubin.

TABELA 76. Główni dystrybutorzy gazu propan-butan w butlach 11 kg na terenie gminy Szubin

L.p.	Nazwa własna	adres
1	ART-GAZ Artur Bicki	Szubin, ul. Sosnowa 5
2	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Anna Służewska	Szubin, ul. Kcyńska 55
3	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „DEGAZ” Kazimierz Derewicz	Szubin, ul. Ogrodowa 9A
4	BOR – OLE Henryk Borkowicz – Stacja Paliw	Szubin, Kowalewo 33
5	BOR – OLE Henryk Borkowicz – Stacja Paliw	Szubin, ul. Kcyńska 45

6	PKN ORLEN S.A Stacja Paliw nr 913	Kołaczkowo, ul. Rzemieśnicza 12
7	PKN ORLEN S.A. Stacja Paliw BLISKA	Szubin, ul. Jana Pawła II 44
8	CNT sp. z o.o.	Szubin, ul. 21 stycznia 3
9	JANPOL sp. z o.o. Stacja Paliw	Zamość, ul. Poznańska 34
10	DULCET sp. j. Stacja Paliw nr 6	Wąsosz, ul. Letnia 6
11	TES-OIL IMPORT-EXPORT Anna Taraska	Szubin, ul. Jana Pawła II 15

Źródło: *Urząd Miejski w Szubinie*

4.9. ROŚLINNOŚĆ

4.9.1. LASY

Gmina Szubin należy do jednostek terytorialnych posiadających wskaźnik lesistości przekraczający krajowy i wojewódzki. Lasy stanowią bowiem 35,5 % powierzchni gminy.

Układ typów siedliskowych lasów gminy zaliczanych do III Krainy Wielkopolsko – Pomorskiej. W części północnej, gdzie przeważają lekkie gleby piaszczyste, ok. 90 % powierzchni leśnej reprezentuje bór świeży. Pozostały odsetek stanowią bór mieszany świeży, las mieszany i olsy. Na siedliskach boru mieszanego i lasowych dominuje sosna w zmieszaniu z liściastymi: dębem, bukiem, brzozą, grabem i iglastymi: świerkiem, daglezią i modrzewiem. W siedlisku boru świeżego drzewostany tworzy sosna z pojedynczą domieszką świerka, dębu i brzozy. Runo jest na ogół obfite i składa się z licznych roślin zielnych. W drzewostanach przedrębnych, bliskorębnych i rębnych (od ok. 40 lat wżwyż) licznie występują podszyty tarniny, leszczyny, dębu, grabu, buku i innych.

Lasy w przeważającej części są publiczne w zarządzie Nadleśnictwa Bydgoszcz (obręb leśny Bydgoszcz) i Nadleśnictwa Szubin (obręb leśny Szubin). Całkowita powierzchnia obrębu Bydgoszcz wynosi 7 655 ha, natomiast obrębu Szubin – 8 484 ha.

TABELA 77. Struktura funkcjonalna lasów

Funkcja lasów		Nadleśnictwo i obręb leśny			
		Bydgoszcz		Szubin	
		ha	%	ha	%
Ogólna powierzchnia obrębu		7 655	100	8 484	100
Rezerwy		-	-	-	-
Lasy ochronne	wokół miast	5 126	82	-	-
	glebochronne	721	12	1 716	85
	wodochronne	362	6	304	15
	cenne przyrodniczo	14	0	-	-
	ostoje zwierząt	-	-	-	-
Lasy uszkodzone przez przemysł		919	100	-	-
Lasy gospodarcze		850	100	6 180	100

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Szubin lata 1998-2000

Strukturę własnościową gruntów leśnych gminy Szubin przedstawia poniższa tabela nr 78.

TABELA 78. Struktura własnościowa gruntów leśnych gminy Szubin

Rodzaj własności	Powierzchnia gruntów leśnych [ha]
lasy ogółem	11 358,5
grunty leśne publiczne ogółem	11 004,9
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	10 982,4
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	10 904,4
grunty leśne prywatne	655,0
ogółem	11 659,9

Źródło: GUS – Bank Danych Regionalnych

Na terenie gminy Szubin nie ma drzewostanów uszkodzonych przez przemysł.

Z poszczególnych gatunków drzewostanów największą powierzchnię zajmuje sosna i olcha.

TABELA 79. Dominujące gatunki drzewostanów

Gatunek	Nadleśnictwo i obręb leśny	
	Bydgoszcz	Szubin
	%	
sosna	97,7	85,0
dąb	-	7,0
olsza czarna	0,89	3,5
brzoza	0,87	3,0
jesion	-	1,5

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Szubin lata 1998-2000

W lasach dominują siedliska boru świeżego.

TABELA 80. Typy siedliskowe

Typ siedliskowy	Nadleśnictwo i obręb leśny	
	Bydgoszcz	Szubin
	%	
bór świeży	70,5	68,2
bór mieszany świeży	23,6	15,0
las mieszany świeży	2,2	5,8
las świeży	-	5,7
bór suchy	1,3	1,3

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Szubin lata 1998-2000

Przeciętny wiek drzewostanów wynosi 59 lat w obrębie leśnym Bydgoszcz i 51 lat w obrębie leśnym Szubin.

Narastająca od lat degradacja środowiska przyrodniczego i wzmożone oddziaływanie niekorzystnych czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych stanowią zagrożenie dla egzystencji lasów. Skłania to do stopniowego przeprofilowania działalności gospodarczej w lasach w kierunku gospodarki zrównoważonej, kierującej się następującymi zasadami:

- koncepcją lasu trwałego,
- zasadą powszechnej ochrony lasu,
- dalszym powiększeniem zasobów leśnych,
- prowadzeniem proekologicznej gospodarki leśnej,
- zwiększeniem pozaprodukcyjnych środowiskowo twórczych funkcji lasów.

4.9.2. KOŁA ŁOWIECKIE

Podział gminy Szubin na obwody łowieckie jest zamieszczony w Rozporządzeniu Wojewody Kujawsko – Pomorskiego nr 10/2003 (Dz. U. nr 41 poz. 669, z 2003 r.) z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie podziału województwa kujawsko – pomorskiego na obwody łowieckie. Poniżej znajdują się szczegółowe dane dotyczące kół łowieckich obejmujących gminę Szubin:

- Koło Łowieckie Nr 81 „CYRANKA”, Szubin,
- Polski Związek Łowiecki Zarząd Główny Warszawa OHZ „Szubin”, Szaradowo,
- Wojskowe Koło Łowieckie Nr 248 „SOKÓŁ”, Bydgoszcz,
- Koło Łowieckie Nr 9 „GWARDIA”, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych, Bydgoszcz,
- Koło Łowieckie Nr 223 „KOS”, Bydgoszcz,

- Koło Łowieckie „GŁUSZEC”, Toruń,
- Koło Łowieckie Nr 1 „BIELIK” w Dziewierzewie, Kcynia,
- Nadleśnictwo Szubin, Szubin Wieś, Szubin,
- Koło Łowieckie Nr 19 „WYDRA”, Bydgoszcz,
- Wojskowe Koło Łowieckie Nr 251 „SZARAK”, Łabiszyn,
- Koło Łowieckie Nr 113 „NOTEĆ”, Bielawy, Nakło n/Not.

4.9.3. ZADRZEWIENIA I ZAKRZEWIENIA

Duże znaczenie przyrodnicze na terenie gminy Szubin mają obszary śródpolnych zadrzewień i zakrzewień.

Zadrzewienia śródpolne to: grupy drzew i krzewów rosnących na polach uprawnych, łąkach i pastwiskach, ale również drzewa rosnące przy wodach, parki oraz zalesione powierzchnie o areale nawet kilku ha. Zadrzewienia śródpolne mogą być także wytworem zaplanowanego działania, jakim jest zadrzewianie (obsadzanie drzewami i krzewami nieużytków, dróg, miedz, zagród, cieków wodnych, rowów, skarp, itp. terenów położonych poza lasem; Mała Encyklopedia Rolnicza; 1964).

Zieleń śródpolna ma bardzo duże znaczenie dla środowiska przyrodniczego tego obszaru, gdyż stanowi jedyną wysoką zieleń wśród pól i łąk, reguluje stosunki wodne na polach i łąkach oraz odgrywa duże znaczenie wiatrochronne dla niezalesionych terenów uprawowych.

Należy je chronić przed degradacją oraz prowadzić działania prowadzące do zwiększenia ich udziału w obrębie gruntów rolnych.

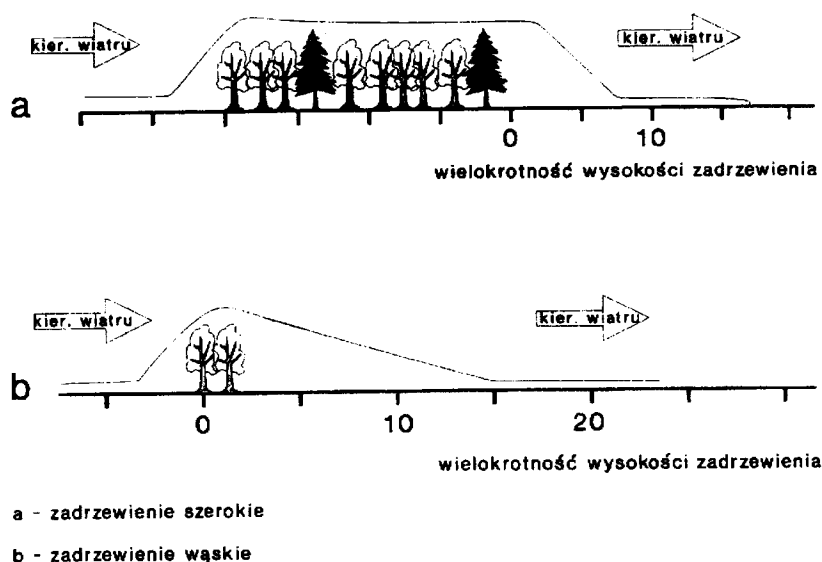
4.9.3.1. ROLA ZADRZEWIENI ŚRÓDPOLNYCH W KRAJOBRAZIE ROLNICZYM

Zadrzewienia śródpolne odgrywają znaczącą rolę w kształtowaniu krajobrazu gminy Szubin. Poprawiają estetykę obszaru i korzystnie wpływają na plonowanie rolniczych upraw. Zadrzewienia śródpolne posiadają różnorakie cechy i właściwości, które pomagają w pokonywaniu problemów związanych z zachwianiem równowagi biologicznej pól uprawnych czy też zapobiegają erozji. Istniejące zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne występują głównie wzdłuż cieków wodnych, rowów odwadniających, na stokach, skarpach i miedzach, czyli tam gdzie uprawa roślin jest niemożliwa lub nieopłacalna. Zadrzewienia stanowią także wydzielenie obszarów, pod względem własności, tworzą granice.

Wpływ zadrzewień na ograniczenie erozji wietrznej

Ograniczenie prędkości wiatru na terenach otwartych jest bardzo ważne. Często zdarza się, iż kilkunastohektarowe pole uprawne nie jest urozmaicone inną roślinnością. Prowadzi to do wzmożonej erozji gleb. Erozja wietrzna powoduje wywiewanie z ziemi cząsteczek gleby, próchnicy i nawozów mineralnych. Pojawiają się burze piaskowe, które przyczyniają się do degradacji gleb i ich zubożania, poprzez usuwanie najcenniejszych składników decydujących o żyzności.

Zadrzewienia śródpolne w znacznej mierze ograniczają prędkość wiatru, co prowadzi do ograniczenia erozji wietrznej gleb. W okresie zimy ich funkcja zmniejszania prędkości wiatru jest ważniejsza niż w okresie wiosenno - letnim, ponieważ wtedy powierzchnia pól jest pozbawiona roślinności, a więc jest najbardziej narażona na erozję wietrzną. Mimo braku liści na drzewach zadrzewienia doskonale spełniają funkcję wiatrochronną. Redukcja szybkości wiatru i wielkość strefy ochronnej są uzależnione od typu, wysokości i zwartości zadrzewienia. Bardzo gęste zadrzewienia mogą obniżyć szybkość wiatru po jego zawietrznej stronie o około 85 %. Przeciętnie, strefa ochronna stanowi pięciokrotną wartość wysokości zasłony. Przy średnio gęstych ażurowych zadrzewieniach szybkość wiatru bezpośrednio za zadrzewieniem spada o 65 %, a strefa ochronna może wynosić od 100 do 200 m. Jeśli zadrzewienie składa się z wysokich drzew i niskich krzewów oraz posiada nieregularny kształt wierzchołka, to szybkość wiatru za zadrzewieniem spada tylko o 32 %, natomiast wartość strefy ochronnej wzrasta nawet do 30 krotnej wysokości zadrzewienia (J. Karg, B. Karlik 1993).



Ryc. 5. Zależność strefy ochronnej za zadrzewieniem od gęstości, szerokości, wysokości zadrzewienia

Wielkość strefy ochronnej za zadrzewieniem zależy od gęstości, wysokości, szerokości, profilu wierzchołka zadrzewienia oraz od urzeźbienia terenu. Szeroki pas zadrzewień spowoduje większy opór dla wiatru i wyciszy jego prędkość szybciej niżeli pas węższych zadrzewień, natomiast strefa ochronna przy zadrzewieniu szerokim będzie o wiele krótsza niż przy zadrzewieniu wąskim. Ważne są też kształty wierzchołków drzew i krzewów wchodzących w skład zadrzewień. Zadrzewienia z nieregularnym kształtem wierzchołka dają dłuższą strefę ochronną niż te za stożkowatym kształtem wierzchołka. Funkcjonalność zadrzewień śródpolnych zależy też od ich umiejscowienia w terenie. Na obszarze terenów pofalowanych najlepiej zadrzewiać szczyty wzniesień, a nie obniżenia terenowe. Duże znaczenie dla powiększania strefy ochronnej po stronie zawietrznej ma wzajemne usytuowanie w zadrzewieniu drzew i krzewów. Dla korzystniejszej ochrony pól krzewy sadi się po stronie zawietrznej, przed drzewami.

Wpływ zadrzewień na ograniczenie erozji wodnej

Ilość wynoszonego przez erozję wodną materiału glebowego z pól uprawnych jest uzależniona od rzeźby terenu, składu mechanicznego gleby, wielkości i rozkładu opadów atmosferycznych, sposobu użytkowania terenu i pokrycia szatą roślinną. W wyniku erozji wodnej wynoszone są zarówno nieorganiczne jak i organiczne składniki gleby. W warunkach rolnictwa polskiego, z pozbawionego roślinności stoku o nachyleniu 16° splukaniu ulega w okresie roztopów 63,2 tony materiału glebowego z jednego hektara. Na terenie gminy Szubin można zahamować te procesy poprzez odpowiednie zadrzewianie terenów rolniczych. Roślinność pokrywająca stok powoduje, że ilość substancji wymywanych przez spływającą wodę jest przez nią właśnie ograniczana i zatrzymywana. Sprzyja to zachowaniu lepszej jakości gleby.

Wpływ zadrzewień na kształtowanie bilansu wodnego

Zadrzewienia śródpolne mogą również spełniać znaczną rolę w kształtowaniu bilansu wodnego obszarów do nich przyległych. W okresie wzrastającego deficytu wody i postępującego jej zanieczyszczenia, szczególnej wagi nabierają problemy poprawy zagrożonego bilansu wodnego. Na ilość wody znajdującej się w obiegu wpływa głównie parowanie zależne od wilgotności powietrza, temperatury, wiatru, pokrycia i ukształtowania terenu oraz rodzaju powierzchni. Można wpływać na wartości parowania z powierzchni gruntu poprzez wprowadzanie nasadzeń. Transpiracja roślin uprawnych jest o wiele mniejsza od transpiracji drzew w lasach, parkach i zadrzewieniach. Wprowadzenie pasów zadrzewień na obszary upraw zbożowych powoduje w okresie wegetacji spadek

ewapotranspiracji potencjalnej o 70 mm i wzrost w tym samym czasie parowania rzeczywistego o 20 mm (Karg 1993).

Pozostałe funkcje terenów zielonych

Tereny zielone, nie tylko zadrzewienia na polach uprawnych, ale także zieleń miejska, posiada wielorakie funkcje:

- funkcja ekologiczna – zieleń produkuje tlen, pochłania CO₂, stanowi środowisko życia dla różnych organizmów,
- funkcja klimatyczna – reguluje warunki topoklimatyczne,
- funkcja estetyczna,
- funkcja techniczna - zieleń wykorzystywana jako ekran akustyczny, osłona przeciwsłoneczna, przeciwbłotna (wzdłuż chodników, ulic),
- funkcja społeczna.

4.9.4. ZIELEŃ URZĄDZONA

Przez pojęcie zieleni urządzonej należy rozumieć zieleń planowaną, której układ, fizjonomia oraz różnorodność są efektem przemyślanych działań człowieka. Możemy potraktować formy zieleni urządzonej jako ekosystemy sztuczne, których przetrwanie często uzależnione jest od ingerencji człowieka. Do form zieleni urządzonej zalicza się: parki miejskie i wiejskie, parki podworskie, cmentarze, skwery, zieleńce, kwietniki, aleje i szpalery, klomby, zielone dachy, ogródki działkowe, zieleń obiektów sportowych itp.

Na terenie gminy znajduje się 9 parków dworskich oraz 2 parki pałacowe. Parki dworskie, jak również oba parki pałacowe położone na terenie gminy zostały wpisane do rejestru zabytków. Są to, zatem obszary dziedzictwa kulturowego o wysokiej randze edukacyjnej i rekreacyjnej. Należy zapewnić im odpowiednią ochronę i systematycznie prowadzić działania pielęgnacyjne oraz monitoring.

Ochrona zabytków, które znajdują się na terenie gminy należy do obowiązków samorządu lokalnego. Zadania stojące przed organami administracji publicznej (m.in. zarządami gmin), wskazane zostały w art. 4 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Do zadań gminy należy „zapewnienie warunków prawnych, organizacyjnych i finansowych umożliwiających trwałe zachowanie zabytków oraz ich zagospodarowanie i utrzymanie” oraz zapobieganie „zagrożeniom mogącym spowodować uszczerbek dla wartości zabytków”.

Szczególnym typem zieleni urządzonej są cmentarze. Na terenie gminy położonych jest 57 obiektów cmentarnych w tym 7 cmentarzy katolickich, 47 ewangelickich, 2 żydowskie i 1 cmentarz po epidemii.

Zieleń miejska Szubina jest jednym z czynników decydujących o komforcie życia w mieście, mającym jednocześnie istotny wpływ na samopoczucie i zdrowie mieszkańców. Tereny zieleni spełniają szereg podstawowych funkcji ekologicznych, ochronnych i estetycznych niezbędnych człowiekowi: pochłaniają i neutralizują zanieczyszczenia, poprawiają mikroklimat miasta, regulują stosunki termiczno-wilgotnościowe, zapewniają cień, tworzą bariery ochronne tłumiące hałas, podnoszą walory estetyczne kompozycji architektonicznych tworząc krajobraz miasta, zapewniają codzienny kontakt mieszkańców z naturą pozwalając zregenerować siły fizyczne i psychiczne. Bogate zespoły przyrodnicze - parków miejskich, zieleńców, skwerów, trawników oraz innych form zieleni towarzyszącej obiektom infrastruktury użyteczności publicznej pozwalają obcować na co dzień z przyrodą i odpoczywać na łonie natury. W Szubinie wspomniane formy zieleni zajmują ponad 8 hektarów powierzchni miasta z czego 11% to zieleńce, 1% skwery, 40% parki miejskie, 20% trawniki oraz 28% inne formy zieleni. Bliższa charakterystyka terenów zieleni w mieście Szubin została przedstawiona w tabeli nr 81.

TABELA 81. Wykaz terenów zieleni w mieście Szubin

L.p.	formy zieleni	powierzchnia [m ²]
zieleńce		
1	Zieleniec przy przejściu od ul. św. Marcina do dworca PKP	4 013
2	Zieleniec przy Placu Kościelnym wraz z uliczkami	3 039
3	Zieleniec przy Placu Wolności	1 805
razem		8 857
Skwery		
1	Skwer pomiędzy ulicami: Tadeusza Kościuszki - Młyńska	406
2	Skwer przy ulicy 3 Maja (po byłym totalizatorze)	285
3	Skwer przy ulicy Kościuszki i ulicy Rynek	504
razem		1 195
parki miejskie		
1	Park Miejski przy ulicy Kcyńskiej	17 320
2	Park Nakielski przy ulicy Nakielskiej	15 000
razem		32 320
Trawniki		
1	Trawnik przy ulicy Jana Pawła II przy budynkach i stadionie	1 500
2	Trawniki przy ulicy Jana Pawła II przy LOK	1 342
3	Trawniki przy ulicy Kochanowskiego	2 181
4	Trawnik przy ulicy Dworcowa Paderewskiego	308
5	Trawniki przy ulicy Sienkiewicza (przy stolarni)	169
6	Trawnik przy ulicy Sienkiewicza - Matejki - Sędziwoja Pałuki	313
7	Trawnik przy ulicy Glinica - Reja (przy trafostacji i naprzeciwko)	780

8	Trawniki przy schodach przy ulicy Konopnickiej i przy ulicy Glinica	566
9	Trawniki przy ulicy Sędziwoja Pałuki (poczynając od ulicy 3 Maja do ulicy Matejki)	1 130
10	Trawnik przy ulicy Nakielskiej od cmentarza	670
11	Trawnik przy ulicy Wiewiórowskiego	5 299
12	Trawnik przy ulicy Wyzwolenia	591
13	Trawnik przy ulicy Kcyńskiej 15	559
14	Trawnik przy ulicy Kcyńskiej nowo zmodernizowanej	450
razem		15 858
Inne		
1	Wysepka przy ulicy Powstańców Wielkopolskich	214
2	Wysepka główna przy ulicy Sędziwoja Pałuki	1 092
3	Zieleń przed Domem Kultury (przy ulicy Kcyńskiej)	30
4	Zieleń przy ulicy Kcyńskiej skarpa pomiędzy Kościołem a Bankiem PKO	941
5	Zieleń przy ulicy Kcyńskiej	395
6	Zieleń przy ulicy Dworcowej	249
7	Pobocze ulic Leśna, Pałucka, Sportowa, Powstańców Wielkopolskich, Tysiąclecia	13 460
8	Pas zieleni wzdłuż ul. Sienkiewicza	2 425
9	Klomb przy ulicy Kcyńska - Winnica	97
10	Plac zabaw na Osiedlu Bydgoskim	3 784
razem		22 687

Źródło: Urząd Miejski w Szubinie

Odmiernym składnikiem budującym obraz zieleni gminy i miasta Szubin są ogrody działkowe. Tworzą one zielone „enklawy”. Służą zaspokajaniu wypoczynkowych, rekreacyjnych i innych potrzeb socjalnych członków społeczności lokalnych poprzez zapewnienie im powszechnego dostępu do terenów rodzinnych ogrodów działkowych oraz działek dających możliwość prowadzenia upraw ogrodniczych na własne potrzeby, a także podniesienie standardów ekologicznych otoczenia (ustawa z dnia 8 lipca 2005r ze zmianami.). Na terenie gminy funkcjonuje 6 rodzinnych ogrodów działkowych o łącznej powierzchni 64,73 hektarów. Największe z nich to „Pelikan” w Szubinie- 18,14 hektarów oraz „Żurczyn” w Żurczynie- 21,87 hektarów.

**Wykaz rodzinnych ogrodów działkowych (ROD) na terenie
TABELA 82. gminy i miasta Szubin**

L.p.	Nazwa ROD	Miejscowość	Ulica	Powierzchnia [ha]	Charakter ROD stały/czasowy
1.	Zgoda	Szubin	Bydgoska- Ogródki	9,45	stały
2.	Pelikan	Szubin	Mostowa- Ogródki	18,14	stały
3.	Pod Turem	Tur bn.	Tur bn.	3,03	stały
4.	Żurczyn	Żurczyn bn.	Żurczyn bn.	21,87	stały
5.	Pod Kasztanami	Żurczyn bn.	Żurczyn bn.	9,56	stały
6.	Nad Notecią	Żurczyn bn.	Żurczyn bn.	2,68	stały
razem				64,73	

Źródło: Polski Związek Działkowców Okręgowy Zarząd w Bydgoszczy, 2005r.

4.9.5. PRZYRODA CHRONIONA I JEJ ZASOBY

W granicach województwa kujawsko-pomorskiego znajduje się wiele elementów systemu przyrodniczego sieci ekologicznej EKONET-POLSKA. Sieć składa się z obszarów węzłowych, biocentrów oraz korytarzy ekologicznych. Korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym występują między innymi na południu województwa. Korytarze te „spinają” biocentra i strefy buforowe oraz obszary węzłowe o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Charakteryzują się dużą różnorodnością gatunkową, krajobrazową i siedliskową. Są one także ważnymi ostojami dla gatunków rodzinnych i wędrownych, a zwłaszcza dla gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 r. nr 92 poz. 880) wraz z późniejszymi zmianami przedstawia poszczególne formy ochrony przyrody, na które składają się formy wielkoobszarowe takie jak parki narodowe czy parki krajobrazowe, formy indywidualnej ochrony takie jak pomniki przyrody czy stanowiska dokumentacyjne oraz ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

Na obszarze gminy Szubin prawna ochrona przyrody i krajobrazu reprezentowana jest zarówno przez formy wielkoobszarowe, to znaczy: obszar chronionego krajobrazu jak również przez formy ochrony indywidualnej, czyli pomniki przyrody oraz użytki ekologiczne.

Ponadto do chronionych elementów środowiska przyrodniczego należą: parki podworskie, lasy ochronne, przydrożne szpalery drzew, cmentarze.

Niekontrolowany masowy ruch turystyczny zagraża trwałości rezerwatów poprzez możliwość nieświadomego wydeptywania roślin chronionych (nieraz bardzo małych) lub niszczenia siedlisk zwierząt objętych ochroną gatunkową.

4.9.5.1 OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Według tekstu ujednoliczonej wspomnianej wyżej ustawy o ochronie przyrody, obszarem chronionego krajobrazu nazywamy „*tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełniącą funkcję korytarzy ekologicznych*”.

Walory krajobrazowe Gminy Szubin pozwoliły na wyróżnienie w jej granicach tzw. „Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Żędowskich”. Ustanowiony on został Rozporządzeniem nr 9/91 Wojewody Bydgoskiego z 14.06.1991 r., zmienionym Rozporządzeniem nr 145/94 z 17.08.1994 r. (Dz. Urz. Woj. Bydg. Nr 10, poz.102). Obszar chronionego krajobrazu obejmuje swym zasięgiem ciąg jezior rynnowych ciągnących się od Jez. Sobiejuskiego

poprzez Jez. Żędowskie, Wąsoskie, Skrzynka i Gąbińskie. Wymienione jeziora leżą w rynn timer wciętej w Pojezierze Gnieźnieńskie i wraz z towarzyszącymi rynn timer wysoczyznami morenowymi stanowią one typowy krajobraz pojezierny. Wszelka działalność na tym obszarze winna być podporządkowana wymogom ochrony środowiska i krajobrazu. Za szczególnie niezbędne należy uznać zabiegi zmierzające do ochrony jezior przed wpływem zanieczyszczeń mineralnych i organicznych z okolicznych terenów polnych.

4.9.5.2. POMNIKI PRZYRODY

Zgodnie z przytoczoną ustawą „pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.”

Tabela nr 83 przedstawia szczegółowy wykaz pomników przyrody na terenie gminy Szubin.

TABELA 83. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Szubin

L.p.	Nazwa Pomnika Przyrody	Lokalizacja	Notatki
1.	Dąb szypułkowy - 5 szt.	Ameryczka	Uchwała Nr VII/59/03 Rady Miejskiej z dn. 26.06.2003
2.	Dąb szypułkowy - 2 szt.	Brzózki	
3.	Lipa drobnolistna	Chobielin	nr rejestru wojewódzkiego - 1126
4.	Dąb szypułkowy	Chobielin	nr rejestru wojewódzkiego - 1126
5.	Robinia grochodrzew	Chobielin	nr rejestru wojewódzkiego - 1126
6.	Lipa drobnolistna	Chomętowo	nr rejestru wojewódzkiego - 653
7.	Dąb szypułkowy	Ciężkowo	nr rejestru wojewódzkiego - 654
8.	Jesion wyniosły	Jarużyn	nr rejestru wojewódzkiego - 1127
9.	Dąb szypułkowy	Kowalewo	nr rejestru wojewódzkiego - 656
10.	Lipa drobnolistna	Kowalewo; teren Zasadniczej Szkoły Zawodowej	Uchwała Rady Miejskiej Nr XXIII/226/2001 z dn. 19.02.2001
11.	Dąb szypułkowy	Królikowo	nr rejestru wojewódzkiego - 657
12.	Buk zwyczajny – 2 szt.	Królikowo; teren boiska szkolnego	nr rejestru wojewódzkiego - 659
13.	Dąb szypułkowy - 3 szt.	Królikowo; teren boiska szkolnego	nr rejestru wojewódzkiego - 659

14.	Jesion wyniosły odmiany zwistej	Królikowo; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 1128
15.	Miłorząb dwuklapowy	Królikowo; teren parku wiejskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 658
16.	Lipa drobnolistna	Królikowo; teren parku wiejskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 658
17.	Klon Polny	Królikowo; teren parku wiejskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 658
18.	Jesion wyniosły	Łachowo; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 1129
19.	Jesion wyniosły	Łachowo; przy drodze	nr rejestru wojewódzkiego - 655
20.	Jesion wyniosły	Małe Rudy	Uchwała Rady Miejskiej Nr XXXIII/249/2009 z dn. 30.03.2009
21.	Skupisko drzew 26 szt. - dąb szypułkowy 15 szt. - klon zwyczajny 10 szt. - lipa drobnolistna 1 szt.	Małe Rudy	Uchwała nr XI/72/2007 z dnia 30 sierpnia 2007 r.
22.	Dąb szypułkowy	Małe Rudy; teren ogrodu w pobliżu cmentarza	nr rejestru wojewódzkiego - 661
23.	Lipa drobnolistna - 4 szt.	Małe Rudy; teren ogrodu w pobliżu cmentarza	nr rejestru wojewódzkiego - 1294
24.	Dąb szypułkowy - 5 szt.	Pińsko; teren leśnictwa	nr rejestru wojewódzkiego - 674
25.	Topola biała - 2 szt.	Retkowo; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 660
26.	Jesion wyniosły - 3 szt.	Retkowo; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 660
27.	Dąb szypułkowy - 7 szt.	Retkowo; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 660
28.	Lipa drobnolistna dwuwierzchołkowa - 2 szt.	Retkowo; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 660
29.	Platan klonolistny - 1 szt.	Retkowo; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 660
30.	Kasztanowiec zwyczajny	Retkowo; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 660
31.	Dąb szypułkowy - 2 szt.	Rynarzewo; nad rzeką Gąsawką	nr rejestru wojewódzkiego - 662
32.	Jesion wyniosły - 2 szt.	Rynarzewo; przy kościele	nr rejestru wojewódzkiego - 664
33.	Lipa drobnolistna	Rynarzewo, Szkoła Podstawowa	nr rejestru wojewódzkiego - 663
34.	Dąb szypułkowy - 1 szt.	Słonawy; teren cmentarza poewangelickiego	nr rejestru wojewódzkiego - 665
35.	Topola biała - 2 szt.	Słupy; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 666
36.	Jesion wyniosły - 5 szt.	Słupy; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 666
37.	Lipa drobnolistna	Słupy; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 666
38.	Lipa drobnolistna dwuwierzchołkowa	Słupy; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 666
39.	Lipa szerokolistna	Słupy; teren parku dworskiego, przed pałacem	nr rejestru wojewódzkiego - 666
40.	Lipa szerokolistna trójwierzchołkowa	Słupy; teren parku dworskiego	nr rejestru wojewódzkiego - 666

41.	Lipa drobnolistna "Jadwiga"	Szubin; ul. Kcyńska 12	nr rejestru wojewódzkiego - 667
42.	Kasztanowiec zwyczajny	Szubin; ul. Kcyńska 13	nr rejestru wojewódzkiego - 668
43.	Platan klonolistny	Szubin; teren parku miejskiego przy ul. Nakielskiej 22	nr rejestru wojewódzkiego - 669
44.	Dąb szypułkowy – 4 szt.	Szubin; teren parku miejskiego przy ul. Nakielskiej 22	nr rejestru wojewódzkiego - 669
45.	Jesion wyniosły	Szubin; teren parku miejskiego przy ul. Nakielskiej 22	nr rejestru wojewódzkiego - 669
46.	Dąb szypułkowy	Szubin; teren parku 1000-lecia przy ul. Kcyńskiej	nr rejestru wojewódzkiego - 670
47.	Żywotnik olbrzymi	Szubin; teren parku 1000-lecia przy ul. Kcyńskiej	nr rejestru wojewódzkiego - 670
48.	Dąb szypułkowy	Tur; teren leśnictwa	nr rejestru wojewódzkiego - 675
49.	Głaz narzutowy	Tur; teren leśnictwa	nr rejestru wojewódzkiego - 676
50.	Dąb szypułkowy	Oddział leśnictwa Tur	nr rejestru wojewódzkiego - 677
51.	Dąb szypułkowy	Wrzosy	nr rejestru wojewódzkiego - 673
52.	Aleja przydrożna złożona z 82 lip drobnolistnych	Droga Zalesie - Suchoręcz	nr rejestru wojewódzkiego - 671
53.	Dąb szypułkowy	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
54.	Klon zwyczajny - 3 szt.	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
55.	Wiąz szypułkowy	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
56.	Dąb burgundzki - 3 szt.	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
57.	Modrzew europejski – 3 szt.	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
58.	Choina kanadyjska	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
59.	Wiąz syberyjski	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
60.	Klon jawor odmiany Worleei	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
61.	Cis pospolity	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
62.	Daglezja zielona - 6 szt.	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
63.	Lipa długoogonkowa - 3 szt.	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
64.	Lipa drobnolistna - 2 szt.	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
65.	Lipa drobnolistna dwuwierzchołkowa	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
66.	Buk zwyczajny odmiany czerwonej	Zalesie; teren zabytkowego parku pałacowego	nr rejestru wojewódzkiego - 672
67.	Lipa drobnolistna (obw. 340 cm)	Kornelin 10 - przy starej szkole	
Razem		248 szt. (w tym aleja drzew składająca się z 82 drzew)	

Źródło: www.umszubin.pl

4.9.5.3. UŻYTKI EKOLOGICZNE

Użytki ekologiczne są to "zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce itp., siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejscowego sezonowego przebywania".

Na terenie gminy, w pobliżu miejscowości Tur ustanowiony został użytek ekologiczny: Bagno wraz z otaczającą łąką nad jeziorem Oleckim o powierzchni 25,06 ha. Drugi natomiast w Chobielinie o powierzchni 1,91 ha.

4.9.5.4. NATURA 2000

Sieć obszarów Natura 2000 to spójna funkcjonalnie europejska sieć ekologiczna, tworzona w celu zachowania rodzajów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków ważnych dla Wspólnoty Europejskiej. Obowiązek podjęcia takich działań wynika z postanowień Konwencji o różnorodności biologicznej (tzw. Konwencja z Rio, sporządzona w Rio de Janeiro w 1992 r.). Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 są dwa akty prawne: Dyrektywa w sprawie ochrony dzikich ptaków, zwana Dyrektywą Ptasią (Dyrektywa Rady 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 roku) oraz Dyrektywa w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, zwana Dyrektywą Siedliskową (92/43/EWG z 21 maja 1992 roku). Przewidują one stworzenie systemu obszarów połączonych korytarzami ekologicznymi, czyli fragmentami krajobrazu zagospodarowanymi w sposób umożliwiający migrację, rozprzestrzenianie i wymianę puli genetycznej gatunków. Zadaniem sieci jest utrzymanie różnorodności biologicznej przez ochronę nie tylko najcenniejszych i najrzadszych elementów przyrody, ale też najbardziej typowych, wciąż jeszcze powszechnych układów przyrodniczych charakterystycznych dla regionów biogeograficznych. Jej tworzenie jest obowiązkiem każdego kraju członkowskiego UE, a wybór sposobu ochrony poszczególnych elementów sieci pozostawia się danemu państwu.

Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje:

- **Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)** to obszary wyznaczane, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, do ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w których granicach ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju.

- **Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)** to obszary wyznaczone, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin lub zwierząt lub w celu odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony tych gatunków.

Obszar Natura 2000 może obejmować swym zasięgiem część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi formami przyrody (z wyjątkiem ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów). Wyznaczenie obszaru Natura 2000, zmiana jego granic lub likwidacja następuje w drodze rozporządzenia ministra właściwego do spraw środowiska w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw rolnictwa, ministrem właściwym do spraw rozwoju wsi oraz z ministrem właściwym do spraw gospodarki wodnej.

Program NATURA 2000 zaczął funkcjonować w krajach UE od 2004 roku.

Na terenie gminy Szubin ustanowiono następujący obszar NATURA 2000:

- Obiekt ustanowiony jako służący ochronie ptaków, na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880) zarządza się, co następuje:

- 1) Rozporządzenie określa nazwę, położenie administracyjne, obszar i mapę obszaru, cel i przedmiot ochrony oraz sprawującego nadzór nad obszarem.
- 2) Wyznacza się następujący obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 pod nazwą:
 - **Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego** (kod obszaru PLB300001), obejmująca obszar 32672,1 ha, w tym:
 - a) 21180,5 ha położone w województwie wielkopolskim na terenie gmin: Chodzież – gmina wiejska (3998,6 ha), Szamocin (5453,7 ha), Białośliwie (2148,9 ha), Kaczory (2144,2 ha), Miasteczko Krajeńskie (2022,2 ha), Ujście (1365,1 ha), Wyrzysk (3486,2 ha) i Gołańcz (561,6 ha),
 - b) 11491,6 ha położone w województwie kujawsko-pomorskim na terenie gmin: Białe Błota (493,3 ha), Sicienko (1111,7 ha), Kcynia (2406,3 ha), Nakło nad Notecią (4106,5 ha), Sadki (3305,4 ha), Szubin (15,6 ha)- na północ od miejscowości Chobielin Młyn i Miasto Bydgoszcz (52,8 ha);
- 3) Celem wyznaczenia obszarów jest ochrona populacji dziko występujących ptaków oraz utrzymanie ich siedlisk w niepoproszonym stanie.

W obrębie obszaru znajdują się 2 ostoje ptaków o randze europejskiej: E37 (Stawy Ostrówek i Smogulec) i E38 (Stawy Ślesin i Występ). Występuje co najmniej 18 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 8 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie

łęgowym obszar zasiedla około 10% populacji krajowej (C6) podróżniczka (PCK); co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków ptaków: bielik (PCK) i kania czarna (PCK); w stosunkowo wysokiej liczebności (C7) występują kania ruda i błotniak stawowy. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2) łabędzia czarnodziobego; stosunkowo duże koncentracje (C7) osiąga siewka złota.

- Obiekt służący ochronie siedlisk ustanowiony na podstawie Dyrektywy 97/62/EWG. w skrócie powszechnie nazywanej Dyrektywą Siedliskową (Habitat Directive). Stanowi jedno z najskuteczniejszych narzędzi wdrażania postanowień Konwencji Berneńskiej o ochronie europejskiej przyrody żywej i naturalnych siedlisk z 1979 r., z którą stanowi spójną całość.

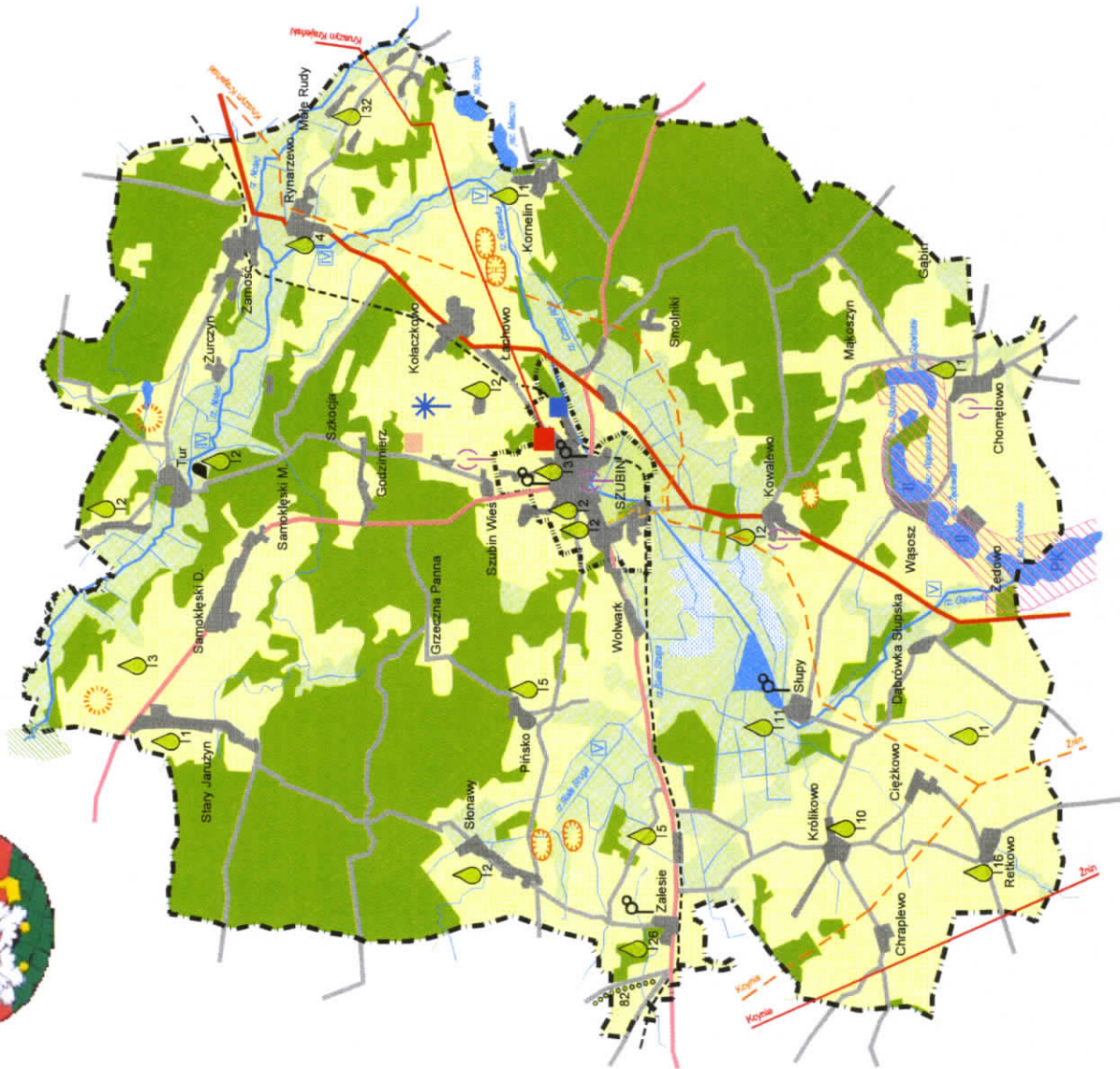
- **Dolina Noteci** (kod obszaru PLH300004) obejmująca obszar 50 531,99 ha.

Teren ten odznacza się bogatą mozaikę siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (15 rodzajów), z priorytetowymi lasami łęgowymi i dobrze zachowanym kompleksami łąkowymi, choć łącznie zajmują one poniżej 20% powierzchni obszaru. Notowano tu też 8 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Obszar częściowo pokrywa się z ważną ostoja ptasią Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (na północ od miejscowości Chobielin Młyn w granicach administracyjnych gminy Szubin). Ostoja jest też ważnym korytarzem ekologicznym o randze międzynarodowej.

W procesie zgłaszania listy obszarów sieci Natura 2000 przez rządy krajów UE, propozycji rządowej zwyczajowo towarzyszy „Shadow List” opracowana przez organizacje pozarządowe z danego kraju. „Shadow List” przedstawia propozycje modyfikacji (uzupełnienia) propozycji rządowej. Dla Komisji Europejskiej „Shadow List” stanowi źródło informacji umożliwiające ocenę jakości propozycji rządowej, w kontekście zapewnienia skutecznej ochrony zagrożonym zasobom przyrodniczym Europy. Obszary wpisane na „Shadow List” z terenu gminy Szubin przedstawia tabela poniżej.



WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO - POMORSKIE POWIAT NAKIELSKI MIASTO I GMINA SZUBIN MAPA POGŁĄDOWA



- | | |
|--|---|
| Formy degradacji elementów środowiska | Formy ochrony przyrody |
| Wzrost niekulturywanych | Obszar Natura 2000 (OSO) |
| Wzrost zrekulturywanych | Obszar chronionego krajobrazu |
| Stacje bazowe telefonii komórkowej | Użytki ekologiczne |
| Kociłownie zbiorowe | Pomniki przyrody: drzewa (szt.), aleje, glazy |
| Składowisko odpadów (nieczyste) | Pozostałe oznaczenia |
| Elektrownie wiatrowe | Tereny zabudowane |
| Oczyszczalnia ścieków | Wody |
| Gazociągi wysokiego ciśnienia | Torfowiska |
| Gazociągi średniego ciśnienia | Łąki |
| Linie wysokiego napięcia | Pola |
| Stacja transformatorowa 110/15 kV | Lasy |
| Klasy czystości jezior | Drogi krajowe |
| Jezioro klasy II | Drogi wojewódzkie |
| Jezioro pozaklasowe | Drogi powiatowe i gminne |
| Klasy czystości rzek | Koleje |
| Rzeki klasy IV | Granica gminy |
| Rzeki klasy V | Granica miasta Szubin |

TABELA 84. Obszary włączone do „Shadow List” z terenu gminy Szubin

nazwa	kod	powierzchnia [ha]	Shadow List	Charakterystyka
Solniska Szubińskie	pltmp249	721,2	ShL 2006	Obszar obejmuje słonolubne łąki, pastwiska i szuwały - siedlisko skrajnie rzadkie i ginące w Polsce (śródlądowe halofilne łąki).
Łąki Trzęślicowe w Foluszu	pltmp442	300,01	ShL 2008	Obszar cechuje wyjątkowe bogactwo gatunków i siedlisk przyrodniczych. Występują torfowiska niskie porośnięte turzycowiskami i łozowiskami wraz ze zbiorowiskami "welonowymi". Na wydmach znajdują się siedliska roślinności kserotermicznej, stawy rybne z dużą ilością ptactwa, kompleks łągów dębowo-jesionowych.
Równinka Szubińsko-Łabiszyńska	pltmp476	4 924,12	ShL 2008	Obszar cechuje mozaika siedlisk przyrodniczych. Krawędź skarpy doliny Noteci od Turu do Chobielina jest od strony południowej porośnięta dąbrowami ciepłolubnymi, przekształconymi, poprzecinana grądowymi parowami. Ma wysokie walory krajobrazowe.

Źródło: www.kp.org.pl, www.mos.gov.pl

4.10. WSKAŹNIKOWA OCENA ROZWOJU GMINY SZUBIN

W poniższej tabeli zaprezentowano wskaźniki charakteryzujące gminę Szubin pod względem stanu i jakości środowiska przyrodniczego. Dobrano je w sposób, który ma zapewnić obiektywną i łatwą ocenę zmian środowiskowych, jakie zaszły na terenie gminy na przestrzeni 4 ostatnich lat z uwzględnieniem pozytywnych i negatywnych tendencji.

TABELA 85. Wskaźniki środowiskowe i zrównoważonego rozwoju gminy Szubin

Oceniany element	Wskaźnik	Jednostka miary	POŚ i PGO 2004-2007	POS i PGO 2009-2012
1	2	3	4	5
Infrastruktura				
Ujęcia wód	Liczba komunalnych ujęć wody	szt.	b.d.	13
	Liczba zakładowych ujęć wody	szt.	b.d.	2
	Inne ujęcia wody	szt.	b.d.	5
	Stacje uzdatniania wody	szt.	b.d.	13
	Średnia wydajność komunalnych ujęć wody	m ³ /d	b.d.	523,9
Zużycie wody	Produkcja wody	tys. m ³ /rok	b.d.	189,0
Sieć wodociągowa	Długość sieci wodociągowej	km	b.d.	232,8
	Liczba przyłączy wodociągowych	szt.	b.d.	3738
	Liczba mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej	os.	b.d.	18 563
	Procent mieszkańców objętych siecią wodociągową	% ogółu ludności	84,5	83,6

Oczyszczanie ścieków	Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy		km	b.d.	18,3
	Wskaźnik skanalizowania gminy (K) K = 1 000 x dł. sieci kanalizacyjnej/liczba mieszkańców gminy		K	b.d.	0,08
	Wskaźnik proporcji dł. sieci kanalizacyjnej do dł. sieci wodociągowej		k/w	b.d.	0,08
	Liczba przyłączy kanalizacyjnych (liczba gospodarstw domowych podłączonych)		szt.	b.d.	843
	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków		szt.	b.d.	130
	Liczba szamb		szt.	b.d.	2250
	Procent mieszkańców objętych siecią kanalizacyjną (mieszkańców indywidualnych)		% ogółu ludności	73% miasto	41
Stacje bazowe telefonii komórkowej i linii radiowych	Ilość stacji na terenie gminy		szt.	b.d.	4
Zasoby środowiska przyrodniczego					
Rzeźba terenu i budowa geologiczna	Powierzchnia eksploatowanych złóż		ha	b.d.	10,54
	Powierzchnia terenów zrekultywowanych		m ²	b.d.	15 078
Wody podziemne	Jakość wód ujmowanych		Klasa jakości	III	Punkt nr 690 - IV Punkt nr 30 - II
Wody powierzchniowe	Jakość cieków wodnych		Klasa czystości wód	non	Noteć – IV Gąsawka – V Biała Struga - V
	Ilość jezior z ustaloną klasą czystości		szt.	3	Jez. Wąsoskie – II Jez. Żędowskie – II Jez. Sobiejuskie – poza klasowe
	Ilość przebadanych kąpielisk		szt.	b.d.	4
Gleby	Udział gleb bardzo kwaśnych		%	b.d.	b.d.
	Udział użytków rolnych w całkowitej powierzchni gminy		%	b.d.	56,8
	Klasyfikacja gruntów ornych z podziałem na klasy bonitacyjne	I	% ogólnej powierzchni gruntów ornych	b.d.	0,05
		II		b.d.	1,8
		IIIa		b.d.	10,5
		IIIb		b.d.	11,7
		IVa		b.d.	18,0
		IVb		b.d.	13,4
		V		b.d.	30,8
VI		b.d.		17,5	
VIz	b.d.	1,6			
Powietrze atmosferyczne	Wielkość dopuszczalnej rocznej emisji	SO ₂	[µg/m ³]	b.d.	b.d.
		NO ₂		b.d.	b.d.
		Pył zawieszony		b.d.	b.d.
		Benzen		b.d.	b.d.
Odnawialne źródła energii	Liczba instalacji działających w oparciu o energię odnawialną		szt.	b.d.	1
Środowisko akustyczne	Ilość pozwoleń na emisję hałasu		szt.	b.d.	b.d.

Przyroda	Rezerваты przyrody	szt.	0	0
	Obszary Chronionego Krajobrazu	szt.	1	1
	Pomniki przyrody	szt.	113	161
	Użytki ekologiczne	szt.	2	2
	Obszar Natura 2000	szt.	2	2
	Użytki leśne (w tym lasy)	% powierzchni gminy	31,04	35,5 (98,56)
	Parki dworskie i pałacowe	szt.		11
Edukacja ekologiczna				
Edukacja ekologiczna	Ilość przeprowadzonych akcji edukacyjnych	szt.	1	1
	Ilość ścieżek rowerowych	szt.	1	b.d.

Źródło: Dane z poprzednich i aktualnych opracowań POŚ i PGO

Powyższe tabele wskaźnikowe pozwalają na kompleksową ocenę stanu środowiska przyrodniczego gminy Szubin oraz ocenę rozwoju infrastruktury, który przyczynia się niewątpliwie do stanu tego środowiska.

Zestawiając dane za rok 2003 lub 2004 (obowiązujące przy sporządzaniu poprzedniego Programu oraz dane za lata 2007 i 2008 (obowiązujące przy sporządzaniu aktualizacji Programu) można wyciągnąć wnioski dotyczące tego co zostało zrobione w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska.

Niekorzystnym jest jednak fakt, że wielu zaproponowanych w niniejszym opracowaniu wskaźników nie można zestawić z porównywalnymi danymi z poprzednich lat, ponieważ dane z niektórych dziedzin nie zostały uwzględnione w poprzednim opracowaniu.

Zebrane dane wskaźnikowe nie są jednak w tym przypadku bezużyteczne. Mimo, że z analizy w wielu przypadkach nie wynikają konkretne informacje, mogą one posłużyć do oceny realizacji Programu w obowiązkowych, sporządzanych co dwa lata raportach (sprawozdaniach) z realizacji Programu.

V. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE

5.1. WPROWADZENIE

We wcześniejszych rozdziałach przeprowadzono analizę stanu środowiska oraz uwarunkowań społeczno - gospodarczych na terenie gminy Szubin. Szczegółowo omówiono poszczególne elementy środowiska, towarzyszące im zagrożenia. Konsekwencją dokonanej

analizy i zidentyfikowanych zagrożeń jest podjęcie działań zmierzających do naprawy niekorzystnego stanu środowiska.

W celu realizacji przyjętego założenia konieczne jest zastosowanie głównych zasad polityki ekologicznej w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. Wymaga to wyznaczenia:

- a. **celów ekologicznych** - cel po osiągnięciu którego, ma nastąpić poprawa danego elementu środowiska stanowiący ostateczny efekt podejmowanych kierunków działań (a w ramach kierunków działań - zadań ekologicznych);
- b. **kierunków działań** – kierunki służące do osiągnięcia wyznaczonych celów ekologicznych;
- c. **zadań ekologicznych** - konkretne przedsięwzięcia prowadzące do realizacji wyznaczonych kierunków działań w ramach danego celu ekologicznego. Poprzez realizację zadań ekologicznych można będzie osiągnąć wymierną poprawę środowiska przyrodniczego, mierzoną za pomocą wskaźników środowiskowych (mierników realizacji).

Cele, zadania, limity i okresy ich uzyskania wynikają przede wszystkim z opracowanych i zatwierdzonych dokumentów, takich jak:

- Polityka ekologiczna państwa na lata 2007-2010, z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014 oraz na lata 2012-2015;
- Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko - Pomorskiego 2010 z perspektywą na lata 2011-2014;

Program Ochrony Środowiska dla gminy Szubin oparty, więc został o postanowienia wyżej wymienionych dokumentów oraz o postanowienia wynikające z dokumentów planistycznych, koncepcji i innych opracowań lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów.

5.2. CELE, KIERUNKI I ZADANIA DO REALIZACJI W RAMACH PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY SZUBIN

Poniżej przedstawiono cele i kierunki działań dla gminy Szubin w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. Ich realizacja złoży się na wypełnianie zadań określonych w Polityce Ekologicznej Państwa oraz Programie Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko - Pomorskiego oraz będącym w przygotowaniu Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Nakielskiego, co powinno prowadzić do zrównoważonego rozwoju

gminy. Osiągnięcie określonego celu w ramach wyznaczonych kierunków działań, powinno być realizowane za pomocą konkretnych zadań ekologicznych, które określono szczegółowo w harmonogramie realizacyjnym Programu Ochrony Środowiska.

5.2.1. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Uwzględniając założenia ochrony zasobów przyrodniczych oraz zagrożenia wynikające z nieprawidłowej gospodarki wodno - ściekowej określono cel ekologiczny: **modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodno - ściekowej dla zapewnienia lepszej ochrony środowiska oraz poprawy warunków życia mieszkańców.**

Dla osiągnięcia w/w celu, według wytycznych określono dwa ogólne kierunki działań ekologicznych:

- *Zaopatrzenie w wodę;*
- *Gospodarka ściekowa.*

5.2.2. ZASOBY PRZYRODNICZE

Uwzględniając konieczność ochrony zasobów przyrodniczych określono cel ekologiczny: **zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie i przywracanie do stanu właściwego składników przyrody, w szczególności ekosystemów zachowanych w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego.**

Dla osiągnięcia w/w celu, określono następujące kierunki działań ekologicznych:

- *Ochrona i rozwój systemu obszarów chronionych;*
- *Integracja aspektów ekologicznych z planowaniem przestrzennym;*
- *Poprawa różnorodności biologicznej i krajobrazowej;*
- *Ochrona lasów i zwiększenie lesistości;*
- *Edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody.*

5.2.3. POWIERZCHNIA ZIEMI

Uwzględniając założenia ochrony powierzchni ziemi określony został cel ekologiczny: **Ograniczenie przekształceń ziemi w wyniku eksploatacji kopalni oraz zmniejszenie uciążliwości związanych z istnieniem zdegradowanego nieużytku.**

Dla osiągnięcia w/w celu określono następujące kierunki działań ekologicznych:

- *Racjonalne pozyskiwanie kopalni;*
- *Rekultywacja terenów zdegradowanych;*
- *Likwidacja i rekultywacja "dzikich" miejsc eksploatacji kopalni oraz „dzikich” składowisk odpadów.*

5.2.4. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Uwzględniając założenia ochrony zasobów wodnych określono cel ekologiczny:

Zapewnienie wystarczającej ilości wody o odpowiedniej jakości użytkowej oraz ochrona przed powodzią.

Dla osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:

- Zarządzanie zasobami wodnymi;
- Ochrona zasobów wodnych;
- Ochrona przeciwpowodziowa.

5.2.5. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Uwzględniając założenia ochrony powietrza określono cel ekologiczny:

Utrzymanie standardów jakości powietrza, redukcja emisji pyłów i gazów.

W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:

- Ograniczenie emisji do powietrza ze źródeł komunalnych i technologicznych;
- Ograniczenie emisji w sektorze mieszkalnictwa;
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

5.2.6. HAŁAS

Uwzględniając założenia ochrony przed hałasem określono cel ekologiczny:

Zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska.

W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:

- Monitoring emisji hałasu;
- Ochrona przed hałasem komunikacyjnym;
- Ochrona przed hałasem przemysłowym.

5.2.7. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Uwzględniając założenia ochrony przed promieniowaniem określono cel ekologiczny:

Ochrona mieszkańców przed polami elektromagnetycznymi

W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:

- Inwentaryzacja źródeł pól elektromagnetycznych;
- Preferowanie mało-konfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

5.2.8. RACJONALNE UŻYTKOWANIE ZASOBÓW NATURALNYCH

Uwzględniając założenia racjonalnego gospodarowania zasobami przyrodniczymi, określony został cel ekologiczny: **Racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych.**

W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:

- *Racjonalizacja użytkowania wody;*
- *Zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji;*
- *Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.*

Podsumowanie

Zmniejszenie zużycia wody, materiałów i energii oraz wykorzystywanie surowców wtórnych jest bardzo racjonalnym podejściem w dziedzinie poprawy ekonomiki produkcji. Zmniejszy się przez to presja na środowisko, zmniejszeniu ulegną opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszą się także koszty energii i surowców stosowanych w produkcji.

Realizacja powyżej scharakteryzowanego celu ekologicznego zależy przede wszystkim od działań podejmowanych przez lokalne przedsiębiorstwa i energetykę zawodową, a także przez sferę komunalną. Gmina Szubin, mając jednak na uwadze konieczność osiągnięcia założonych limitów powinna uczestniczyć w doskonaleniu organizacji rynku energii, promowaniu energooszczędnych maszyn i urządzeń, stymulowaniu rozszerzenia zakresu inwestycji termoizolacyjnych współpracując i współdziałając z jednostkami samorządowymi wyższego szczebla jak i organizacjami branżowymi.

5.2.9. EDUKACJA EKOLOGICZNA

Uwzględniając założenia edukacji ekologicznej określony został cel ekologiczny: **Upowszechnienie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej.**

W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:

- *Kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowań społeczeństwa gminy wzajemnie powiązanymi kwestiami ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi i ekonomicznymi poprzez stworzenie lokalnych mechanizmów pozwalających sprostać wyzwaniom związanym z wdrażaniem idei i zasad zrównoważonego rozwoju;*
- *Kształtowanie w społeczeństwie poczucia odpowiedzialności za stan i potrzebę ochrony środowiska przyrodniczego.*

5.2.10. „GORĄCE PUNKTY” I PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM

Uwzględniając założenia ochrony przed poważnymi awariami określony został cel ekologiczny: ***minimalizacja wpływu na środowisko oraz eliminacja ryzyka dla zdrowia ludzi w miejscach największego oddziaływania na środowisko i zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego lub biologicznego, w tzw. „gorących punktach”.***

5.3. STRATEGIA REALIZACJI PRZYJĘTYCH CELÓW




Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach kierunki działań, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie gminy Szubin, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych zadań ekologicznych na przestrzeni kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji (dziedzina ochrony środowiska), które przekazane zostały przez Urząd Miejski oraz instytucje obligatoryjnie zajmujące się ochroną środowiska na obszarze gminy.

Cele strategiczne i kierunki działań określono jako obowiązujące w czasie długoterminowego programu (lata 2008 – 2015). W ramach tych wytycznych, odnoszących się do ogólnych celów i kierunków wyznaczono konkretne działania, których realizacja powinna przyczynić się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego w perspektywie wieloletniej.

Z uwagi na szeroki zakres przedsięwzięć koniecznych do osiągnięcia wyznaczonych celów, spośród wszystkich zadań ekologicznych wybrano pewną grupę zadań, którą należy realizować w pierwszej kolejności. Ich zestawienie stanowi krótkookresowy harmonogram (4 – letni) - plan operacyjny Programu Ochrony Środowiska na lata 2008 - 2011 zawarty w rozdziale VI.

Część pozostałych zadań ekologicznych będzie realizowana w okresie długoterminowym (8 – letnim) w ramach długookresowego harmonogramu - planu operacyjnego Programu Ochrony Środowiska na lata 2008 – 2015 (zadania wymagające kontynuacji, np. edukacja ekologiczna, szkolenia itp.).

Objaśnienia do harmonogramu:

	Zadania do realizacji w najbliższym okresie tzw. harmonogram krótkookresowy (2008 - 2011)
	Zadania do realizacji w późniejszym okresie (2012 - 2015)
	Zadania do realizacji w okresie 2008 - 2015 – harmonogram długookresowy

Cele strategiczne - zostały ujęte jako cele długookresowe obejmujące okres 8 lat

W harmonogramach realizacyjnych zestawiono cele i zadania ekologiczne dla gminy w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska.