

Miasto i Gmina Pobiedziska



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA

**na lata 2004 – 2007
z perspektywą na lata 2008 - 2011**

2004

Wykonawca:



Ekoprofil

ul. Robotnicza 26a/2
64 500 Szamotuły

NIP: 787-102-99-44
REGON: 634547532

Kierownik Projektu:
dr Marcin Spychała

Autorzy:
mgr Ewa Narankiewicz
mgr Justyna Cieślak

Konsultant: dr Arnold Bernaciak

Poznań – Pobiedziska 2004

Spis treści

Wykaz tabel zamieszczonych w tekście	5
Wykaz rysunków i map zamieszczonych w dokumencie	7
Wykaz fotografii zamieszczonych w dokumencie.....	8
Wprowadzenie	9
1. Położenie.....	11
2. Warunki przyrodnicze.....	13
2.1. Geologia, hydrogeologia, złoża surowców	13
2.2. Geomorfologia.....	17
2.3. Hydrografia i hydrologia	18
2.4. Gleby i torfowiska	29
2.5. Sposób użytkowania ziemi	29
2.6. Szata roślinna i ochrona przyrody	30
2.7. Klimat.....	32
3. Działalność gospodarcza i infrastruktura.....	34
3.1. Rolnictwo i gospodarka rybacka	34
3.2. Leśnictwo	42
3.3. Budownictwo, zabytki kultury	43
3.4. Przemysł i usługi	48
3.5. Rekreacja i turystyka	54
3.6. Komunikacja	62
3.7. Urządzenia przesyłowe.....	63
3.8. Ujęcia wody, strefy ochronne.....	64
4. Założenia związane z planowaniem przestrzennym w gminie	68
4.1. Opracowanie ekofizjograficzne dla Miasta i Gminy Pobiedziska.....	68
5. Ocena oddziaływania na środowisko istniejących źródeł zanieczyszczeń i działalności ludzkiej.....	72
5.1. Zasoby powierzchni ziemi oraz kopaliny.....	72
5.2. Zasoby, wykorzystanie, zanieczyszczenie i ochrona wód powierzchniowych	82
5.2.1. Rzeki	82
5.2.2. Jeziora i oczka wodne	93
5.2.3. Melioracje rolne	109
5.2.4. Zaopatrzenie w wodę pitną	111
5.2.5. Gospodarka ściekami	112
5.2.5.1. Miasto Pobiedziska.....	112

5.2.5.2. Gmina Pobiedziska	116
5.3. Zanieczyszczenia i ochrona powietrza	118
5.4. Flora, fauna, ochrona przyrody i krajobrazu	119
5.4.1. Parki krajobrazowe i obszar chronionego krajobrazu	122
5.4.2. Rezerwaty przyrody	130
5.4.3. Parki wiejskie i zabytkowe oraz inne obiekty kultury materialnej	136
5.4.4. Pomniki przyrody i użytki ekologiczne	146
5.4.5. Inwentaryzacja głównych elementów krajobrazu	154
5.4.6. Fauna	163
5.4.7. Gospodarka łowiecka	166
5.5. Odpady	167
5.6. Turystyka i wypoczynek	167
5.7. Wpływ zanieczyszczenia atmosfery oraz innych zagrożeń na lasy	169
5.8. Hałas	174
STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA	176
1. Metodyka opracowania	176
1.1. Wprowadzenie	176
1.2. Wstępne porozumienie – organizacja pracy nad programem	179
1.3. Diagnoza	182
1.4. Analiza uwarunkowań	183
4. Obszary strategiczne	191
5.1. Cele środowiskowe	194
5.2. Zadania środowiskowe	194
6. Harmonogram realizacji	196
7. Monitoring i ocena realizacji programu	207
8. Nakłady finansowe na realizację programu	227
Wykaz wykorzystanych materiałów	229

Wykaz tabel zamieszczonych w tekście

Tabela 1. Parametry techniczne koryta Cybiny na terenie Gminy Pobiedziska	19
Tabela 2. Jeziora w Gminie Pobiedziska	22
Tabela 3. Użytkowanie ziemi w Gminie Pobiedziska.....	30
Tabela 4. Liczba gospodarstw wg grup obszarowych.....	35
Tabela 5. Struktura własności gruntów	35
Tabela 6. Klasy bonitacyjne gruntów ornych wyrażone w procentach.....	36
Tabela 7. Waloryzacja rolnicza przestrzeni produkcyjnej	37
Tabela 8. Udział gleb wg odczynu pH (na podstawie badań WIOŚ w Poznaniu z lat 1994 - 1999)	37
Tabela 9. Potrzeby wapnowania (na podstawie badań WIOŚ w Poznaniu lat 1994 - 1999)	39
Tabela 10. Powierzchnia zasiewów w ha.....	40
Tabela 11. Pogłowie inwentarza żywego w 2002 r.....	41
Tabela 12. Zagospodarowanie gruntów byłych PGR.....	41
Tabela 13. Budynki zaliczone do zabytków kultury i wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konservatora Zabytków	44
Tabela 14. Zestawienie największych podmiotów gospodarczych wraz z rodzajem prowadzonej przez nie działalności	50
Tabela 15. Ilość i jakość ścieków wprowadzanych przez Syntezę do rzeki Głównej.....	51
Tabela 16. Wykaz i ilość materiałów, paliw i energii wykorzystywanych w procesach produkcyjnych przez Syntezę w ciągu roku.....	52
Tabela 17. Zestawienie rodzajów i ilości odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w Syntezie	53
Tabela 18. Podmioty gospodarcze mogące stanowić potencjalne źródło zagrożenia środowiska.	53
Tabela 19. Wykaz działek letniskowych oraz ogrodów działkowych na terenie Gminy Pobiedziska	55
Tabela 20. Ujęcia wody pitnej w Gminie Pobiedziska	66
Tabela 21. Zestawienie złóż na terenie Gminy Pobiedziska	74
Tabela 22. Klasyfikacja gleboznawcza gminy Pobiedziska (wg WBGiUR w Poznaniu)	75
Tabela 23. Kompleksy rolniczej przydatności gleb gminy Pobiedziska (wg danych WBGiUR w Poznaniu)	76
Tabela 24. Zasobność gleb w makroelementy (na podstawie badań z lat 1994-1999).	81
Tabela 25. Stany i przepływy charakterystyczne rzeki Głównej w Wierzenicy (km 9,9) z okresu 1955-1964 (wg CBSiPWM Poznań, 1965).....	83
Tabela 26. Podstawowe parametry zbiornika Jezioro Kowalskie (wg projektu technicznego) ..	84
Tabela 27. Zmiany czystości wód rzeki Głównej w latach 1998-2002 w uwzględnieniu grup wskaźników.....	85
Tabela 28. Zmiany czystości wód rzeki Cybiny w latach 1998-2002 w uwzględnieniu grup wskaźników.....	86
Tabela 29. Wyniki badań monitoringowych rzeki Cybiny na 33,0 km w miejscowości Iwno.	88
Tabela 30. Wyniki badań monitoringowych rzeki Cybiny na 27,0 km w miejscowości Promno	89
Tabela 31. Wyniki badań monitoringowych rzeki Cybiny na 21,0 km na wysokości miejscowości Jankowo.....	91

Tabela 32 Wyniki badań wody powierzchniowej jezior w dniu 15.06.2004 r. wykonanych przez Wojewódzką Stację Sanitarно- Epidemiologiczną w Poznaniu.....	95
Tabela 33. Wyniki badań monitoringowych rzeki Głównej na 21,5 km poniżej miasta Pobiedziska	97
Tabela 34. Wyniki badań monitoringowych rzeki Głównej na 18,5 km w miejscowości Jerzykowo - przelew	98
Tabela 35. Wyniki badań monitoringowych rzeki Głównej na 16,0 km poniżej Zalewu Kowalskie w miejscowości Barcinek.....	100
Tabela 36. Ocena stanu czystości jeziora Biezdruchowo	103
Tabela 37. Zestawienie wyników badań wiosennych i letnich jeziora Biezdruchowo	105
Tabela 38. Ocena stanu czystości jeziora Góra.....	107
Tabela 39. Zestawienie wyników badań wiosennych i letnich jeziora Góra	108
Tabela 40. Cieki gminy Pobiedziska zaliczane do urządzeń melioracji podstawowych	109
Tabela 41. Powierzchnia zmeliorowanych użytków rolnych gminy wg danych RO WZMiUW Przeźmierowo.....	110
Tabela 42. Wykaz wodociągów działających na terenie Gminy Pobiedziska	112
Tabela 43. Postawowe parametry oczyszczalni miejskiej w Pobiedziskach.....	113
Tabela 44. Stężenie zanieczyszczeń w ściekach w oczyszczalni w Pobiedziskach.....	113
Tabela 45. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach w oczyszczalni w Pobiedziskach	113
Tabela 46. Stężenie zanieczyszczeń w ściekach w oczyszczalni w Kociałkowej Górze	117
Tabela 47. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach w oczyszczalni w Kociałkowej Górze	117
Tabela 48. Wykaz drzew uznanych za pomniki przyrody na terenie Gminy Pobiedziska	148
Tabela 49 Skażenie powietrza w punktach Nadleśnictwa Babki (wgB. Michałaka, 1991).....	170
Tabela 50. Zależność między stężeniem SO ₂ i spadkiem przyrostu masy u sosny zwyczajnej	171
Tabela 51. Zanieczyszczenie powietrza w lasach wg Inst. Badawczego Leśnictwa (wartości średnie).....	172
Tabela 52. Klasyfikacja odbarwienia i defoliacji oraz uszkodzeń dokonywana w lasach państwowych.....	173
Tabela 53 Zasięg oddziaływania hałasu drogi regionalnej w[m].....	175
Tabela 54. Skład zespołu roboczego biorącego udział w opracowywaniu Program Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska	181
Tabela 55. Wieloletni Program Inwestycyjny na lata 2004-2008	185
Tabela 56. Zadania dla gmin wytyczone w Programie ochrony środowiska Powiatu Poznańskiego	186
Tabela 57. Zadania dla gmin wytyczone w Programie ochrony środowiska województwa wielkopolskiego	187

Wykaz rysunków i map zamieszczonych w dokumencie

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Pobiedziska na tle województw, powiatu oraz gmin ościennych	12
Rysunek 2. Mapa geologiczna Gminy Pobiedziska	14
Rysunek 3. Zasoby wód podziemnych na obszarze gminy Pobiedziska oraz gmin ościennych.....	15
Rysunek 4. Minimalne, średni i maksymalne miesięczne przepływy z wielolecia 1951-1990 dla rzeki Cybiny na wodowskaziu w Antoninku	20
Rysunek 5. Zbiornik Jezioro Kowalskie	23
Rysunek 6. Plan batymetryczny jeziora Biezdruchowo.....	24
Rysunek 7. Średnia roczna liczba dni z ciepłym typem pogody w regionie Środkowowielkopolskim	33
Rysunek 8 Średnia roczna liczba dni z przymrozowym typem pogody w regionie Środkowowielkopolskim	33
Rysunek 9. Średnia roczna liczba dni z mroźnym typem pogody w regionie Środkowowielkopolskim	33
Rysunek 10. Średnia roczna liczba dni różnych typów pogody w regionie Środkowowielkopolskim	33
Rysunek 11. Średnie miesięczne opady atmosferyczne i temperatury z lat 1961-1990 dla stacji Poznań Ławica.....	34
Rysunek 12. Struktura procentowa kompleksów przydatności rolniczej gleb w Gminie Pobiedziska	36
Rysunek 13. Mapa glebowo – rolnicza Gminy Pobiedziska.....	38
Rysunek 14 Struktura powierzchni zasiewów w procentach.....	40
Rysunek 15. Mapa przepuszczalności utworów powierzchniowych i głębokości pierwszego zwierciadła wód podziemnych (opracowanie własne)	65
Rysunek 16. Propozycja obszarów Natura 2000 dla województwa wielkopolskiego	121
Rysunek 17. Model Spirali Deminga.....	177
Rysunek 18. Schemat programu ochrony środowiska	178
Rysunek 19. Wybrane dokumenty, które należy rozważyć w trakcie analizy uwarunkowań	184

Wykaz fotografii zamieszczonych w dokumencie

Fot. 1. Rzeka Cybina.....	19
Fot. 2. Rzeka Główna na odcinku naturalnym.....	21
Fot. 3. Jezioro Góra.....	26
Fot. 4. Widok na kompleks stawów rybnych Promno.....	27
Fot. 5. Śródleśne torfowisko koło Tuczna.....	31
Fot. 6. Uprawy zbóż na terenie gminy	39
Fot. 7. Pałac w Pomarzanowicach.....	47
Fot. 8. Ekoplaża.....	56
Fot.9. Stacja redukcyjna w Biskupicach	63
Fot. 10. Odkrywka Złotniczki.....	73
Fot. 11. Rzeka Główna na odcinku przekształconym w miejscowości Nadrożno	82
Fot. 12. Rynna jezior Stęszewsko Kołatkowskich.....	123
Fot. 13. Jezioro Dębiniec – widok od stony plaży.....	131
Fot. 14. Park w Jerzynie	140
Fot. 15. Park w Kołatce - wejście od strony wsi.....	140
Fot. 16. Sosna zwyczajna „Parasol” w Jerzykowie.....	147
Fot 17. Różnorodność gatunkowa nieużytków	150
Fot. 18. Łąka storczykowa w Tucznie.....	153
Fot. 19. Kwitnący storczyk.....	153
Fot. 20. Łan Skrzypa olbrzymiego (<i>Equisetum maximum</i>) w dolinie Cybiny.....	154
Fot. 21. Żuraw (<i>Grus grus</i>).....	163
Fot. 22. Czernica (<i>Anser anser</i>)	164
Fot. 23. Sarna z młodym	166

Wprowadzenie

Ochrona środowiska stanowi wielkie wyzwanie przełomu wieków. Szybki rozwój gospodarczy dawno przekroczył dopuszczalne granice ingerencji w środowisko. Podnoszone od kilku dziesięcioleci kwestie konieczności ochrony zagrożonych gatunków, siedlisk, ekosystemów, a także wody, powietrza, ziemi czy zasobów geologicznych stają się coraz bardziej aktualne. Podejmuje się szereg działań mających na celu powiązanie rozwoju społeczno-gospodarczego z rozwojem ekosystemów. Ekorozwój – rozwój trwały i zrównoważony, zapewniający ciągły dostęp do walorów i zasobów środowiska zarówno obecnym, jak i przyszłym pokoleniom to jedno z największych wyzwań współczesnej cywilizacji.

Przesłanie „myśl globalnie, działaj lokalnie”, zasady subsydiarności i pomocniczości a także współpraca międzynarodowa to bardzo ważne elementy kreujące sposób działania w implementacji koncepcji ekorozwoju.

Państwa dostrzegające wagę problemu starają się tworzyć jak najdogodniejsze warunki do wdrażania zasad rozwoju zrównoważonego.

Wychodząc z powyższych założeń władze ustawodawcze RP przyjęły w 2001 r. ustawę Prawo ochrony środowiska. Ustawa ta narzuca na wszystkie szczeble samorządu konieczność przygotowania programów ochrony środowiska. Podstawową wytyczną dla tworzenia programów są zapisy Polityki Ekologicznej Państwa. Wszystkie programy wojewódzkie powinny być z nią zgodne i tworzyć warunki regionalne do jej wdrożenia. Realizacji programów wojewódzkich powinny sprzyjać programy powiatowe. Z tymi ostatnimi zgodne powinny być programy gminne. W ten sposób ogólnie projektowana koncepcja ochrony środowiska powinna znaleźć swoje praktyczne odzwierciedlenie w rzeczywistości lokalnych uwarunkowań.

Zgodnie z przyjętą filozofią działania, oraz wszelkimi wymogami formalnoprawnymi opracowany został Program ochrony środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska. Jest on kontynuacją i aktualizacją programu sprzed 10 lat. Pojawienie się nowych tematów w ochronie środowiska powoduje poszukiwaniu nowych rozwiązań. Jednocześnie część problemów pozostaje nierozwiązana i zadania wytyczone w roku 1993 są nadal aktualne.

Nadrzędnym celem programu jest dążenie do jak najpełniejszego wdrożenia na terenie Gminy zasad zrównoważonego rozwoju. Osiągnięcie oczekiwanego stanu będzie wymagało wielu długookresowych działań. Stąd w praktyce działań

operacyjnych najważniejszym wydaje się dążenie do ciągłych ulepszeń w zakresie relacji społeczność-gospodarka-środowisko.

Niniejszy dokument specyfikuje Program ochrony środowiska w Mieście i Gminie Pobiedziska. Obejmuje część diagnostyczną oraz strategiczną. Równoległe do niniejszego Programu prowadzona była inwentaryzacja przyrodnicza krajobrazu gminy.

Diagnoza stanu podzielona została na 4 rozdziały. Pierwszy z nich opisuje warunki przyrodnicze Gminy. W drugim zawarto opis działalności gospodarczej oraz infrastruktury. Trzeci rozdział przedstawia zamierzenia planu zagospodarowania przestrzennego oraz ocenę ekofizjograficzną, a rozdział czwarty to ocena oddziaływania na środowisko istniejących źródeł zanieczyszczeń i działalności.

Strategia ochrony środowiska Gminy Pobiedziska. Podstawowym zadaniem jest opracowanie działań, które pozwolą na poprawę stanu środowiska. Ma temu służyć sformułowanie wizji oraz wytyczenie celów i zadań. Dla wszystkich celów i zadań określono harmonogram realizacji. Przedstawiono także analizę kosztów realizacji Programu.

Wyrażamy nadzieję, że realizacja Programu w istotny sposób przyczyni się do usprawnienia działań z zakresu ochrony środowiska, poprawy jego stanu, a w efekcie podwyższenia jakości życia mieszkańców Miasta i Gminy Pobiedziska.

Autorzy

1. Położenie

Gmina Pobiedziska położona jest w środkowej części województwa wielkopolskiego. Według podziału administracyjnego państwa wchodzi w skład Powiatu Poznańskiego. Graniczy ona z ośmioma gminami: Kiszkowo, Łubowo, Czarniejewo (Powiat Gnieźnieński) Nekla (Powiat Wrzesiński), Kostrzyn, Swarzędz Czerwonak i Murowana Goślina (Powiat Poznański). Lokalizację gminy w strukturach administracyjnych województwa wielkopolskiego przedstawia rysunek 1.

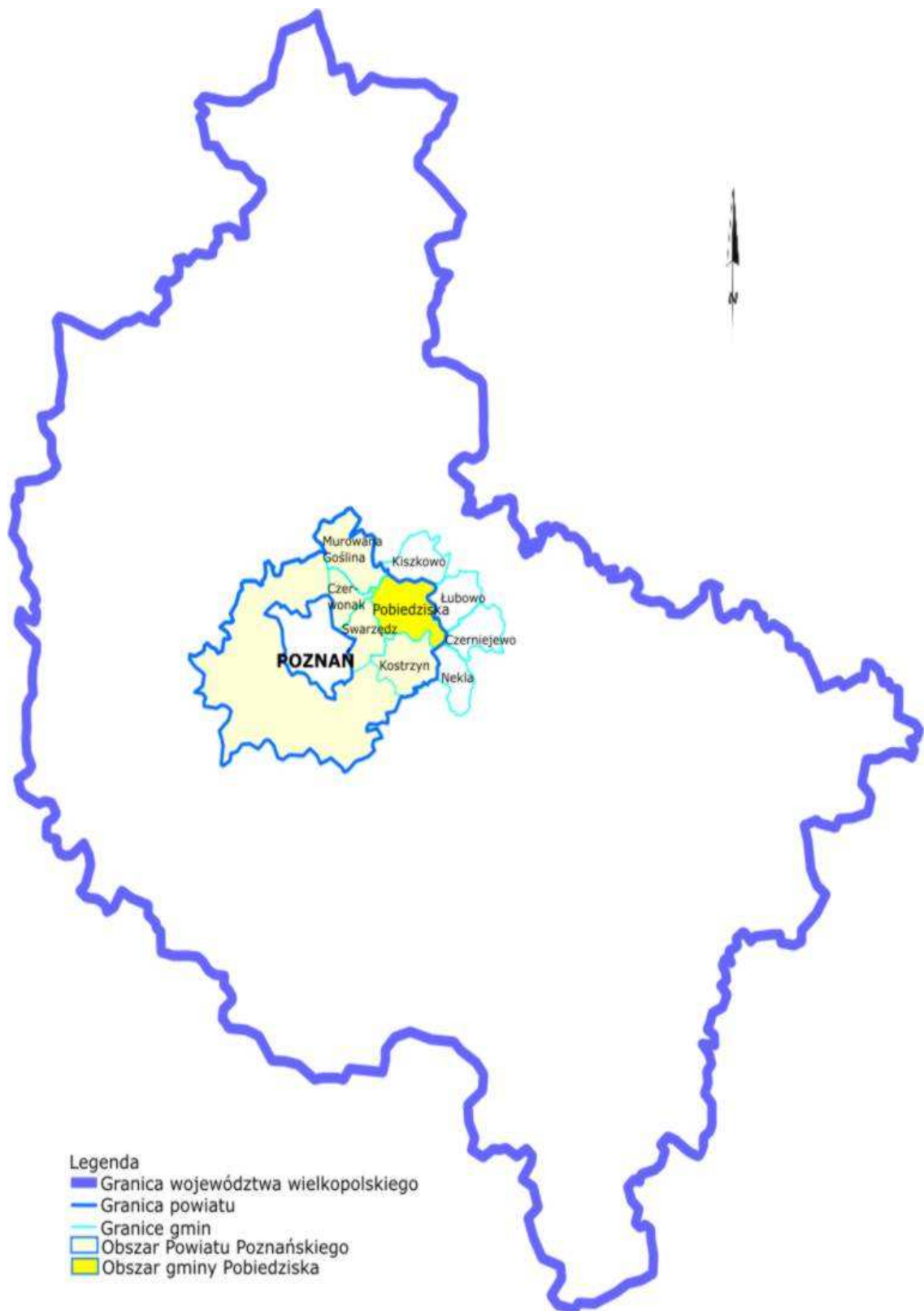
Zajmuje ona powierzchnię 189 km². Według stanu na 31 XII 2003 r. obszar zamieszkiwany był przez 15 375 osób, w tym 7952 w mieście. Teren ten przecina droga krajowa nr 5, umożliwiającą dogodne połączenie z dużymi ośrodkami miejskimi. Wzdłuż drogi krajowej granice gminy wytyczają w terenie dwa obiekty:

- na zachodzie znajduje się wiatrak koźlak z początku XIX w., który został przeniesiony na aktualną lokalizację w 1977 roku,
- na wschodzie cmentarny kurhan z kapliczką, która powstała w 1983 roku.

Oba wspomniane obiekty widoczne są z drogi i znajdują się w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Miasto Pobiedziska położone jest w środkowo-wschodniej części gminy. Odległość miasta od Poznania wynosi 27 km, zaś od Gniezna 25 km.

Regionalizacja fizyczno-geograficzna Polski Kondrackiego z 1997 roku, klasyfikuje teren Gminy Pobiedziska do: mezoregionów Pojezierza Gnieźnieńskiego i Równiny Wrzesińskiej zajmujących centralną część makroregionu Pojezierza Wielkopolsko-Kujawskiego. Całość wchodzi w skład podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie, która z kolei jest częścią prowincji – Niżu Środkowoeuropejskiego. Region odpowiada formom terenu związanym z poznańską fazą zlodowacenia wiślańskiego.

Z kolei podział geobotaniczny Matuszkiewicza wpisuje obszar gminy do: okręgu Poznańskiego zaliczanego do działu Brandenbursko-Wielkopolskiego. Stanowi on część większej jednostki wykraczającej znacznie poza granice Polski, jaką jest podprowincja Środkowoeuropejska Właściwa.



Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Pobiedziska na tle województw, powiatu oraz gmin ościennych

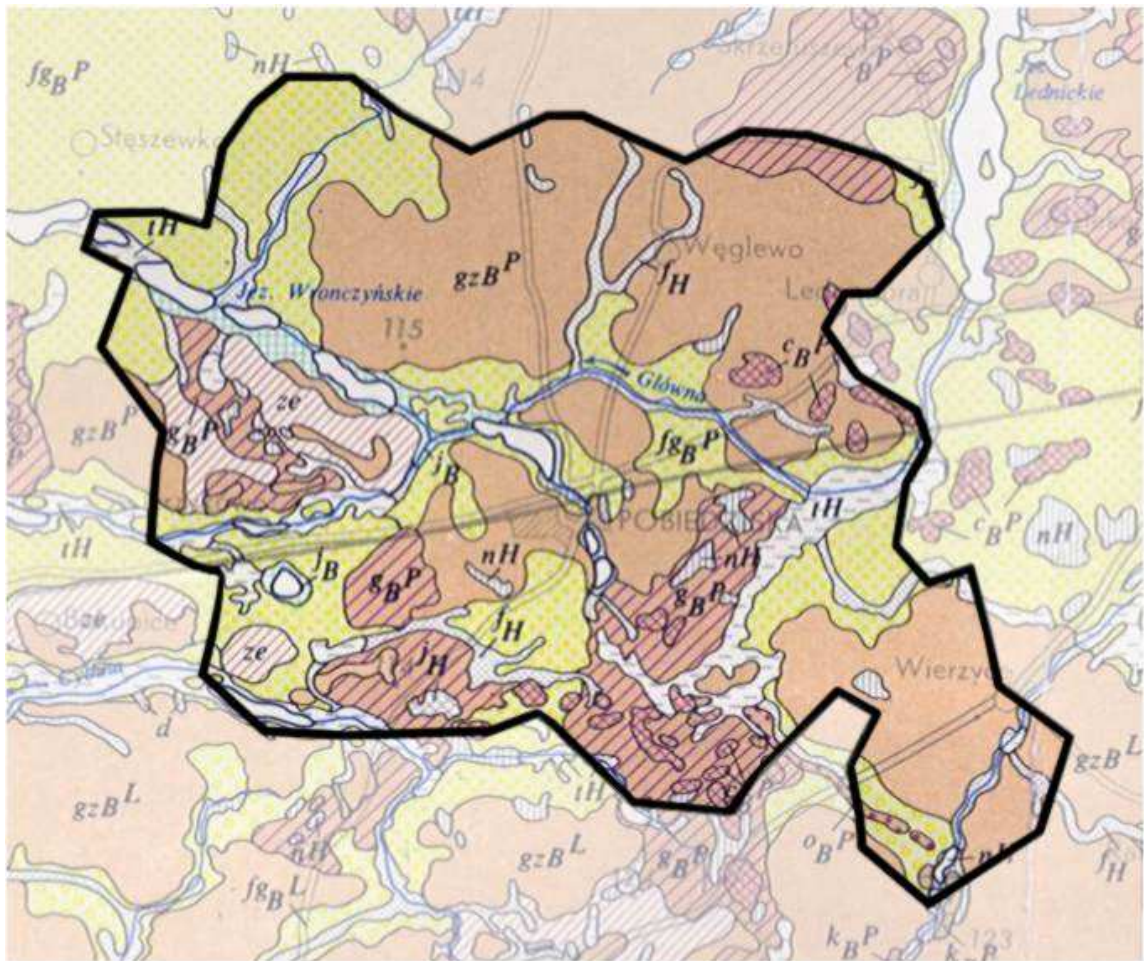
Źródło: Opracowanie własne, 2004

2. Warunki przyrodnicze

2.1. Geologia, hydrogeologia, złoża surowców

Budowa geologiczna utworów powierzchniowych opisywanego terenu jest wynikiem działalności lodowca oraz wód powierzchniowych (rysunek 2). Całą północno-zachodnią część gminy do linii Łagiewniki – Wronczyn – Kołata – Skorzęcin zajmuje rozległy kontur piasków i żwirów polodowcowych. Tereny leżące na wschód od linii Łagiewniki – Wronczyn zajmują gliny zwałowe. Budowa geologiczna jest zróżnicowana na południe od linii Karłowice – Kocanowo. W dolinach rzek Cybiny i Głównej występują torfy i gytie, oraz mułki i piaski jeziorne. Na wysoczyźnie między Uzarzewem a Pobiedziskami wzdłuż rzeki Głównej występuje szeroki (2 km) pas piasków i żwirów, zaś większy płat tych utworów leży w rejonie Imielenko – Wierzyce oraz Polskiej Wsi. Większe kompleksy glin zwałowych znajdują się rejonie Jankowo-Góra, Głównej i Wierzyc, zaś w pasie Czachurki – Promno występują piaski, żwiry i głazy polodowcowe.

Większość obszaru gminy pokrywa się z zasięgiem 144 - Głównego Zbiornika Wód Podziemnych o nazwie Wielkopolska Dolina Kopalna. Jest to duży zbiornik typu porowego o całkowitej powierzchni 4000 km² i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 480,0 tys. m³/d. Granica zasięgu doliny na obszarze Gminy Pobiedziska przebiega po linii Kocanowo – Główna – Jerzyn – Kowalskie. Tereny znajdujące się na północ od wspomnianych miejscowości nie są objęte zasięgiem zbiornika. Użytkowane wody podziemne znajdują się na głębokości 40-70 m w utworach czwartorzędowych zbudowanych głównie z piasków i żwirów. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi 15-25 m. Wody występują przeważnie pod ciśnieniem około 500 kPa. Poziom użytkowy wód podziemnych jest głównym źródłem zaopatrzenia Wielkopolski w wodę podziemną. Wydajność studni mieści się przeważnie w przedziale 70 - 120 m³/h. Wyższe wartości spotykane są w rejonie Biskupice – Promienko, gdzie wydajność studni dochodzi do 170 m³/h. Z kolei w północnej części gminy możliwość pozyskania wód jest znacznie niższa i wynosi zaledwie 30 - 70 m³/h. Drugi poziom wód podziemnych spotykany jest na głębokości 80 - 100 m. W kierunku zachodnim następuje wzrost głębokości zwierciadła wody. Użytkowe poziomy wodonośne czwarto- i trzeciorzędowe nie mają ze sobą kontaktu.



Legenda

- Torfy i gytie
- Namuly
- Piaski i żwiry rzeczne
- Eluwia glin zwałowych
- Iły, mułki i piaski jeziorne
- Piaski, żwiry i głazy moren czołowych
- Piaski, żwiry i głazy lodowcowe
- Piaski i żwiry wolnolodowcowe (dolne i górne)
- Gлина zwałowa
- Gлина zwałowa

Rysunek 2. Mapa geologiczna Gminy Pobiedziska

Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy geologicznej Polski w skali 1:200 000, 2004

Wodoprzepuszczalność głównego poziomu wodonośnego na obszarze gminy jest zróżnicowana. W pasie Pobiedziska – Biskupice jest ona bardzo wysoka, a jej wartości przekraczają 500 m²/d. Niższa wodoprzepuszczalność występuje w pozostałej częściach gminy, przy czym w na terenach południowo-wschodnich mieści się ona w przedziale (100-500 m²/d), a w północnych (20-100 m²/d).




Pierwsze zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości 0-5 m. Jedynie w regionie Skorzęcina, Imielna i Borówka poziom ten leży głębiej (5-20 m).

Zróżnicowanie głębokości występowania zwierciadła wody jest powiązane z budową podłoża. Wierzchnie warstwy gruntu w części środkowej gminy są trudno przepuszczalne, a w części północno-zachodniej i południowo-wschodniej silnie przepuszczalne. Stany zwierciadła wód, a także ich jakość są obserwowane przez Państwowy Instytut Geologiczny w ramach sieci monitoringu krajowego wód podziemnych. Dostępność wód podziemnych trzecio- i czwartorzędowych przedstawia rysunek 3.

Do surowców dostępnych na terenie Gminy Pobiedziska należą: piaski, żwiry, torf a także wody termalne. Najsilniej eksploatowane są kruszywa naturalne. Na terenie całej gminy rozrzucone są zwirownie o zróżnicowanej wielkości. W niektórych z nich zaprzestano użytkowania i zostały one poddane rekultywacji przez zalesienie lub stworzenie nowego zbiornika wodnego. Na terenie



Legenda

-  Tereny o znacznych zasobach wód podziemnych w obrębie piętra czwartorzędowego i znacznym stopniu wykorzystania
-  Obszary o braku lub niewielkich zasobach w piętrze w czwartorzędowym z możliwością pozyskania ograniczonych zasobów z piętra trzeciorzędowego
-  Obszary o braku lub niewielkich zasobach w piętrze czwartorzędowym o niekorzystnych warunkach w obrębie piętra trzeciorzędowego ze względu na niewielką zasobność, niekorzystną jakość (zabarwienie wód), aktualną eksploatację przekraczającą zasoby dyspozycyjne, obszary deficytowe

Rysunek 3. Zasoby wód podziemnych na obszarze gminy Pobiedziska oraz gmin ościennych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Uwarunkowania 2000

gminy wydobyć prowadzą Kruszgeo, Spectrans Żwirpol oraz inwestorzy indywidualni w Borówku, Gołuniu, Złotniczkach i Nadroźnie.

Torf na terenie gminy powstał w naturalnych obniżeniach terenu. Spotykane są tu jedynie torfowiska niskie charakteryzujące się wysoką popielnością najczęściej przekraczającą 20 %. Łącznie na tym obszarze występuje 69 udokumentowanych złóż tego surowca o kategorii geologicznej C₂. Są to złoża o numerach 262-266, 272, 278-284, 286-340, 1261 i 1263. Największe pokłady tego surowca znajdują się w dolinach Cybiny oraz Głównej, w których wielkość pojedynczego złoża przekracza 20 ha. Miąższość złóż położonych w dolinach rzecznych zazwyczaj przekracza 2,0 m. W przypadku małych torfowisk miąższość pokładów tego surowca jest bardzo zróżnicowana.

W złożach zazwyczaj występuje silnie rozłożony torf szuwarowy i turzycowy, który ma duże zastosowanie w ogrodnictwie i przy produkcji pieczarek. Ponadto w złożach znajduje słabo i średnio rozłożony torf mszysty i mszysto-turzycowy, znajdujący się w złożach nr 312, 313, 316, 317, 320, 321, 323-327, 336-340. Warto zaznaczyć, że pozyskanie surowca z niektórych wymienionych obiektów jest niemożliwe. Złoża nr 312 i 313 znajdują się w obrębie czaszy zbiornika Jezioro Kowalskie, a od 323 do 327 są zalane przez stawy rybne w Promnie. Eksploatacja złoża nr 316 nie jest wskazana z uwagi na położenie go w granicach rezerwatu przyrody Jezioro Dębiniec. Ograniczenia ekonomiczne wydobywania torfu występują na obiektach: 321 oraz 336-340. W pierwszym przypadku jest to złożo bardzo płytkie o miąższości nie przekraczającej 1 m, a w pozostałych przypadkach to obiekty o powierzchni poniżej 3 ha leżące nad małymi jeziorami w rejonie Polskiej Wsi i Borówka. Eksploatacja torfu ogrodniczego jest możliwa i opłacalna jedynie w przypadku obiektu 320, zlokalizowanego w dolinie rzeki Cybiny poniżej jeziora Góra. Występujący tu torf mszysty ma miąższość 4,0 m i średni stopień rozkładu rzędu 48 %. Zasoby tego złoża szacowane są na 434 000 m³. Na uwagę zasługuje fakt, że opisywane złoża nie posiadają szczegółowej dokumentacji geologicznej.

Obecnie nie jest prowadzone pozyskiwanie torfu na terenie gminy. Eksploatacja tego surowca prowadzona była w dolinie Cybiny do roku 1990 przez PGR Torfrol. Torf był wydobywany na południe od wsi Biskupice na mocy prawnej zezwolenia wydanego przez Urząd Wojewódzki w Poznaniu pismem nr WKŁT 4039/4-22/83 z dnia 7.11.1983 roku. Zgodnie z powyższym dokumentem całkowite wydobywanie torfu wynosiło 265 000 m³. Prace przewidywano zakończyć

eksploatacją na rzędnej 72 m n.p.m. Torf miał być pozyskiwany na powierzchni 14,5 ha. Rocznie pozyskanie wynosiło 20 do 60 tys. m³, z czego 10 tys. m³/rok przeznaczonych było na przetwórstwo, a pozostała ilość sprzedawana była jako torf ogrodniczy. Miąższość pokładów w zachodniej części wynosi 5-6 m, ulegając wypłyceciu w kierunku wschodnim do głębokości 2 m. Złoże składa się głównie z torfu turzycowo-trzciniowego, a pod nim znajdują się pokłady gytii wapiennej, których miąższość wynosi 2,5-5,0 m.

Analizy jakościowe osadów potorfowych kompleksu Biskupice wykazały brak przydatności ich pod rolnicze wykorzystanie jako wapno nawozowe. Związane to jest z małą zawartością w nich CaCO₃, która kształtuje się w granicach 43-63 %. Zgodnie z PN-74/C-87007 minimalna zawartość CaCO₃ powinna wynosić 70 %.

Potorfia, które powstały w wyniku eksploatacji torfu podlegają rekultywacji poprzez zalanie obiektów. Cały teren eksploatowany w przeszłości przez Torfrol, jest przeznaczony pod zbiornik retencyjny - projektowanego w ramach *Programu ochrony wód dla rzeki Cybiny*.

Torf pozyskiwany w przeszłości na terenie gminy przeznaczany był także na cele opałowe. Skala eksploatacji o takim zastosowaniu była niewielka i miała miejsce w rejonie Bugaju, w dolinie Cybiny, w pobliżu Łagiewnik i Gołunia.

Teren gminy znajduje się w zasięgu koncentracji występowania złóż wód mineralnych-termalnych. Wykonane pomiary przez Państwowy Instytut Geologiczny w otworze wiertniczym „Pobiedziska IGH-1” w 1984 roku wykazały występowanie wód o znaczeniu leczniczym na głębokości 1355-1575 m. Prace prowadzone były w sąsiedztwie północno-zachodniego brzegu jeziora Biezdruchowo. Przeprowadzona analiza wykazała, że należą one do wód chlorkowo-sodowych czyli tzw. solanek. Ich temperatura wynosi 48°C, a mineralizacja ogólna jest na poziomie 87,4 g/l. Klasyfikacje dla tego typu wód zalicza je do mineralnych i termalnych o spodziewanym znaczeniu leczniczym. Niskie ciśnienie oraz trudności z usuwaniem wód pokąpielowych (związane z zakazem wpuszczania słonych wód do rzek) są przyczyną, tego że zasoby te nie są wykorzystywane.

2.2. Geomorfologia

Współczesne ukształtowanie rzeźby terenu gminy zostało utworzone podczas stadiału poznańskiego zlodowacenia bałtyckiego. Widoczne tu są różne formy

polodowcowe takie jak: morena denna i czołowa oraz równiny sandrowe. Przez opisywany teren przebiega strefa czołowomorenowa wspomnianego stadiału na linii Poznań - Karłowice-Kowalskie, skąd zatacza łuk pomiędzy Pobiedziskami, a Promnem. W krajobrazie gminy najbardziej widoczne jest to między Wagowem i Promnem oraz w Skorzęcinie. We wspomnianych regionach wysokość wzniesień sięga do 120-125 m n.p.m. Południowa i północno-wschodnia część gminy jest ukształtowana przez płaskie i faliste wysoczyzny morenowe, których deniwelacje kształtują się pomiędzy 3-10 m. W pasie środkowym ciągnącym się od Kołatki do Czachurek oraz w północno-zachodniej części opisywanego terenu znajduje się równina sandrowa.

Całość terenu jest przecięta równoleżnikowo dwoma głębokimi rynnami glacialnymi. Współcześnie. północna rynna jest zajęta przez ciąg jezior Tuczno – Biezdruchowo. Łączy się ona z stosunkowo płytką doliną rzeki Głównej. Natomiast południową stanowi obecnie dolina rzeki Cybiny. Rynny zajęte są przez wody powierzchniowe, a także torfy, mułki oraz w niewielkim stopniu piaski.

2.3. Hydrografia i hydrologia

Teren Gminy Pobiedziska znajduje się w obszarze zlewni prawobrzeżnych dopływów Warty: rzek Cybiny i Głównej. Rzeki te wraz ze swoimi dopływami oraz jeziorami tworzą sieć hydrologiczną.

Cybina jest rzeką III rzędu. Wpada ona do Warty w km 240. Całkowita zlewnia cieków wynosi 195,5 km². Źródła rzeki zlokalizowane są na pograniczu gmin Kostrzyn i Nekla, w miejscowościach Siedleczek i Nekiłka. Całkowita długość cieków wynosi 41,6 km. Cybina przepływa przez trzy gminy: Kostrzyn, Pobiedziska, Swarzędz oraz miasto Poznań. Omawiana jednostka administracyjna obejmuje odcinek pomiędzy 18 a 27 km biegu rzeki. Zlewnię rzeki Cybiny można uznać za typowo rolniczą – aż 77 % zajmują grunty orne. Kolejne pod względem zajmowanej powierzchni są lasy – przypada na nie 17 % obszaru zlewni. Zabudowania i wody zajmują odpowiednio 4 % i 2 %. Średni spadek podłużny zlewni wynosi 0,23 ‰. Gleby występujące na opisywanym obszarze można zaliczyć do średnio przepuszczalnych.

Cybina płynie w dolinie wyraźnie wciętej w wysoczyznę, której szerokość mieści się w granicach 200-500 m. W górnym biegu rzeki dolina jest zajęta przez naturalne i sztuczne zbiorniki wodne o zróżnicowanej wielkości. Zlokalizowane są

tu stawy rybne (głównie w okolicach Promna) oraz jezioro Góra. W dolinie poniżej jeziora dominują podmokłe użytki zielone, rozległe szuwary trzciny i mozgi oraz lasy olszowe przez co dolina ma charakter naturalny. Licznie występują tu rozlewiska i doły potorfowe porośnięte roślinnością wodną.



Fot. 1. Rzeka Cybina

Powyżej jeziora Góra rzeka została umocniona kiszka faszynową. Na tym odcinku rzeki rozlewiska i doły potorfowe są nieliczne. Zmiany w parametrach technicznych koryta jakie mają miejsce na terenie Gminy Pobiedziska przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Parametry techniczne koryta Cybiny na terenie Gminy Pobiedziska

Parametry	Wlot do jeziora Uzarzewskiego (km 17+450) do wylot z jeziora Góra (km 23+200)	Wlot do jeziora Góra (km 24+400) do lokalnego przewężenia doliny (km 27+200)
Szerokość skarp	3,50-4,00 m	3,40 m
Nachylenie skarp	1:1	1:1 – 1:1,5
Średni spadek podłużny dna	0,5 ‰	0,6 ‰
Średnia głębokość koryta cieku	1,40 m	1,30 m
Umocnienia	Dno i skarpy nie są umocnione	

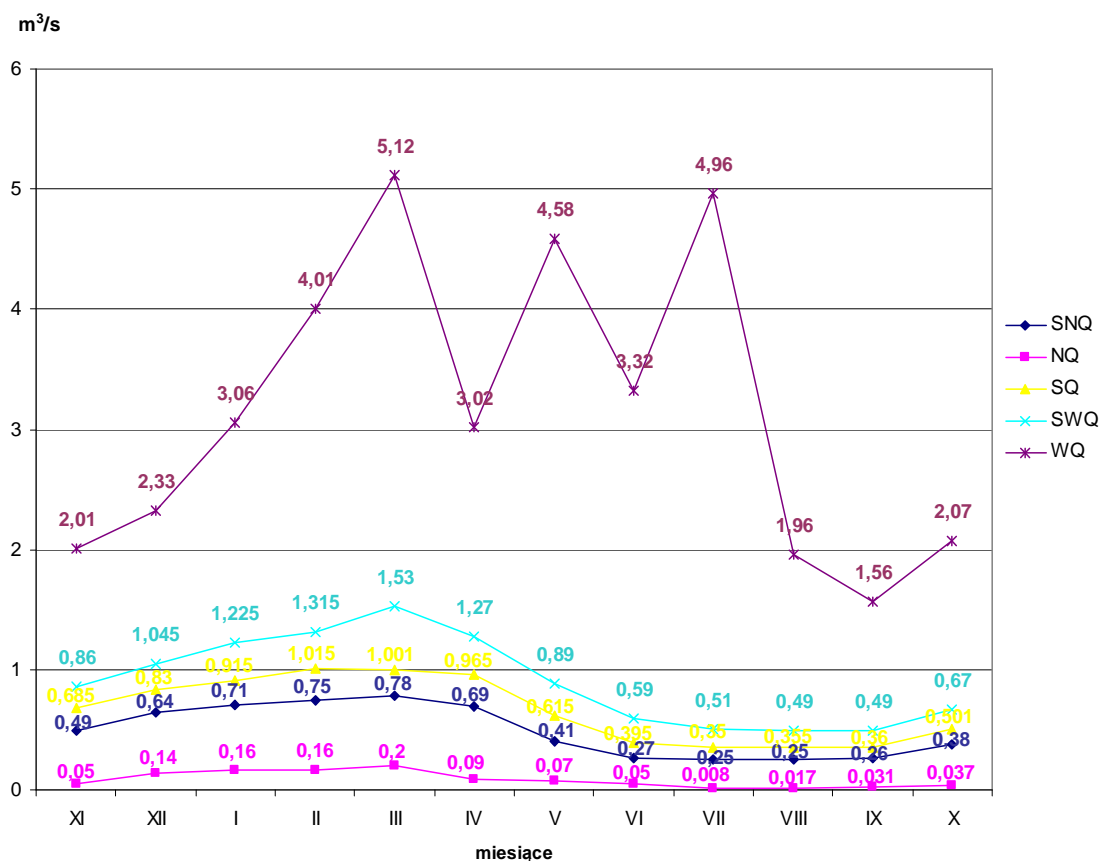
Źródło: Program ochrony wód rzeki Cybiny, 1998

Cybina charakteryzuje się deszczowo-śnieżnym typem zasilania, umiarkowanym reżimem z wiosennym wezbraniem. Wahania stanów wody w rzece są niewielkie i uzależnione głównie od rozkładu i wielkości opadów atmosferycznych. Na rysunku 4 podano przepływy charakterystyczne dla Cybiny określone na podstawie pomiarów w przekroju wodowskazowym, w Antoniku w latach 1951 – 1990.

Deszczowo śnieżny reżim rzeki, przy niskich opadach charakterystycznych dla tego regionu kraju powoduje małą zasobność zlewni w wodę. Dodatkowo niekorzystną sytuację pogłębiają: duże parowanie oraz warunki infiltracyjne podłoża. Dane zebrane

przez IMGW w latach 1956-1970 na temat przepływów, wskazują iż wynosiły one średnio $0,71 \text{ m}^3/\text{s}$ (odchylenia w granicach $0,04 - 2,53 \text{ m}^3/\text{s}$).

Planowana jest budowa zbiornika retencyjnego, który obejmowałby jezioro Góra oraz dolinę położoną poniżej. Projekt ma być zrealizowany w ramach *Programu ochrony wód rzeki Cybiny*.



Rysunek 4. Minimalne, średnie i maksymalne miesięczne przepływy z wielolecia 1951-1990 dla rzeki Cybiny na wodowskaziu w Antoninku

Źródło: Program ochrony wód rzeki Cybiny, 1998

Główna jest rzeką III rzędu, która wpada do Warty w km 239,6. Długość cieku wynosi 45,6 km, a powierzchnia zlewni około $251,6 \text{ km}^2$. Rzeką ta wypływała z jeziora Lednickiego. Od początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku wody z jeziora nie stanowią źródła zasilania dla rzeki. Wynika to z regulacji rzeki, poprzez budowę zastawki na odcinku od jeziora Lednickiego do Kocanowa. Wybudowany jaz pozwala na piętrzenie wód w obrębie dużego kompleksu łąkowego. Największy dopływ stanowi wypływający spod Tuczna Kanał Wronczyński o długości 8,9 km i powierzchni zlewni $72,7 \text{ km}^2$. Rzeką Główna oraz jej dopływ płyną w rynnach lodowcowych wyraźnie zaznaczających się w ukształtowaniu terenu.

Rzeka przepływa kolejno przez gminy: Łubowo, Pobiedziska i Swarzędz uchodząc do Warty już na terenie Poznania. Poniżej Pobiedzisk na odcinku od Jerzykowa do Barcinka (od 15,4 km do 22,5 km), rzeka w latach osiemdziesiątych została spiętrzona. Powstał tu zbiornik retencyjny Jezioro Kowalskie, częściowo na miejscu dawnego dużo mniejszego jeziora o tej samej nazwie.



Fot. 2. Rzeka Główna na odcinku naturalnym

Podłoże na opisywanym obszarze przeważnie stanowią

utwory piaszczysto-żwirowe charakterystyczne dla sandru i moreny czołowej. Głina zwałowa występuje jedynie płatami. W dolinie rzeki zalegają pokłady torfu.

Spływ jednostkowy dla zlewni rzeki Główniej wynosi średnio $4,1 \text{ l/s/km}^2$. Odchylenia wielkości spływu wynoszą od $0,22$ do $48,6 \text{ l/s/km}^2$. Na podstawie danych z wodowskazu Wierzenia ustalono, że charakterystyczne spływy w zlewni wynoszą $2,67 \text{ l/s/km}^2$ (średni roczny), a odpływ roczny 84 mm . W okresie wegetacyjnym przepływy na rzece Główniej wahają się w przedziale $0,04 - 1,86 \text{ m}^3/\text{s}$, i wynoszą średnio $0,82 \text{ m}^3/\text{s}$.

Zlewnia dwóch opisanych rzek jest bogata w jeziora. Na terenie Gminy Pobiedziska znajduje się 25 takich obiektów, które zostały wyszczególnione w tabeli 2. Przeważają tu zbiorniki małe o powierzchni poniżej 10 ha . Do średnich można zaliczyć akweny o powierzchni $10-30 \text{ ha}$. W przypadku jezior znajdujących się na terenie Gminy Pobiedziska tą kategorię spełniają: Dębiniec ($15,0 \text{ ha}$), Dobre ($11,5 \text{ ha}$), Tuczo ($12,5 \text{ ha}$) oraz Wronczyńskie Małe ($18,5 \text{ ha}$). Największym zbiornikiem jest jezioro Stęszewskie (86 ha). Do dużych akwenów wodnych można ponadto zaliczyć: Biezdruchowo ($37,5 \text{ ha}$), Górę ($32,5 \text{ ha}$), Jerzyńskie ($37,5 \text{ ha}$) oraz Wronczyńskie Duże ($36,5 \text{ ha}$). Dodatkowo na terenie gminy istnieje duży zbiornik retencyjny jezioro Kowalskie.

Poniżej zamieszczono charakterystyki wybranych akwenów zarówno istniejących jak i planowanych. Kryteriami doboru były: wielkość, znaczenie dla rozwoju turystyki na terenie gminy i związana z tym zwiększona presja człowieka.

Tabela 2. Jeziora w Gminie Pobiedziska

Lp.	Nazwa	Powierzchnia wody [ha]	Wysokość w m n.p.m.	Głębokość średnia [m]	Głębokość maksymalna [m]	Objętość [tys. m ³]
1.	Kowalskie jez	(11,0)	(82,1)	2,46	-	5 000
	Kowalskie zb.	203,0	90,0			
2.	Stęszewskie	86,0	94,7	4,2	13,0	3 260
3.	Biezdruchowo	37,5	95,6	5,7	17,7	2 815
4.	Jerzyńskie	37,5	94,7	5,6	13,0	2 137
5.	Wronczyńskie Duże	36,5	94,3	2,3	4,7	932
6.	Góra	32,5	75,6	1,3	3,0	505
7.	Wronczyńskie Małe	18,5	94,3	3,8	8,0	798
8.	Dębiniec	15,0	88,6	4,5	7,7	770
9.	Tuczno	12,5	96,7	-	4,0	-
10.	Dobre	11,5	101,7	8,3	14,6	1 100
11.	Wójtostwo	8,4	91,3	3,1	6,2	217
12.	Uli	6,4	119,5	1,5	5,0	-
13.	Brzostek	5,5	90,1	4,5	7,8	270
14.	Grzybionek	4,0	-	-	-	-
15.	Małe	3,5	-	-	-	-
16.	Baba	2,2	-	1,5	-	-
17.	Bez nazwy koło Złotniczek	2,1	-	-	-	-
18.	Bez nazwy koło Biskupic	1,8	-	-	-	-
19.	Kazanie	1,8	-	-	-	-
20.	Cyganek	1,7	-	1,5	-	-
21.	Ósemka	1,5	-	1,5	-	-
22.	Bez nazwy koło Biskupic	1,3	-	-	-	-
23.	Drażynek	1,0	-	-	-	-
24.	Jeziorko	1,0	-	-	-	-
25.	Okraślak	1,0	-	1,5	-	-
Razem		456,5	-	-	-	-

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska, 1993

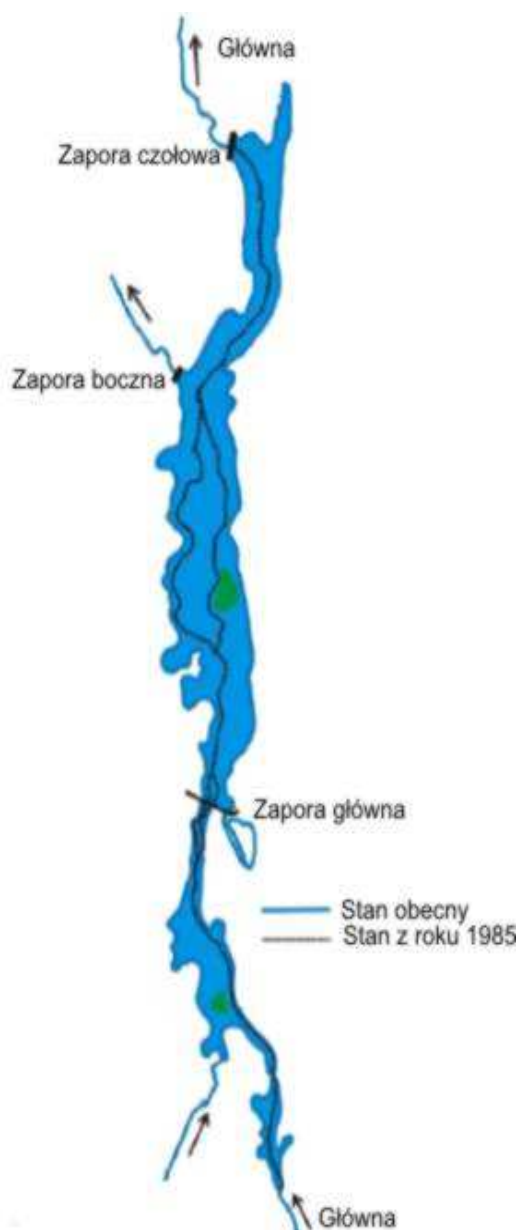
Zbiornik retencyjny Jezioro Kowalskie (rysunek 5) został utworzony w 1985 r. poprzez spiętrzenie wód rzeki Głównej poniżej miasta Pobiedziska. Zatrzymanie wód w akwencie następuje w oparciu o trzy zapory: czołową, boczną i główną. Pierwsza z nich jest zaporą ziemną wyposażoną dodatkowo w urządzenia upustowe. Umiejscowiona jest na km 15,423 rzeki. Zapora boczna zlokalizowana jest w Bugaju. Z kolei zapora główna znajduje się Jerzykowie. Stanowi ją jaz, który wraz z mostem dzieli zbiornik na akwen dolny i górny.

Zbiornik istnieje na miejscu wcześniejszego naturalnego i znacznie mniejszego akwenu o takiej samej nazwie. Powstał on dzięki zalaniu doliny rzeki Głównej na odcinku rzeki od miejscowości Jerzykowo do Barcinka. Podstawowe parametry akwenu: powierzchnia, średnia i maksymalna głębokość objętość w tys. m³ oraz wysokość n.p.m. zostały zamieszczone w tabeli 2.

Akwen ma znaczenie dla rolnictwa, hydrologii oraz turystyki. Jego podstawowymi zadaniami są:

- magazynowanie wody do nawodnień,
- wykorzystanie do hodowli ryb,
- wyrównanie wielkości odpływów niżówkowych rzeki,
- retencjonowanie wiosennych fal wezbraniowych,
- stworzenie podstaw funkcjonowania rejonu turystycznego w bezpośrednim sąsiedztwie miasta Poznania.

Obecnie zwiększeniu znaczenia uległo turystyczne znaczenie zbiornika. Wzdłuż wschodniego brzegu funkcjonuje plaża gminna, w pobliżu zlokalizowane są liczne obiekty zabudowy letniskowej. Plany inwestycyjne i rozwojowe zakładają dalszą rozbudowę infrastruktury turystycznej i zwiększenie wykorzystania zbiornika.



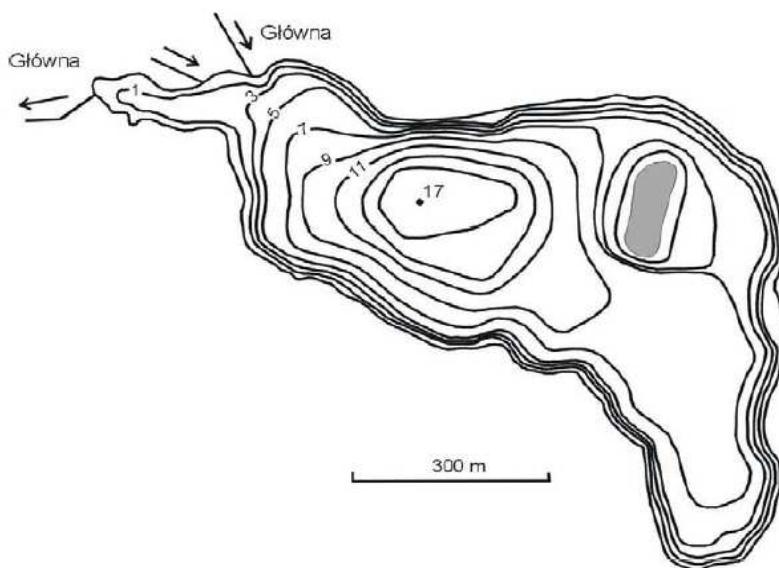
Rysunek 5. Zbiornik Jezioro Kowalskie

Źródło: Raport WIOŚ 2002

Jezioro Biezdruchowo jest położone w zlewni rzeki Główniej. Jest to akwen przepływowy. Rozmieszczenie wpływu jak i wypływu z jeziora oraz jego plan batymetryczny

przedstawia rysunek 6.

Widoczne jest zróżnicowanie w budowie dna. Zbiornik charakteryzuje się licznymi wypłycciami. Występuje w nim także jeden głęboczek (około 17 m). Ponadto za akwenu znajduje się



wyniesienie w postaci wyspy o powierzchni

Rysunek 6. Plan batymetryczny jeziora Biezdruchowo

Źródło: Raport WIOŚ, 2002

0,36 ha. Informacje dotyczące parametrów podstawowych na temat jeziora zamieszczone są w tabeli 2.

Jest to jezioro rynnowe położone w obniżeniu międzymorenowym. Łatwy dostęp do zbiornika związany jest z lokalizacją przy trasie Poznań - Gniezno, na północnych krańcach miasta Pobiedziska. Akwen w okresie letnim stanowi atrakcyjne miejsce kąpieliskowo-rekreacyjne, wykorzystywane na pobyt sobotnio-niedzielny. W sąsiedztwie jeziora jest brak ośrodków wypoczynkowych. Zagospodarowanie wypoczynkowe i wędkarskie jest widoczne poprzez istnienie odpowiedniej infrastruktury: plaża miejska, kładki dla wędkarzy oraz ścieżki wokół zbiornika. Przy tworzeniu dostępu do jeziora został usunięty pas szuwaru trzcinowego na znacznej długości linii brzegowej. Na akwenu prowadzona jest gospodarka rybacka. Sam zbiornik jak i tereny z nim sąsiadujące nie są objęte ochroną prawną.

Zbiornik jest jeziorem leszczowym, jednakże z uwagi na żyjące w nim gatunki określa się go jako linowo-szczupakowy. Wypłyccia porośnięte są roślinnością szuwarową – głównie trzciną pospolitą i pałąką wąskolistną. Akwen otoczony jest wąskim pasem lasów schodzących do krawędzi misy jeziornej. Brzegi są stosunkowo strome we wschodniej i południowo-zachodniej części, zaś od północnego-zachodu dostęp utrudnia zabagnienie terenu.

Zlewnia bezpośrednia ma powierzchnię 0,57 km². Większość (60 %) zajmują grunty orne. Na lasy przypada 27 %, zaś łąki zaledwie 6 %. Stosunkowo wysoki odsetek stanowią zabudowania (7 %). Jest to spowodowane sąsiedztwem miasta Pobiedziska. Podstawowymi źródłami zanieczyszczeń są: spływy z pól znajdujących się w zlewni bezpośredniej, bliskość zabudowań miejskich, a w okresie letnim także kąpielisko. Do lat dziewięćdziesiątych XX wieku do jeziora były odprowadzane ścieki z terenów miejskich. Według stanu na 2004 r. brak jest punktowych źródeł zanieczyszczeń.

Jezioro Stęszewskie (j. Stęszewsko-Kołatkowski) jest zbiornikiem rynnowym położonym w zlewni rzeki Głównej. Dno zbiornika jest regularne. W północno zachodniej części akwenu znajduje się wysepka o powierzchni 0,1 ha. Jezioro ulega wypłycaaniu w skutek gromadzenia się osadów organicznych występujących na praktycznie w całym jeziorze z pominięciem strefy przybrzeżnej. Miąższość osadów wynosi średnio 40 cm. Zlewnia bezpośrednia w ponad 80 % pokryta jest lasem.

Akwen zasilany jest przez: dopływ spod Tuczna oraz dwa okresowo suche rowy melioracyjne. W efekcie do jeziora doprowadzane są wody z terenów zabudowanych, rolniczych oraz leśnych. Silna presja ze strony człowieka na zbiornik związana jest z wykorzystaniem terenu na cele rekreacyjne. Prywatna zabudowa zlokalizowana jest głównie wzdłuż północnego brzegu (około 500 działek) przy których znajdują się dzikie kąpieliska. Ponadto mieszczą się tutaj 2 pola namiotowe i 3 ośrodki wypoczynkowe. Wpływ na stan zanieczyszczenia jeziora mogą mieć ścieki z obiektów obsługujących ruch turystyczny, które położone są w zlewni bezpośredniej jeziora.

Jezioro Góra jest zbiornikiem naturalnym zlokalizowanym pomiędzy km 23+200 a 24+400 rzeki Cybiny. Akwen jest polimiktyczny o wyrównanym profilu termicznym. Brzegi zbiornika porośnięte są bardzo szerokim pasem szuwaru. Zbiornik jest hipertroficzny co objawia się występowaniu bardzo szerokiego pasa roślinności szuwarowej oraz dużą ilością fitoplanktonu. W akwencie tym występują zakwity sinicowe świadczące o problemach w gospodarce tlenowej jeziora. Jednocześnie duża różnorodność taksonomiczna wśród sinic pozwala wnioskować o niecałkowitej degradacji zbiornika. Ponadto na zaniedbanie jeziora nakłada się zniszczenie brzegów poprzez zabudowę skarp oraz bardzo silne zamulenie w niektórych miejscach dochodzące do 2,5 m głębokości. Wymienione wyżej elementy składają się na zły stan techniczny zbiornika.

Na stan obecny decydujący wpływ miała intensywna produkcja rybacka prowadzona do lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku. Wysoka trofia utrzymująca się przez dłuższy okres czasu doprowadziła do wypłylenia się akwenu o ponad 3 m na przestrzeni 30 lat. O zaburzeniach w funkcjonowaniu ekosystemu jeziornego świadczyły masowe zakwity występujące już w latach 70-tych. Współcześnie mamy do czynienia z dwoma źródłami zanieczyszczeń



Fot. 3. Jezioro Góra

biogenami: wewnętrznymi i zewnętrznymi. Pierwsze z nich zachodzi poprzez mineralizację osadów dennych powodując przechodzenie do toni wodnej azotu i fosforu w postaci mineralnej. Procesowi temu sprzyjają wysokie temperatury. Intensywnie zachodząca mineralizacja powoduje spadek natlenienia wraz z głębokością i niedobory tlenu w warstwie przydennej. Jednocześnie sprzyja to zasilaniu wewnętrznemu akwenu w związki azotu i fosforu. Ponadto intensywna hodowla ryb w stawie zlokalizowanym powyżej jeziora powoduje dopływ substancji biogenych do akwenu. Szczególnie duże znaczenie ma to w okresie odłowy ryb i zmniejszenia ilości wody w stawie. To stwarza warunki do nieograniczonego rozwoju fitoplanktonu.

Na podstawie powyższego można stwierdzić, iż jezioro Góra jest obiektem mocno zaniedbanym. Konieczne jest przeprowadzenie rekultywacji zbiornika. Możliwa jest samoistna rekultywacja zbiornika jedynie w przypadku radykalnego ograniczenia ładunku zanieczyszczeń w szczególności fosforu. Prace powinny obejmować odcięcie punktowych źródeł zanieczyszczeń powyżej jeziora, które jest bardzo trudne do realizacji z uwagi na bliskość kompleksu stawów rybnych Promno. Ponadto konieczne jest zmniejszenie zasilania wewnętrznego. Najskuteczniejszym sposobem jest usunięcie osadów dennych. W przypadku jeziora Góra jest to ekonomicznie nieuzasadnione z uwagi na niewielką głębokość zbiornika oraz możliwość ponownej resuspcji osadów. Następujący w cyklu rocznym napływ osadów z wyżej zlokalizowanych stawów rybnych w dość krótkim czasie doprowadzi do odtworzenia stanu sprzed podjęcia prac rekultywacyjnych. Skuteczna rekultywacja polegałaby na wprowadzaniu do osadów dennych związków chemicznych (roztworów flokulanta i utleniacza) co zapewniłoby

inaktywację fosforu oraz poprawienie natlenienia osadów dennych. W efekcie nastąpiłoby radykalne zmniejszenie zasilania wewnętrznego i w konsekwencji ograniczenie zakwitów wody. Stworzyłyby to warunki rozwoju roślinności zanurzonej, która stabilizowałaby dno. Proponowaną metodę można wspomagać zarybianiem jeziora rybami drapieżnymi, które poprzez oddziaływanie na piramidę troficzną, będą wpływały na ograniczenie ilości fitoplanktonu.

W ramach *Programu ochrony wód rzeki Cybiny* planowana jest budowa **zbiornika retencyjnego Uzarzewo (Biskupice)**. Miałby on powstać w wyniku spiętrzenia rzeki na odcinku poniżej miejscowości Góra. Zalana zostałaby część doliny, powodując zwiększenie powierzchni istniejącego obecnie jeziora Góra. Powierzchnia zbiornika przy normalnym poziomie piętrzenia (77,0 m) wynosiłaby 155 ha, zaś przy minimalnym (75,5 m) byłaby o 47 ha mniejsza. Według planów objętość zbiornika miałaby wynosić 3,1 mln m³, z czego 2,0 mln m³ przypadałoby na objętość użytkową.

Podstawowym zadaniem zbiorników retencyjnych jest wykorzystanie magazynowanej wody do nawodnień. Autor projektu Zbiornika Biskupice zakłada, że rolnictwo na sąsiadujących z nim gruntach nie wykazuje zapotrzebowania na wodę. Z uwagi na powyższe realizacja projektu spowodowałaby ustabilizowanie poziomu piętrzenia co pociągnie za sobą stabilizację jakości wody. Duża żyzność jeziora Góra oraz dopływających Cybiną wód może przyczynić się do wystąpienia problemów z rozwojem roślinności podwodnej oraz nadmiernym udziałem fitoplanktonu ogólnej strukturach ekosystemu. Opisane zjawiska są postrzegane jako negatywne. Przeciwdziałać temu ma wprowadzenie biomanipulacji przy pomocy gospodarki rybackiej. Zalecanym zabiegiem jest zarybianie zbiornika tołpygą.

Oprócz wymienionych jezior oraz istniejących bądź planowanych zbiorników sztucznych na terenie gminy znajduje się większy kompleks **stawów rybnych**. Największe zlokalizowane są w dolinie rzeki Cybiny w okolicach Promna. Wybudowane zostały w latach 1986 – 96. Zasilane są wodami z: Cybiny, kanałów Czachurskiego oraz Szkutelniak.



Fot. 4. Widok na kompleks stawów rybnych Promno

Podstawą prawną ich istnienia są pozwolenia wodno-prawne wydane przez Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu:

- OŚ-IV-7211/43-15/85 z dnia 11.12.1985 r.
- OŚ-IV-7211/43-15/86 z dnia 26.06.1986 r.
- OŚ-IV-7211/43-15/92 z dnia 27.07.1992 r.
- OŚ-IV-6210/43-15/96/97 z dnia 25.02.1997 r.

Całość przedsięwzięcia została zrealizowana w trzech kompleksach:

- **Promno I** zajmuje powierzchnię 16,12 ha i został wykonany w 1986 r. Obejmuje stawy K-1, K-2, K-3 oraz zimochów. Łączna objętość gromadzonej wody wynosi 139 118 m³. Rzędna piętrzenia dla stawów K-1 i K-3 oraz zimochowu wynosi 77,50 m n.p.m. W przypadku zbiornika nazywanego K-2 rzędna piętrzenia wynosi 76,75 m n.p.m., a jego pojemność 30 958 m³. Stanowi to 22 % objętości całego kompleksu.
- **Promno II** jest to jeden staw towarowy o powierzchni 25 ha. Zbiornik został utworzony w 1991 r. Rzędna piętrzenia jest identyczna jak np. dla stawu K-1 i wynosi 77,50 m n.p.m. Pojemność zbiornika wynosi 375 000 m³.
- **Promno III** podobnie jak w poprzednim przypadku stanowi jeden staw, zajmujący powierzchnię jedynie 3,62 ha. Inwestycja związana z utworzeniem zbiornika została zrealizowana w 1996 r. Rzędna piętrzenia wynosi w tym przypadku 79,20 m n.p.m., a pojemność 27 000 m³.

Stan techniczny wszystkich stawów jest średni.

W latach 2000-2001 wybudowano kolejne stawy w miejscowości Promno. Stanowią one własność prywatną.

Obok obiektów o dużej powierzchni jakimi opisane są wyżej wymienione akweny w skład sieci hydrologicznych wchodzi także tzw. oczka wodne. Na terenie Gminy Pobiedziska występuje około 330 tego typu zbiorników. Są one rozrzucone po całym krajobrazie rolniczym i leśnym. Zazwyczaj są to zbiorniki o niewielkiej powierzchni rzadko przekraczając wielkość 1 ha. Pomimo małych rozmiarów stanowią ważny element środowiska zwiększając jego bioróżnorodność, stanowią miejsce występowania wielu cennych gatunków roślin jak i zwierząt oraz podnoszą estetykę

krajobrazu. Szczegółowy opis występujących na obszarze gminy oczek wodnych zamieszczony jest w inwentaryzacji tych obiektów.

2.4. Gleby i torfowiska

Pokrywa glebowa została opisana na podstawie mapy glebowo-rolniczej w skali 1:100 000 opracowanej przez IUNG w Puławach. Większość gleb gminy jest zbudowana z piasków luźnych i słabogliniastych. Ciągłą się one szerokim pasem z północnego-zachodu na południowy-wschód. Zaliczane są one do 6 i 7 kompleksu żytniego słabego i bardzo słabego. Z uwagi na niską przydatność rolniczą znaczna ich część jest zalesiona. Z kolei piaski naglinowe występują w rejonie Kowalskie – Jerzyn oraz Jankowo – Góra – Kociałkowa Góra. Są to najżyźniejsze gleby tego terenu. Ich plamiste rozmieszczenie jest konsekwencją działania lodowca. Większa zwarta powierzchnia gleb gliniastych należących do 2, 4 i 5 kompleksu występuje w północnej części gminy.

Gleby organiczne występują na terenie gminy w dolinach smużnych oraz rynnach rzek. Są to gleby murszowo-torfowe. Największe gleby występują w okolicach miejscowości Złotniczki – Krześlice oraz Pomarzanowice – Łagiewniki

Szczegółowy opis torfowisk został zamieszczony w rozdziale 2.1. poświęconym m.in. złożom surowców. Większe powierzchniowo obiekty są położone w dolinach Cybiny i Głównej oraz Łagiewnik, a liczne drobne złoża rozrzucone są w krajobrazie rolniczym. Torfowiska objęte są ochroną prawną wchodząc w skład 4 istniejących rezerwatów. Dwa z nich są przykładem zarastania zbiorników wodnych, jedno jest typowym torfowiskiem powstałym w podmokłym olsie.

2.5. Sposób użytkowania ziemi

W strukturze użytkowania ziemi na terenie Gminy Pobiedziska dominują obszary użytkowane rolniczo. Wśród nich największy udział mają grunty orne. Lasy i grunty leśne zajmują około 25 % gminy. Znaczny odsetek gruntów użytkowanych w inny sposób jest związany w dużej mierze z terenami zajęтыми przez kopalnie kruszywa oraz rozbudowaną sieć hydrologiczną. W tabeli 3 zamieszczono dane o sposobie użytkowania ziemi w Gminie Pobiedziska w roku 1993 oraz 2000.

Na podstawie powyższych danych można stwierdzić spadek udziału gruntów użytkowanych rolniczo o niecałe 3 %. Największe znaczenie miało tu zalesienie

gruntów ornich na słabych glebach, bądź przeznaczenie na kopalnie odkrywkowe. Pozytywnym zjawiskiem jest wzrost powierzchni zajętych przez sady.

Tabela 3. Użytkowanie ziemi w Gminie Pobiedziska

Rodzaj użytkowania	Obszar w roku					
	1993		2000		2002	
	ha	%	ha	%	ha	%
Powierzchnia ogólna gruntów	18 927	100,0	18 927	100,0	17506	100,0
Grunty orne (w tym odłogi i ugory)	10 441	55,2	9 932	52,5	9401 (1759)	53,7 (10,0)
Sady	119	0,6	193	1,0	158	0,9
Łąki trwałe	727	3,8	719	3,8	785	4,5
Pastwiska trwałe	357	1,9	342	1,8	268	1,5
Razem użytki rolne	11 644	61,5	11 186	59,1	10612	60,6
Lasy i grunty leśne	4 547	24,5	4 653	24,6	4471	25,5
Pozostałe i nieużytki	2736	14,0	3 088	16,3	2417	13,8

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska (1993) oraz Rocznik statystyczny 2001 i 2003.

2.6. Szata roślinna i ochrona przyrody

Flora Gminy Pobiedziska jest stosunkowo mocno zróżnicowana. Obok terenów użytkowanych rolniczo o małej bioróżnorodności występują obszary o dużym bogactwie gatunkowym. Do tych ostatnich można zaliczyć zwarte kompleksy leśne, roślinność na trwałych użytkach zielonych, oraz zbiorniki wodne.

Tereny leśne zajmują blisko ¼ powierzchni. Na terenie gminy ekosystemy leśne występują w dwóch większych kompleksach: Puszczy Zielonki oraz lasów w dolinie Cybiny włączonych do Parku Krajobrazowego Promno. W Puszczy Zielonce dominującymi siedliskami są bory iglaste, oraz w mniejszym stopniu mieszane. Wartość przyrodnicza tych lasów jest stosunkowo wysoka z uwagi na wiek drzewostanów. Najstarsze z nich mają ponad 160 lat. Jest to wynikiem prowadzenia wieloletniej działalności doświadczałnej. Ponadto przez opisywany teren przebiega wschodnia granica naturalnego występowania buka, klona jawora i jarzęba brekinii. Drugi kompleks otaczający rynnę rzeki Głównej ciągnie się od zachodu po południowy wschód przecinając całość obszaru. Wschodnia część lasów jest włączona do parku krajobrazowego. Bardziej szczegółowa charakterystyka terenów leśnych jest

zamieszczona w rozdziale 3.2. Stosunkowo dobrze rozbudowane są zadrzewienia śródpolne, przywodne i przydrożne opisane szczegółowo w inwentaryzacji obszaru gminy.

W sąsiedztwie ekosystemów leśnych zachowane zostały częściowo łąki.

Cechują się one wysoką bioróżnorodnością. Obok gatunków pospolitych spotykane są tutaj bardzo cenne gatunki rzadkie w skali regionu lub całego kraju. Należy tu wymienić: m.in.: storczyk szerokolistny (*Dactylorhiza majalis*), storczyk krwisty (*Dactylorhiza incarnata*), skrzyp olbrzymi (*Equisetum maximum*).



Fot. 5. Śródleśne torfowisko koło Tucznia

W innych ekosystemach także występują cenne przyrodniczo gatunki. Z siedliskami wodnymi i przybrzeżnymi związane są: mchy torfowce (*Sphagnum* sp), bobrek trójlistkowy (*Menyanthes trifoliata*), kłóc wiechowata (*Cladium mariscus*), grzybienie białe (*Nymphaea alba*), grążel żółty (*Nuphar luteum*). W terenach otwartych spotykany jest inny gatunek chroniony kocanki piaszkowe (*Helichrysum arenarium*), zaś w miejscach zacienionych bluszcz pospolity (*Hedera helix*).

Szczególną wartość przyrodniczą mają całe fitocenozy rzadkie w skali kraju. Zaliczyć tu można torfowiska, oraz łąki storczykowe. Wszystkie z wymienionych typów ekosystemów powinny podlegać ochronie.

Jednocześnie występują tu stanowiska neofitów np.: niecierpek drobnokwiatowy i barszcz Sosnowskiego. Sprowadzone celowo przez człowieka konkurują a w sprzyjających warunkach wypierają rodzime gatunki.

Najcenniejsze przyrodniczo obszary gminy są objęte różnymi formami ochrony przyrody. Przez opisywany obszar przebiegają granice trzech parków krajobrazowych bądź ich otulin. Najatrakcyjniejsze przyrodniczo obszary zostały włączone do parków krajobrazowych „Puszcza Zielonka” oraz „Promno”. Ponadto niewielki fragment we wschodniej części gminy należy do Lednickiego Parku Krajobrazowego. Inne cenne obiekty przyrodnicze objęte ochroną przyrody to: cztery rezerwaty przyrody, 12 parków zabytkowych i dworskich oraz kilkadziesiąt pomników przyrody.

Bogactwo zasobów przyrody przy jednoczesnym stosunkowo niskim stopniu jego przekształcenia sprawia, iż jest to jeden z najatrakcyjniejszych krajobrazowo rejonów Wielkopolski.

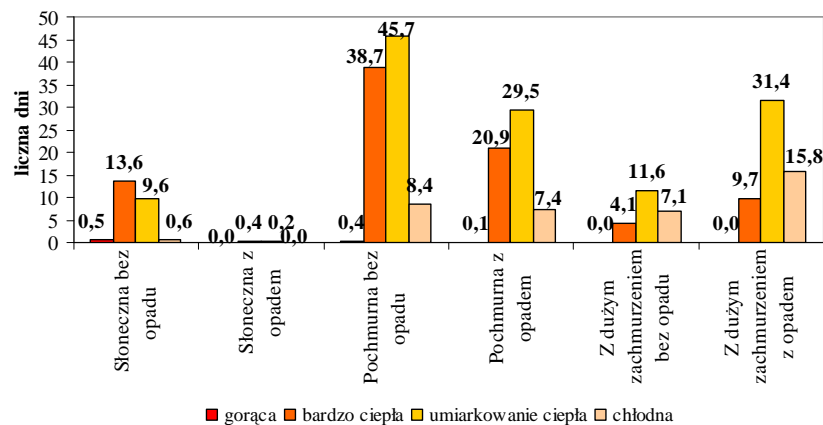
2.7. Klimat

Teren gminy klimatycznie leży w obrębie Regionu Środkowowielkopolskiego. Dominuje tu pogoda pochmurna zarówno z opadami jak i bez nich. Zdecydowanie najwięcej (70%) dni w roku można zaliczyć do ciepłych. W 21 % przypadkach występuje pogoda przymrozkowa. Jedynie w 9 % dni ta terenie gminy można mówić o pogodzie mroźnej. Rozkład liczbowy poszczególnych typów pogody na przestrzeni roku przedstawia rysunek 10.

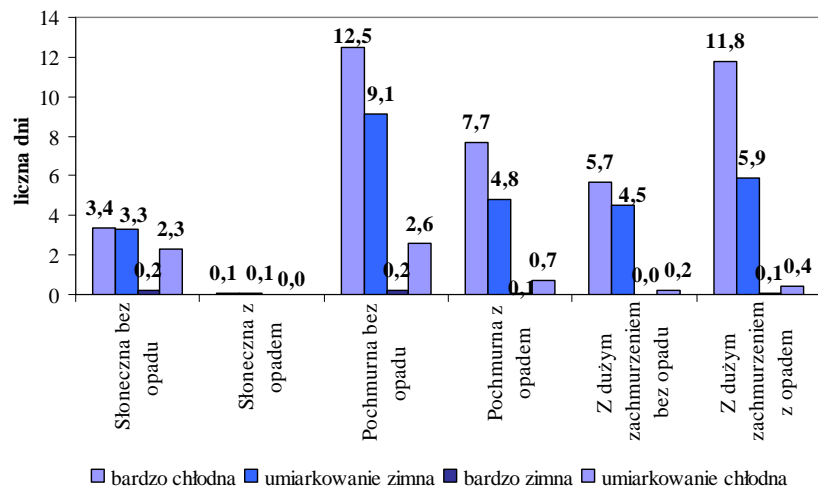
Wśród dni ciepłych dominują umiarkowanie i bardzo ciepłe. Pogoda gorąca i chłodna występuje stosunkowo nielicznie. Średnią liczbę dni o poszczególnych podtypach pogody cieplej przedstawia rysunek 7. W typie pogody chłodnej przeważają dni bardzo chłodne i umiarkowanie zimne. Rozkład liczbowy dni o poszczególnych podtypach pogody chłodnej zobrazowany został na rysunku 8. Przy pogodzie mroźnej najczęściej temperatury przyjmują wartości charakterystyczne dla podtypu umiarkowanie i dość mroźnego. Temperatury o wartościach bardzo niskich (pogoda bardzo mroźna) zazwyczaj występują w 1-2 dniach w ciągu roku (rysunek 9).

Na podstawie danych z wielolecia ze stacji meteorologicznej Poznań-Ławica można stwierdzić, iż najzimniejszym miesiącem w roku jest styczeń. Skrajne wartości temperatur odnotowane w latach 1961- 1990 opadów wynoszą: 38,2°C (maksimum) oraz -28°C (minimum). Z kolei największe opady są obserwowane od maja do sierpnia z maksimum przypadającym na lipiec (rysunek 11). Średnia roczna wielkość opadów wynosi 513 mm. Okres wegetacyjny w tym regionie Polski trwa około 220 dni. Z kolei ilość dni z pokrywą śnieżną wynosi 39. Nad Niziną Wielkopolską przeważają fronty chłodne, którym towarzyszą gwałtowne opady, latem połączone z burzami i dużymi wahaniami ciśnienia atmosferycznego, oraz wzrost prędkości wiatru i odczuwalne spadki temperatury. W Wielkopolsce dominują fronty napływające z zachodu, w związku z czym przeważają wiatry zachodnie i południowo zachodnie.

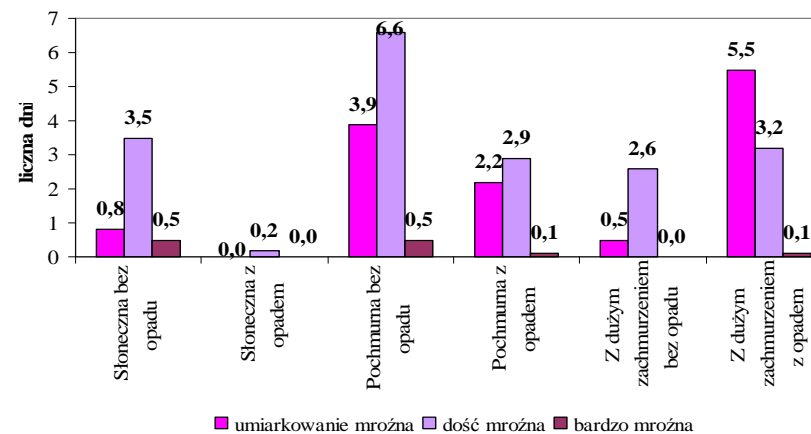
Występowanie rodzajów mas powietrza w ciągu roku w omawianej części Polski kształtuje się następująco powietrze: polarnomorskie 75 %, arktyczne 16 %, polanoarktyczne 7% oraz zwrotnikowe 2%.



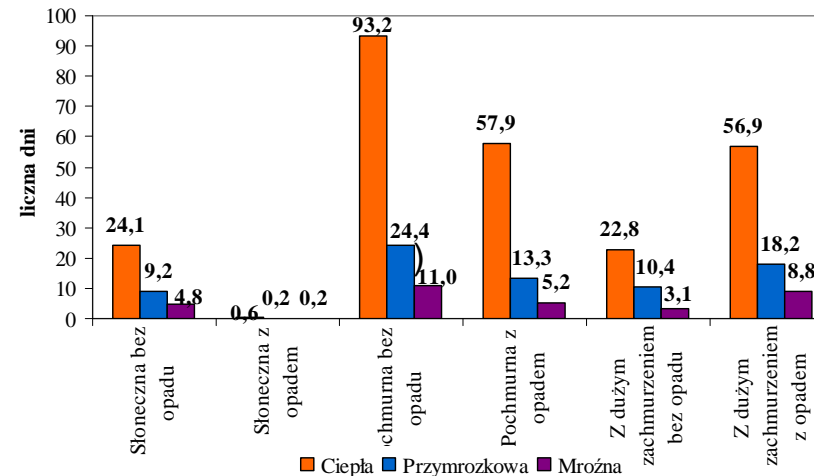
Rysunek 7. Średnia roczna liczba dni z ciepłym typem pogody w regionie Środkowowielkopolskim



Rysunek 8 Średnia roczna liczba dni z przymrozkowym typem pogody w regionie Środkowowielkopolskim

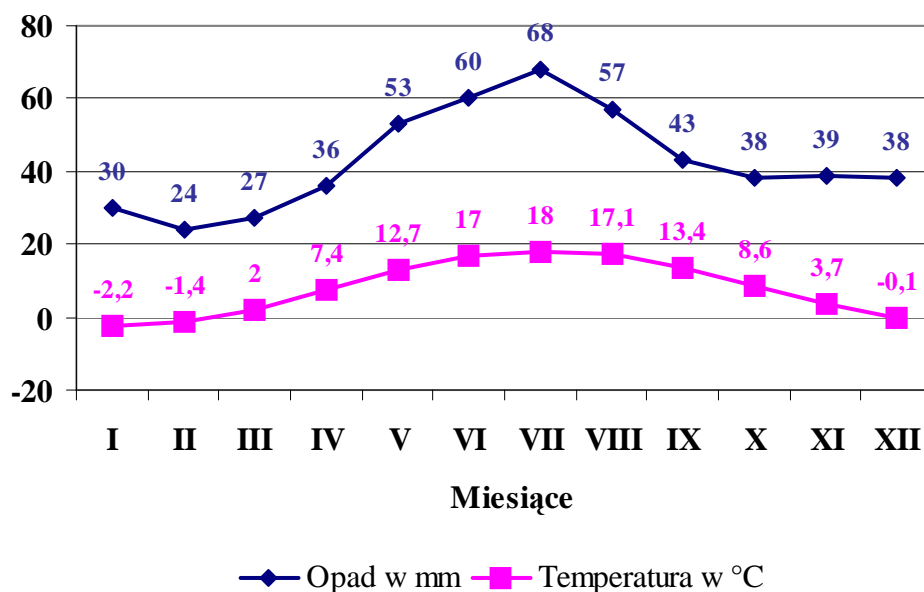


Rysunek 9. Średnia roczna liczba dni z mroźnym typem pogody w regionie Środkowowielkopolskim



Rysunek 10. Średnia roczna liczba dni różnych typów pogody w regionie Środkowowielkopolskim

Źródło: rysunek 7-10 WIOŚ, 1994



Rysunek 11. Średnie miesięczne opady atmosferyczne i temperatury z lat 1961-1990 dla stacji Poznań Ławica

Źródło: Program ochrony wód rzeki Cybiny, 1998

3. Działalność gospodarcza i infrastruktura

3.1. Rolnictwo i gospodarka rybacka

Użytki rolne zajmują w Gminie Pobiedziska 10612 ha (wg danych GUS z roku 2002), stanowią 60,6 % jej powierzchni. Przestrzeń tę tworzy 398 gospodarstw, wśród których zdecydowanie dominują małe, o powierzchni do 5 ha (41%). Gospodarstwa duże (powyżej 15 ha) mają 20,9 % udziału (tabela 4) i znajdują się przede wszystkim w miejscowościach: Bociniec (13 gospodarstw o powierzchni łącznej 710 ha), Złotniczki (13 – 534 ha), Pobiedziska (17 – 367 ha), a także Latalice, Łagiewniki, Promno, Jerzykowo i Jankowo.

W ciągu ostatniego dziesięciolecia nastąpił wyraźny spadek liczby gospodarstw, przy jednoczesnym wzroście ich powierzchni. Liczba gospodarstw o powierzchni do 5 ha zmniejszyła się o około 50 %, zachowując dominujący udział w strukturze ilościowej. Podobną tendencję zmniejszenia ilości gospodarstw obserwowano w przypadku gospodarstw, których powierzchnia mieściła się w przedziałach: 5-10 ha oraz 10-15 ha. Spadek ten był niewielki. Znacznie wzrosła liczba gospodarstw największych o powierzchni powyżej 15 ha. Zmiany ilościowe oraz procentowy udział gospodarstw w latach 1993 i 2002 przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Liczba gospodarstw wg grup obszarowych

Grupy obszarowe użytków rolnych (ha)	1993 rok		2002 rok	
	Liczba gospodarstw	Udział %	Liczba gospodarstw	Udział %
do 5	446	55,4	111	41,0
5 - 10	117	14,5	75	17,7
10 - 15	133	16,5	83	20,4
powyżej 15	109	13,6	129	20,9
RAZEM	805	100	398	100

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska, 1993; Raport o Stanie Miasta i Gminy Pobiedziska, 2002.

Większość gruntów w gminie stanowi własność prywatną (46%), niemniej prawie taki sam udział gleb jest we władaniu Skarbu Państwa (42%). Strukturę własności przedstawia tabela 5.

Tabela 5. Struktura własności gruntów

Właściciel gruntów	Powierzchnia w ha	Udział w %
Osoby fizyczne	6845	46
Skarb Państwa	6250	42
Pozostali właściciele	1784	12
w tym: - grunty Spółdzielni		3
- grunty kościołów i związków wyznaniowych		1
- grunty pozostałych osób prawnych		3
- grunty Skarbu Państwa przekazane na użytkowanie wieczyste		1
- grunty gmin i związków międzygminnych		4

Źródło: Raport o Stanie Miasta i Gminy Pobiedziska, 2002

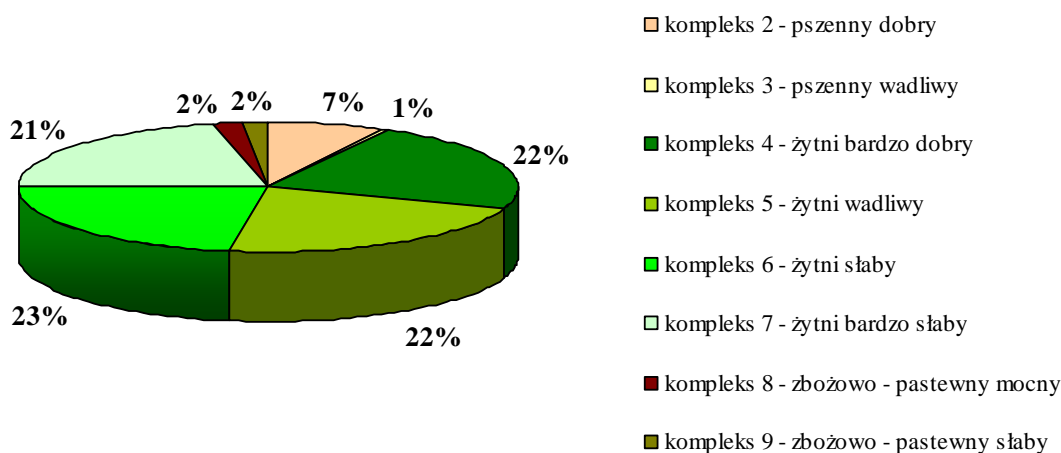
Podobnie jak w całym powiecie poznańskim, dominują gleby klasy bonitacyjnej IV a (35 %) (tabela 6). Są to grunty orne średniej jakości. Gleby klas III a i III b zajmują w sumie 15 % powierzchni gminy. Najlepsze gleby znajdują się w północno – wschodniej i południowo - zachodniej części opisywanego terenu, gdzie piaski gliniaste i gliniaste mocne zalegają na glinie zwałowej. Przeważają tam gleby brunatne wylugowane i kwaśne oraz pseudobielicowe. Wśród kompleksów przydatności rolniczej przeważnie występują: pszenny dobry, żytni bardzo dobry, wadliwy, słaby i bardzo słaby (rysunek 12). Podobne utwory występują między miejscowościami Kołata i Jerzykowo, Gorzkie Pole, Jerzyn (rysunek 13). Ponad 40 % gruntów ornych gminy stanowią tereny piaszczyste klas V, VI i VI RZ. Pokrywają one głównie północno – zachodnią część gminy oraz tereny na wschód i południowy wschód od Pobiedzisk. Zwykle znajdują się one pod lasami (Puszcza Zielonka – rynna jezior Stęszewsko –

Kołatkowskie, Wronczyńskie), przeznaczone są one pod kopalnie kruszywa, bądź wyłączone z użytkowania. W dolinach rzek i kanałów występują słabe i bardzo słabe użytki zielone na torfach.

Tabela 6. Klasy bonitacyjne gruntów ornych wyrażone w procentach

Jednostka administracyjna	Klasy bonitacyjne								
	I	II	III a	III b	IV a	IV b	V	VI	VI RZ
	w %								
Gmina Pobiedziska	0	0	6	9	35	7	24	15	4
Powiat Poznański	0	0	8	13	36	13	20	9	1

Źródło: WIOŚ w Poznaniu, Stacja Chemiczno – Rolnicza oddział w Poznaniu „Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski stan na rok 2000”



Rysunek 12. Struktura procentowa kompleksów przydatności rolniczej gleb w Gminie Pobiedziska

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków rozwoju, 1999

Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej gminy, oceniająca wpływ warunków środowiska na produkcję rolną (na podstawie takich elementów jak: gleba, klimat, rzeźba terenu, warunki wodne), świadczy o średniej wartości gruntów rolnych gminy. Teoretyczna maksymalna wartość oceny wynosi 123 punkty, jednak w żadnym badanym powiecie ani gminie nie przekroczyła 100. W gminie Pobiedziska wynosi 60,5 i jest to wartość niższa niż wartość dla całego powiatu (tabela 7).

Tabela 7 Waloryzacja rolnicza przestrzeni produkcyjnej

Powiat/ Gmina	Ocena gleb w punktach IUNG							Ogólny wskaźnik przestrzeni produkcyjnej Wielkopolski
	Bonitacja		Przydatność rolnicza		Wskaźnik syntetyczny jakości		Wskaźnik jakości i przydatności rolniczej	
	Grunty orne	Użytki zielone	Grunty orne	Użytki zielone	Grunty orne	Użytki zielone		
Gmina Pobiedziska	40,1	31,6	45,7	28,1	45,9	29,9	44,2	60,5
Powiat Poznański	47,5	34,9	49,6	34,8	48,5	34,8	47,6	65,1

Źródło: WIOŚ w Poznaniu, Stacja Chemiczno – Rolnicza oddział w Poznaniu
„Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski stan na rok 2000”

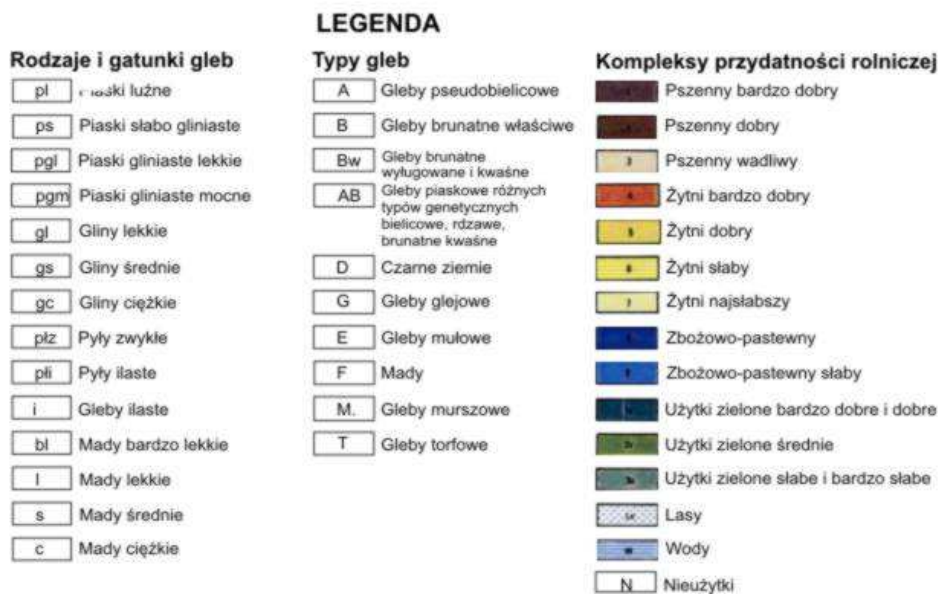
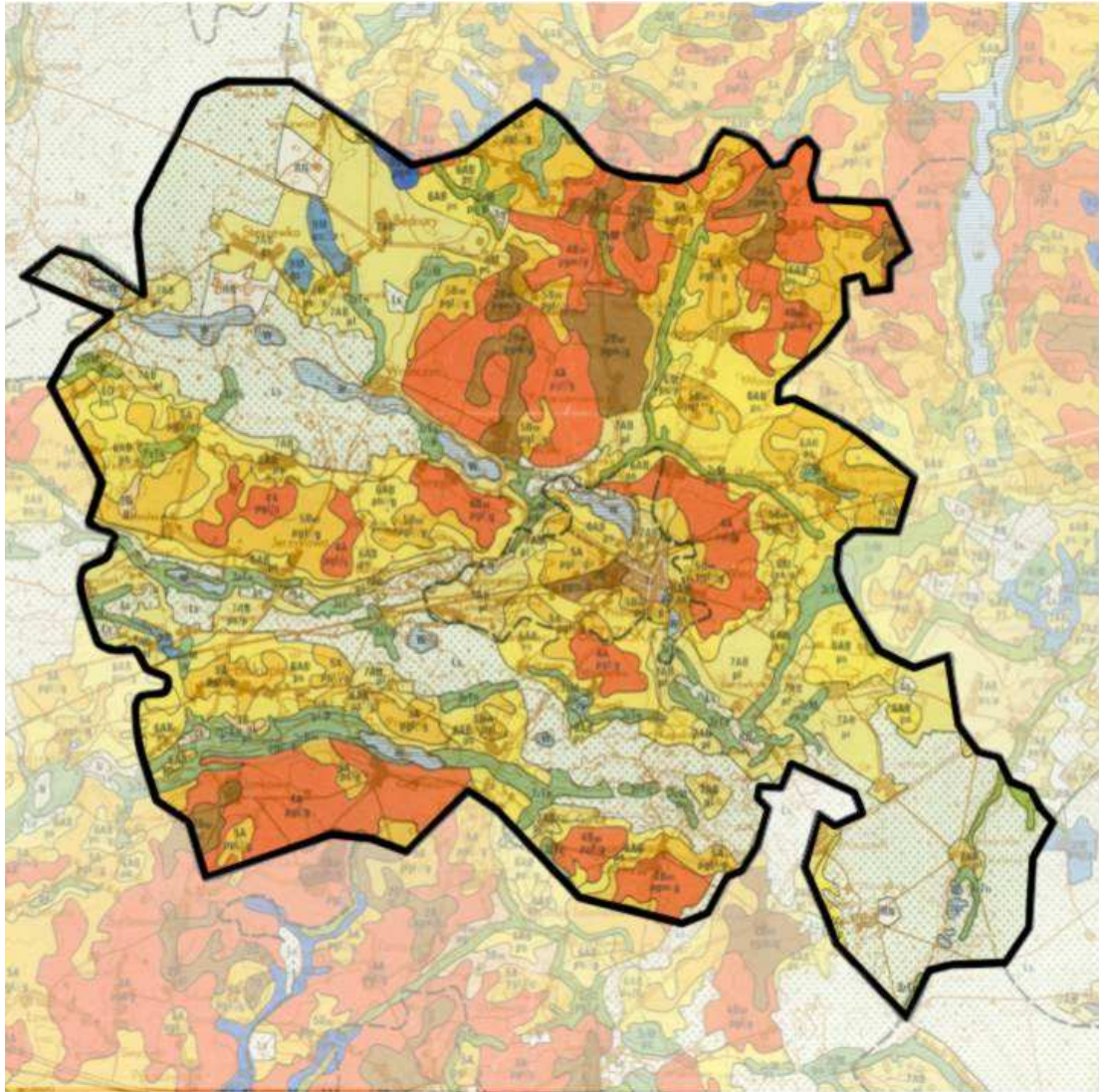
Udział gleb o odczynie pH kwaśnym i bardzo kwaśnym wynosi 30% i jest to jedna z niższych wartości notowanych na terenie powiatu poznańskiego i województwa wielkopolskiego. Ponad 65 % stanowią gleby o odczynie lekko kwaśnym i obojętnym (tabela 8).

Wg danych WIOŚ z 2000 roku w Gminie Pobiedziska 17 % gleb wymaga wapnowania jako podstawowego zabiegu agrochemicznego (tabela 9). Jest to wartość względnie niewielka w porównaniu z udziałem gleb kwaśnych na obszarze całego województwa. Niemniej jest to zabieg niezbędny, gdyż skutkiem zakwaszenia gleb jest utrudnione pobieranie przez rośliny składników mineralnych z gleby, uaktywnienie jonów glinu, manganu (toksycznych dla korzeni roślin) i żelaza, poza tym wzrost poboru metali ciężkich: kadmu i ołowiu.

Tabela 8. Udział gleb wg odczynu pH (na podstawie badań WIOŚ w Poznaniu z lat 1994 - 1999)

Zakres pH	Odczyn	Udział gleb w %		
		województwo wielkopolskie	powiat poznański	Gmina Pobiedziska
< 4,5	bardzo kwaśny	16	12	8
4,6 – 5,5	kwaśny	30	30	22
5,6 – 6,5	lekko kwaśny	30	31	37
6,6 – 7,2	Obojętny	18	21	29
> 7,2	zasadowy	6	6	4

Źródło: WIOŚ w Poznaniu, Stacja Chemiczno – Rolnicza oddział w Poznaniu
„Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski stan na rok 2000”



Rysunek 13. Mapa glebowo – rolnicza Gminy Pobjedziska

Źródło: Mapa glebowo-rolnicza Polski opracowana Przez UING skala 1:100 000

Tabela 9. Potrzeby wapnowania (na podstawie badań WIOŚ w Poznaniu lat 1994 - 1999)

Potrzeby wapnowania	Udział gleb w %		
	Województwo Wielkopolskie	Powiat Poznański	Gmina Pobiedziska
konieczne	17	12	6
potrzebne	16	14	11
wskazane	17	17	14
ograniczone	16	17	17
zbędne	34	40	52

Źródło: Źródło: WIOŚ w Poznaniu, Stacja Chemiczno – Rolnicza oddział w Poznaniu „Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski stan na rok 2000

Na glebach lekkich wapnowanie jest potrzebne przy pH poniżej 4,5, na ciężkich natomiast już przy pH równym 6,0. Użytki zielone wymagają wapnowania (wg danych WIOŚ) poniżej wartości pH 5,5. Optymalne dawki nawozów wapniowych (w Mg CaO/ha) na obszarach, gdzie wapnowanie jest potrzebne i konieczne, dla gleb lekkich wynoszą 2,0 – 3,0 Mg/ha, natomiast ciężkie wymagają 3,0 – 6,0 Mg/ha.

Rodzaj i poziom produkcji rolnej charakteryzuje struktura zasiewów i pogłowia inwentarza żywego. Zestawienie danych dokonano na podstawie rocznika statystycznego GUS z 2002 roku.

Pomimo że powierzchnia gruntów ornych wynosi 9401 ha, uprawia się tu jedynie 81,3 % tego obszaru (7641 ha). Duże płaszczyny, 1759 ha (18,7 % gr. ornych), są niezagospodarowane, odłogowane lub ugorowane. Szczególnie jest to widoczne w miejscowościach Gołuń i Borówko. Przy czym część tych terenów jest przeznaczona, wg *Opracowania ekofizjograficznego*, na cele kopalni odkrywkowych kruszywa.



Fot. 6. Uprawy zbóż na terenie gminy

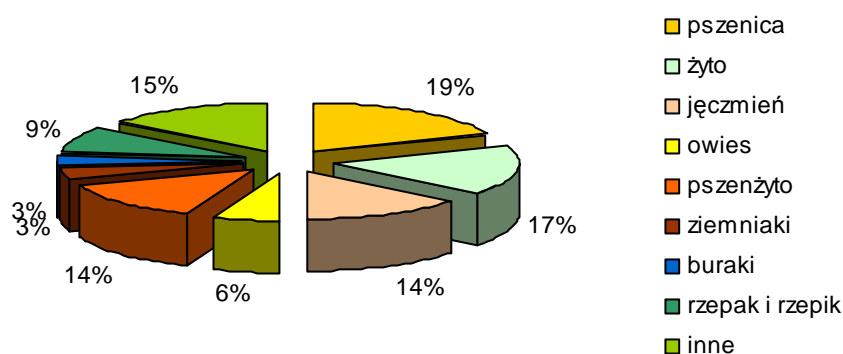
Prawie 70 % powierzchni zasiewów stanowią zboża (tabela 10). Największe obszary zajmują: pszenica (19,1 % ogólnej pow. zasiewów) i żyto

(16,6 %), mniejsze – jęczmień i pszenżyto. Ziemniaki są uprawiane jedynie na 3,4 % powierzchni upraw (rysunek 14).

Tabela 10. Powierzchnia zasiewów w ha

Uprawy	Powierzchnia zasiewów w ha
OGÓŁEM	7641
Zboża ogółem	5334
Pszenica	1461
Żyto	1266
Jęczmień	1082
Owies	453
Pszenżyto	1071
Ziemniaki	257
Buraki	263
Rzepak i rzepik	662

Źródło: GUS, dane za rok 2002.



Rysunek 14. Struktura powierzchni zasiewów w procentach

Źródło: GUS dane za rok 2002

W gminie uprawia się również: mieszanki zbożowe i zbożowo - strączkowe, kukurydzę (na zielonkę i na ziarno), strączkowe pastewne i jadalne, warzywa gruntowe, truskawki, zioła lecznicze. Niewielkie powierzchnie zajmują pastwiska polowe oraz szkółki drzew i krzewów.

Pogłowie inwentarza żywego na terenie gminy przedstawia tabela 11. Dominuje chów drobiu, głównie kur oraz trzody chlewnej.

Tabela 11. Pogłowie inwentarza żywego w 2002 r.

Zwierzęta wyszczególnienie		Liczba sztuk
Bydło	ogółem	1647
	w tym krowy	708
Trzoda chlewna	ogółem	16783
	w tym lochy	1451
Owce		337
Konie		109
Drób		61492

Źródło: GUS, dane z roku 2002.

Według danych uzyskanych z UMiG w Pobiedziskach większość byłych Państwowych Gospodarstw Rolnych zajmują się produkcją roślinną, mniej mieszana. Stanowią one własność Skarbu Państwa i częściowo są dzierżawione, bądź są własnością spółdzielni i spółek (tabela 12).

Tabela 12. Zagospodarowanie gruntów byłych PGR

Byłe PGR wg miejscowości	Obecny użytkownik	Sposób zagospodarowania gruntów
Pomaranowice	Spółdzielnia Właścicieli i Najemców	mieszkańcówka
	dzierżawca - Olszewski	produkcja roślinna
	dzierżawca - Gąsiorowski	produkcja mieszana
Kowalskie	Gospodarstwo Rolne Karłowice - spółka	
Podarzewo		produkcja roślinna
Kocanowo	dzierżawcy	produkcja roślinna
Gołń		produkcja roślinna
Góra		produkcja roślinna
Promno		produkcja mieszana
Wronczyn		produkcja mieszana
Jerzyn		produkcja roślinna

Źródło: UMiG, 2004

W obrębie gminy działają Rolnicze Spółdzielnie Produkcyjne Podarzewo (430 ha) i Promno (400 ha). Specjalistyczne gospodarstwo rybne „Róża” w Promnie należy do Krzysztofa Karonia i obejmuje ca 30 ha stawów rybnych w dolinie Cybiny koło Promna. Produkuje on kroczek i karp towarowy uzyskując około 800 kg ryby/ha. Szczegółową charakterystykę stawów zawiera rozdział 2.3. Działająca do niedawna Stacja Hodowli Roślin Ogrodniczych w Kociałkowej Górcie (720 ha)

aktualnie nie istnieje. Grunty należące do nie zostały rozdrobione posiadają kilku dzierżawców i zarządców.

Państwowe Gospodarstwo Rybackie użytkuje jeziora: Stęszewskie, Biezychowskie, Jerzykowskie, Góra, Wronczyńskie Duże i Małe, Dobre oraz zbiornik Kowalskie. Polski Związek Wędkarski Noteć użytkuje jezioro Uli, Ósemka, Brzostek, Okrągłak, Baba i Cyganek. Jezioro Wójtostwo użytkuje HCP Cegielski, jezioro Tuczno Łożyska Toczne z Poznania, jezioro Kazanie Fabryka Maszyn Żniwnych w Poznaniu, zaś jezioro Małe UMIG Koło PZW w Pobiedziskach. Wchodzące w skład rezerwatów przyrody jeziora Drażynek i Dębiniec nie są gospodarczo użytkowane.

3.2. Leśnictwo

Kompleksy leśne Gminy Pobiedziska należą do III Krainy Wielkopolsko-Pomorskiej, 7 Dzielnicy Niziny Wielkopolsko-Kujawskie i mezoregionu 7b – Pojezierze Wielkopolskie. Przez obszar dzielnicy przechodzi granica wschodniego naturalnego zasięgu buka, jaworu i brekinii, jednocześnie znajduje się ona poza zasięgiem świerka i jodły.

Na obszarze Gminy Pobiedziska lasy i grunty leśne oraz grunty zadrzewione i zakrzewione zajmują ca 4638 ha. Lesistość wynosi 24,5 %. Do Lasów Państwowych należy 4035 ha, a niepaństwowych 257 ha. Lasy Państwowe administracyjnie należą do:

- Nadleśnictwa Łopuchówko, obręby: Łopuchówko i Dziewicza Góra (dawniej Nadl. Czerwonak),
- Nadleśnictwa Czerniejewo, obręb Czerniejewo, leśnictwa: Promno, Jezierce, Czachurki i Iwno.
- Leśnego Zakładu Doświadczalnego *Zielonka* Akademii Rolniczej w Poznaniu.

Nadleśnictwo Łopuchówko obejmuje lasy w północno-zachodniej części gminy:

- obręb Łopuchówko (ca 210 ha). Spośród siedlisk leśnych dominuje las mieszany świeży i bór mieszany świeży. Na uwagę zwracają niewielkie kompleksy ponad 100-letniego lasu;
- obręb Dziewicza Góra. Przeważającym typem siedliskowym jest bór mieszany świeży i las świeży. Gatunkiem dominującym w drzewostanach jest 40-80 letnia sosna.

W lasach lub bezpośrednio przy nich znajdują się liczne osiedla domków letniskowych: Gorzkie Pole, Kołata, Tuczo, Borowo, Stęszewko, Barcinek i Wagowo.

Nadleśnictwo Czerniejewo obejmuje lasy w południowej i południowo-wschodniej części gminy. Większość z nich obejmuje lasy ochronne: wodochronne. Położone są na siedliskach lasu mieszanego i świeżego. Wokół jezior w obniżeniach terenowych występują olsy i olsy jesionowe. Przeważają drzewostany sosnowe. Lokalnie występują lasy liściaste z dominacją dębu i brzozy w III klasie wiekowej.

Leśny Zakład Doświadczalny (ca 936 ha) zarządza lasami w północno-zachodniej części gminy. Dominującym typem siedliska jest tutaj bór mieszany świeży. Około 10 % zajmują łącznie las mieszany świeży i bór świeży.

Na terenie gminy są także lasy prywatne, zlokalizowane głównie we wsiach: Jerzykowo, Kołata, Pomarzanowice, Promienko, Promno i Stęszewko. Zgodnie z *Planem zwiększania lesistości Polski* tereny o glebach należących do najniższych klas bonitacyjnych powinny zostać przeznaczonych pod zalesienie.

3.3. Budownictwo, zabytki kultury

W roku 2002 zasoby mieszkaniowe gminy wynosiły 4150 mieszkań (o 2350 mieszkań więcej niż w czasie poprzedniego spisu w 1988 r.). Na uwagę zasługuje bardzo wysoki (39 %) udział zabudowy jednorodzinnej. Jest ona skupiona w miejscowościach: Biskupice, Jerzykowo, Bugaj, Główna, Polska Wieś, leżącymi wzdłuż głównej trasy komunikacyjnej Poznań – Gniezno. We wsiach przeważa zabudowa zagrodowa. W ośrodkach gospodarstw wielkoobszarowych (Pomarzanowice, Kociałkowa Górka, Jerzyn, Kocanowo, Krześlice, Kowalskie), występuje również zabudowa wielorodzinna nowa (bloki) i stara (czworaki). Większość budynków wybudowanych w ostatnich 30 latach posiada dobry stan techniczny. Niezadawalający jest stan techniczny czworaków oraz dworów.

Najwięcej buduje się w Biskupicach i Jerzykowie, a następnie w Latalicach i Polskiej Wsi. Rocznie wydawano około 25 zezwoleń na budowę. W latach 1991-1992 ilość ta wzrosła do 81 i 98, a w 1993 roku wyniosła 30,6 - 66. Zdecydowana większość dotyczy Pobiedzisk, Biskupic i Jerzykowa.

W gminie znajdują się 52 miejscowości, z czego 22 to wsie sołeckie. W zabudowie wiejskiej przeważa zabudowa skupiona, a charakter rozproszony ma tylko wieś Bociniec i Borówko. Zmiany liczby ludności w latach 1993-2004

w poszczególnych sołectw przedstawia tabela 13. Średnia gęstość zaludnienia w gminie wynosi 81,2 mieszkańców/ km². Jest to wartość wysoka, wynikająca z podmiejskiego (w stosunku o Poznania) położenia gminy.

Najbardziej dynamiczny rozwój przewidziano dla miasta Pobiedziska, a za wsie rozwojowe uznano Biskupice i Jerzykowo, Pomarzanowice, Kociałkową Górkę, Główną, Gołuń, Podarzewo, Promno, Tuczno i Wronczyn. Ograniczony rozwój przewiduje się we wsiach Bednary, Bugaj, Głowienka, Góra, Jankowo, Jerzyn, Jezierce, Kocanowo, Kołata, Kowalskie, Krzeńlice, Latalice, Łagiewniki, Polska Wieś, Promienko, Pruszewiec, Stęszewko, Wagowo, Węglowo i Złotniczki. W niedalekiej przeszłości także zostały opracowane plany rozbudowy Czachurek, Barcinka, Gołunia, Hub Uzarzerwskich, Gorzkiego Pola, Kuracza, Kapalicy, Kołatki, Pomarzanek, Bocińca, Borowego Młyna, Stacji Promno, Skorzęcina, Węglewka, Wójtostwa, Wronczynka, Zbierkowa, Borówka i Nadrożna.

Zabudowania mieszkalne stanowią źródło ścieków, zanieczyszczeń powietrza (gazy, pyły) oraz odpadów.

Zabytki podlegające ochronie zaliczane są do następujących kategorii:

- wpisane do rejestru zabytków Wielkopolskiego Konserwatora Zabytków,
- wpisane do ewidencji zabytków,
- potencjalne – spodziewane w obrębie obszarów eksploracji archeologicznej, inne zasługujące na ochronę.

Pierwsza grupa obejmuje obiekty kubaturowe, zespoły dworsko-parkowe, pałacowo-dworskie oraz parki. Do zabytków kultury zostały w gminie zaliczone i wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków budynki ujęte w tabeli 13:

Tabela 13. Budynki zaliczone do zabytków kultury i wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków

- Biskupice - dom, ul. Główna 10, murowany, 2 połowa XIX w.
- dom, ul. Główna 22, murowany, 2 połowa XIX w.
- Jankowo - dom nr 6, murowany XIX w.
- Jerzykowo - kościół parafialny pw. Niepokalanego Serca NMP, murowany, początek XIX w.
- dom nr 20, szachulcowy, XIX w.

- Kociałkowa Górka - dwór, murowany, połowa XIX w.
- Kowalskie - oficyna , murowana, koniec XIX w.
- budynki gospodarcze, murowane, 1918 r.,
- Krzeńlice - pałac, murowany, połowa XIX w.,
- oficyna pałacowa, murowana, ok. poł. XIX w.
- spichlerz folwarczny, murowany, pocz. XIX w.
- obora folwarczna, murowana, 1906 r.,
- Latalice - wiatrak koźlak, ruiny,
- Łagiewniki - dom nr 6, murowany, koniec XIX w.,
- Pomarzanowice - pałac, murowany, 1899 r.,
- oficyna dworska, murowana, ok. połowy XIX w.
- Promno - dom nr 5, murowany, XIX/ XX w.
- dom nr18, murowany, XIX w.
- dom nr19, murowany, XIX/XX w.
- dom RSP Promno, murowany, koniec XIX w.
- Wagowo - szkoła, dom nr 20, murowany, ok.1910 r.,
- dom nr18, murowany, XIX/ XX w.
- Węglewo kościół parafialny pw. św. Katarzyny, drewniany 1818,
1901 r., wewnątrz znajduje się późnogotycka figura
Matki Boskiej
- dwór, murowany XIX/XX w,
- budynek gospodarczy, remiza OSP, murowana,
XIX/XX w.
- Wronczyn - dzwonnica przy kościele parafialnym drewniana XIX
w.
- dwór, murowany I połowa XIX w.
- gorzelnia pofolwarczna, murowana, 2 połowa XIX w.
- zespół folwarczny - wł. ANR
- pozostałości zespołu folwarcznego - wł. ANR
- Złotniczki - dwór, murowany koniec XIX w.

Ochroną objęto 2 kościoły, jedną dzwonnice, 7 dworów i pałacy, 3 oficyny, 11 domów mieszkalnych, 5 budynków gospodarczych i jedną szkołę. Najstarsze z nich pochodzą z początku XIX wieku.

W Mieście Pobiedziska w rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znajduje się kościół parafialny pod wezwaniem św. Michała Archanioła (gotycki z XIV w.), dzwonnica i plebania przy kościele parafialnym (XIX w.), dawna plebania przy ul. Podgórznej 3, kościół po wezwaniu Świętego Ducha, sąd (obecnie schronisko dla nieletnich), poczta, dawna gazownia na ul. Kiszewskiej, szkoła przy ul. Kostrzyńskiej 23, oraz szereg domów na Rynku, ul. Kazimierza Odnowiciela, Czerniejewskiej, Gnieźnieńskiej, Kostrzyńskiej, Jagiełły i Łąkowej. Poniżej zamieszczono krótką charakterystykę najważniejszych zabytków miasta i gminy.

Najcenniejszym obiektem jest **kościół pw. św. Michała Archanioła**. Został wybudowany na przełomie XIII i XIV w. Zaliczany jest do najstarszych kościołów gotyckich w Wielkopolsce. Pomimo wielu zniszczeń i licznych przeróbek obecny wygląd kościoła jest zbliżony do pierwotnych założeń. Budowla ma jedną nawę. Od niej prezbiterium oddzielone jest ostrym łukiem tęczowym. Centralną część klasycystycznego ołtarza głównego (początek XIX w.) zajmuje obraz św. Michała Archanioła z 1621 r. Innymi cennymi elementami wnętrza kościoła są: epitafium księdza Stanisława Grotha i Mieczysława Jackowskiego z XIX w. (syna Maksymiliana) oraz : rzeźba Matki Boskiej Bolesnej z II połowy XV w. Od zewnątrz na murach kościoła znajduje się ponad 1000 dołków, które powstały prawdopodobnie w XIV-XVI w. podczas używania tzw. świdrów ogniowych do rytualnego krzesania ognia.

W sąsiedztwie kościoła znajduje się **drewniana dzwonnica** zbudowana w XIX w. W niej mieszczą się cztery dzwony: najmniejszy św. Marcin z 1895 r., średni św. Józef z 1894 r., większy św. Walenty z 1894 r. oraz największy Kazimierz Odnowiciel o wadze 1 100 kg. Ostatni z nich został ufundowany przez społeczeństwo Pobiedzisk w 1998 r. dla uczczenia 950-lecia istnienia Pobiedzisk. Zastąpił on najstarszy uszkodzony dzwon ofiarowany św. Michałowi z 1845 r., który w chwili obecnej ustawiony jest w pobliżu budowli.

Inną zabytkową świątynią jest pochodzący z XIX-tego w. **poewangelicki kościół pw. św. Ducha**. Budowla posiada cechy stylu klasycystycznego.

Do zabytków zaliczana jest także **zabudowa rynku miejskiego** pochodząca z XIX-tego w. Plac ma kształt kwadratu. Budynki posiadają cechy klasycystycznego XIX-wiecznego budownictwa małomiasteczkowego. Na rynku w pobliżu kościoła św. Michała Archanioła zlokalizowany jest najstarszy w mieście dom mieszkalny pochodzący z XVIII w. Jest on kryty łamanym dachem polskim. W sąsiedztwie rośnie prawie dwustuletnia robinia.

Budowle zabytkowe znajdują się także w rozproszeniu na terenie całej gminy. Są to pozostałości majątków dawnych właścicieli ziemskich oraz miejsca czci.

Przykładem jest *pałac* w *Pomarzanowicach*. Ta neobarokowa willa została wybudowana w XIX w. przez Kazimierza Skórzewskiego. Budynek mieści się w miejscu, gdzie poprzednio stał kryty gontami dwór Jackowskich. Obiekt otoczony jest parkiem wiejskim o powierzchni 4 ha. Drugi *pałac* pochodzący z XIX w.



Fot. 7. Pałac w Pomarzanowicach

zlokalizowany jest w *Krześlicach*. Ta neogotycka budowla otoczona jest parkiem podworskim. Początkowo ziemie te stanowiły własność Radońskich. W latach dwudziestych ubiegłego wieku przeszły w posiadanie Niemca Bernarda von Brandysa, którego majątek liczył w 1926 r. 589 ha. Współcześnie cały kompleks został sprzedany i zamieniony na centrum edukacyjno - konferencyjne.

Do dawnych szlacheckich majątków ziemskim należą dworki i towarzyszące im kompleksy zieleni parkowej. Na terenie gminy obiekty tego typu mieszczą się m. in. w: Kociałkowej Górcie i Wronczynie. W wymienionych miejscowościach zabudowania są stosunkowo dobrze zachowane. *Dworek* w *Kociałkowej Górcie* należał w przeszłości do *rodziny Radońskich*. Całość pochodzi z drugiej połowy XIX w. Z kolei *dworek Jackowskich* we Wronczynie powstał w XVIII w. W latach swojej świetności w swoich murach gościł m. in. Kornela Makuszyńskiego, Juliusza Osterwę, Jana Lechonia Tadeusza Boya-Żelenskiego, Leona Schillera i Ignacego Paderewskiego. Dziesięć lat temu wraz z otaczającym go parkiem został sprzedany prywatnemu właścicielowi¹. Bardziej szczegółowe informacje dotyczące powyższych obiektów zamieszczone są w rozdziale 5.4.3.

Opisany zespół parkowo-dworski to nie jedyny zabytek Wronczyna. Zarówno *dzwonnica*, jak i przyległy do niej *cmentarz* objęte są ochroną. Dzwonnica powstała w 1762 r. razem z nieistniejącym już modrzewiowym kościołem p.w. św. Stanisława., który spłonął w dniu 21 stycznia 1945 r. podpalony przez wycofujące się wojska

¹ Źródło: Informacja ustna od pracownika zajmującego się pracami remontowymi

niemieckie. Na tym miejscu dawnej świątyni został ustawiony drewniany krzyż misyjny. Nieopodal tego miejsca został wzniesiony w 1975 r. kolejny kościół zwrócony prezbiterium w stronę jeziora.

Na przykościelnym cmentarzu znajdują się nagrobki zasłużonych Wielkopolan. Są one pozostałością dawnego cmentarza parafialnego. Odznaczają się one ponadprzeciętną wartością artystyczną oraz zabytkową i z tego względu podlegają ochronie konserwatorskiej. Należy do nich zaliczyć:

- nagrobek Marii i Maksymiliana Jackowskich
- nagrobek Tadeusza i Pauli Jackowskich
- nagrobek Marii i Macieja Jackowskich
- nagrobek Izabeli hrabianki Colona Walewskiej
- nagrobek Władysławy ze Żmudzińskich Czecholińskiej
- nagrobek Leona de Schilinfeld Schillera

Położone one są we wschodniej i północno-wschodniej części cmentarza na skraju terenu zalesionego przy skarpie opadającej ku jezioru Wronczyńskiemu. W roku 2001 opracowano kompleksową koncepcję zagospodarowania terenu cmentarza. Obejmowała ona prace konserwatorskie nagrobków oraz porządkowe całego obiektu. Założono tutaj przeprowadzenie prac porządkujących zieleń: przycięcie niektórych krzewów oraz nasadzenia podnoszące atrakcyjność wizualną terenu, a także wytycznie przebiegu ścieżek. Obiekt stanowi część ścieżki edukacyjnej poświęconej M. Jackowskiemu i walorom przyrodniczym otuliny Puszczy Zielonki. Projekt został zrealizowany.

Do zabytkowych budowli sakralnych zaliczyć także można *kościół pw. św. Katarzyny* w Węglewie. Świątynia została wzniesiona w 1881 r. Stanowi przykład drewnianego budownictwa sakralnego. Najcenniejszym elementem wnętrza jest późnogotycka figura Matki Boskiej.

Przykładami innych obiektów dziedzictwa kulturowego są: Pomnik Powstańców Wielkopolskich i Figura Jezusa znajdujące się na Rynku Pobiedziskach

3.4.Przemysł i usługi

Według stanu na 31.12.2002 (dane GUS) na terenie gminy prowadzi działalność 1551 podmiotów gospodarczych. Są to przede wszystkim jednostki sektora prywatnego (1528), w sektorze publicznym działają natomiast 23 podmioty, w tym 3

spółki handlowe. Spośród Podmiotów Gospodarki Narodowej w rejestrze REGON dominują osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, jest ich 1309. Poza tym na obszarze gminy zarejestrowano 125 spółek cywilnych, 40 spółek handlowych, 9 spółdzielni oraz 2 fundacje.

Liczba podmiotów gospodarczych wzrasta. W roku 2001 było ich 1500. Największą grupę stanowiły jednostki branż: handel detaliczny i naprawy (36,1%), budownictwo (18,8 %), przemysł i wytwórstwo (13,5%) oraz inne usługi (20,1 %). Podmioty gospodarcze działające w dziedzinie transportu i komunikacji stanowiły 6,4 %, a rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa – 3,8 % liczby jednostek.

Zakłady przemysłowe i usługowe stanowią potencjalne źródło zanieczyszczenia powietrza, wód gruntowych i powierzchniowych oraz tworzenia odpadów. W oparciu o rejestry Urzędu Miasta i Gminy Pobiedziska sporządzono zestawienie tych pomiotów gospodarczych, które mogą stanowić liczące się zagrożenie.

W tabeli 14 zamieszczono wykaz największych zakładów działających na terenie gminy oraz rodzaj prowadzonej przez nie działalności, w tabeli 18 natomiast wymieniono podmioty gospodarcze wg rodzaju działalności, które mogą stanowić potencjalnie wyższe zagrożenie dla środowiska.

Jednym z największych zakładów przemysłowych na terenie gminy jest *Przedsiębiorstwo Farmaceutyczno-Chemiczne SYNTEZA Sp. zo.o.* mieszczące się w mieście Pobiedziska przy ul. Michała 67/71, a zakład mieści się w Pobiedziskach przy ul. Fabrycznej 10. Wytwarzane są tam półprodukty i wyroby dla przemysłu farmaceutycznego, kosmetycznego i organicznego, a wśród nich:

- substancje farmaceutyczne: sole wapniowe kwasów cukrowych, dimeticon, tlenek bizmutowym kompleks Ventrisol;
- konserwanty do środków spożywczych – aseptyny;
- półaseptin – kwas parahydroksybenzoesowy;
- lakiery do włosów;
- wody kolońskie i płyny po goleniu.

Tabela 14. Zestawienie największych podmiotów gospodarczych wraz z rodzajem prowadzonej przez nie działalności

Lp.	Nazwa zakładu	Rodzaj działalności
1.	SYNTEZA Przedsiębiorstwo Farmaceutyczno-Chemiczne - Pobiedziska	wyrób farmaceutyków
2.	PALMARK Pobiedziska	myjnia samochodowa, kosmetyka samochodowa, wymiana oleju, sprzedaż oleju, wykonywanie stacji autogazu itp.
3.	TIP-TOPOL – Pobiedziska	kompleksowa obsługa warsztatów wulkanizacyjnych i bieżnikowni
4.	PRAPOL – Pobiedziska	sprzedaż kominków, saun i solariów
5.	AMRO Sp. z o.o.- Pobiedziska	transport międzynarodowy, doradztwo, pilotaż
6.	PLASTIVAN Sp. z o.o. – Biskupice	wytwarza produkty z PVC do rozmaitych zastosowań: od paneli ściennych i sufitowych poprzez okładziny do parapetów wewnętrznych i rolet okiennych
7.	MINI STALB – Pobiedziska	hurtownia wyrobów hutniczych
8.	SPEC-TRANS – Biskupice	transport, bezpośredni importer samochodów ciężarowych
9.	UNIPOL – Biskupice	piekarnia
10.	FRERICHS-GLASS – Kocanowo	zakład produkcji szkła laminowanego i zespolonego
11.	Huta Szkła – Pobiedziska	wyrób szkła, opakowań
12.	Zakład Napraw Autobusów – Biskupice	warsztaty remontowe
13.	BIS – BEL – Biskupice, Pomarzanowice, Pobiedziska	stacje paliw
14.	Zenon Nogaj - Pobiedziska	betoniarstwo

Źródło: Raport o Stanie Miasta i Gminy Pobiedziska 2002; Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta i Gminy Pobiedziska 2004; UMIG 2004

Przedsiębiorstwo jest jednym z poważniejszych użytkowników środowiska z uwagi na: pobierane surowce niezbędne w prowadzonej produkcji oraz emisje ścieków, odpadów i zanieczyszczeń powietrza. Tabela 16 zawiera wykaz i ilość materiałów, paliw i energii wykorzystywanych w procesach produkcyjnych przez Syntezę w ciągu roku. Wykorzystywana woda w procesach produkcyjnych oraz na cele bytowo-socjalne jest dostarczana przez Zakład Komunalny na podstawie umowy nr 1013/01 z dn. 12.04.2001 r.

Konsekwencją prowadzonej produkcji jest emisja zanieczyszczeń do środowiska. Ilość ścieków wprowadzanych do środowiska określa pozwolenie wodnoprawne wydane w Decyzji Wojewody Poznańskiego OŚ-IV-6210-174-43-31/98 z dn. 30.12.1998r. Zezwala ono na odprowadzanie ścieków deszczowych, chłodniczych i technologicznych. Ilość ścieków oraz ich jakość przedstawia tabela 15.

Oczyszczone ścieki z zakładu są wprowadzane do rzeki Głównej za pośrednictwem jej dopływu: rowu szczegółowego G 51-1. Urządzeniami oczyszczającymi ścieki na terenie zakładu są:

- reaktor sekwencyjny typu SBR pracujący w cyklu tlenowym (osad czynny)
- zbiornik retencyjny
- piaskownik odśrodkowy typu PASSAWANTA zblokowany z odtłuszczaczem
- studnia zbiorcza tłuszczu.

Tabela 15. Ilość i jakość ścieków wprowadzanych przez Syntezę do rzeki Głównej

Wskaźnik	Ilość
<i>Ilość ścieków deszczowych</i>	
Q_s	40 m ³ /sek
Q_r	2 800 m ³ /rok
<i>Ilość ścieków technologicznych, chłodniczych i popłucznych</i>	
Q_d	290 m ³ /d
Q_h	13 m ³ /h
Q_s	3,6 m ³ /sek
<i>Jakość ścieków oczyszczonych</i>	
S_{BTZ5}	≤ 30 g O ₂ /m ³
S_{CHTZ}	≤ 150 g O ₂ /m ³
$S_{zaw. og.}$	≤ 50 g/m ³
$S_{ekstr. eter.}$	≤ 50 g/m ³
$S_{azotu amonowego N-NH_4}$	≤ 6 g N/m ³
$S_{siarczanów SO_4}$	≤ 500 g SO ₄ /m ³
pH	6,5-9,0

Źródło: Decyzja Wojewody Poznańskiego OS-IV-6210-174-43-31/98

Tabela 16. Wykaz i ilość materiałów, paliw i energii wykorzystywanych w procesach produkcyjnych przez Syntezę w ciągu roku

Materiał / surowiec / paliwo	Jednostka	Zapotrzebowanie na rok
wodorotlenek sodu	Mg	4,71
wodorotlenek potasu	Mg	30,72
woda amoniakalna 25%	Mg	10,16
kwas siarkowy	Mg	33,58
kwas solny	Mg	6,25
kwas cytrynowy spożywczy	Mg	0,10
kwas azotowy	Mg	1,50
kwas mlekowy 50%	Mg	0,20
węgiel aktywny	Mg	3,04
węglan wapnia	Mg	0,83
węglan wapnia farmaceutyczny	Mg	0,60
alkohol metylowy	Mg	28,29
alkohol etylowy	Mg	132,54
alkohol propylowy	Mg	2,08
hydrosulfit	Mg	0,49
bromek sodu	Mg	0,16
laktoza	Mg	5,40
glukanian wapnia	Mg	1,40
olej silikonowy	Mg	1,47
olej silikonowy DG 193	Mg	0,01
cytrynian potasu	Mg	0,46
bismut metaliczny	Mg	1,02
chlerek metylu	Mg	1,31
mocznik	Mg	0,50
polimer OW/VP	Mg	3,90
ftalan dwubutylu	Mg	0,01
alantoina	Mg	0,05
łagat R40	Mg	0,78
kompozycje zapachowe	Mg	4,74
wyciąg etanowy z ogórka	Mg	9,84
woda	m ³	16 118
gaz ziemny	m ³	306 000
energia elektryczna	MWh	602

Źródło: Pozwolenie OS-VII-7647-78/02

Źródłem powstawania odpadów (także niebezpiecznych) na terenie zakładu są obiekty budowlane i instalacje do produkcji wyżej wymienionych półproduktów i wyrobów. Zestawienie rodzajów i ilości odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w zakładzie przedstawia tabela 17.

Tabela 17. Zestawienie rodzajów i ilości odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w Syntezie

Rodzaj odpadów	Kod	ilość w roku	Jednostka
Inne zużyte sirbenty i osady pofiltracyjne – węgle aktywne	07 01 10	4,000	Mg
Zużyte sorbenty i osadniki pofiltracyjne – węgle aktywne	07 05 10	2,500	Mg
Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	0,050	Mg
Razem odpadów niebezpiecznych		6,550	Mg

Źródło: Pozwolenie OS-VII-7647-78/02

Głównymi rodzajami zanieczyszczeń emitowanymi przez Przedsiębiorstwo Synteza są: dwutlenek azotu i siarki, tlenek węgla, chlorek

Tabela 18. Podmioty gospodarcze mogące stanowić potencjalne źródło zagrożenia środowiska.

Rodzaj działalności	Wykaz podmiotów
Stacje benzynowe	Stacja benzynowa Palmark ul. Fabryczna 2a w Pobiedziskach, Stacja benzynowa Bis-Bel ul. Fabryczna w Pobiedziskach, Stacja benzynowa Bis-Bel ul. Mieszka I 1, Biskupice Wlkp Stacja benzynowa Bis-Bel w Pomarzanowicach na terenie Spółdzielni Usług Rolniczych
Warsztaty lakiernicze	Pobiedziska, ul. Kiszowska 57, Pobiedziska, ul. Kiszowska 38.
Warsztaty wulkanizacyjne	Pobiedziska, ul. Gnieźnieńska 17, Biskupice Wlkp., Mieszka I, Bugaj, przy trasie Poznań Gniezno, Biskupice Wlkp, Dworcowa 29, Pobiedziska, ul. Fabryczna 3,
Warsztaty mechaniczne	Biskupice Wlkp., ul. Główna 21, Zakład Naprawy Autobusów, Pobiedziska-Letnisko, ul. Leśna 13, Jerzykowo, ul. Osiedlowa 6, Jerzykowo, ul. Ustronna 7, Pobiedziska, ul. Gnieźnieńska 17, Pobiedziska, ul. Długa 38, Pobiedziska, ul. Kiszowska 54, Pobiedziska, ul. Kiszowska 57, Promno Stacja 1, Pobiedziska, ul. Skośna 3, Pobiedziska, ul. Kolejowa 16, ul. Okręgowa Stacja Kontroli Pojazdów, Pobiedziska, ul. Poznańska 75
Warsztaty elektromechaniczne	Biskupice Wlkp., Dworcowa 25, Jerzykowo, Jeziorna 9, Pobiedziska, Goślińska 36, Pobiedziska, Dworcowa 3
Instalacje gazowe	Pobiedziska, Fabryczna 2a,

Źródło: Diagnoza zagospodarowania turystycznego na obszarze Związku Międzygminnego „Puszcza Zielonka”, 2004

metylenu, pył, amoniak, fenol, alkohol metylowy oraz ftalan dwubutyłu. Związki te powstają podczas pracy następujących urządzeń działających w obrębie zakładu: kotła gazowego typu P-2 o mocy 1,2 MW, pieca gazowego o mocy 0,05 MW, bądź spawalni. Wielkość dozwolonej emisji zanieczyszczeń do powietrza określa Decyzja Starosty Poznańskiego OŚ-XI-11/7643-24/99 z dn. 24.05.1999r. W zestawieniu pominięto niewielkie zakłady prowadzące działalność nie powodującą powstawania zanieczyszczeń, jak np. piekarnie zaopatrzone w piece elektryczne, zakłady murarskie, garncarstwo, małe zakłady stolarskie i betoniarskie (tabela 18).

3.5. Rekreacja i turystyka

Na dogodne warunki dla rozwoju turystyki na terenie gminy składa się kilka elementów: środowisko przyrodnicze, bliskość dużych aglomeracji miejskich, stosunkowo dobrze rozbudowana baza noclegowa oraz rozbudowana sieć ścieżek i szlaków turystycznych.

Na terenie gminy zlokalizowane są większe kompleksy działek letniskowych i pracowniczych ogródków działkowych (tabela 19). Uzbrojenie techniczne parceli w: studnie, wodociąg, prąd, gaz, szamba oraz kontenery na odpady jest zróżnicowane.

Na terenie gminy działa kilka ośrodków wypoczynkowych i hoteli w Pobiedziskach, Promnie, Promienku i Krześlicach. Na szczególną uwagę zasługuje pałac w Krześlicach pełniący rolę centrum edukacyjno-konferencyjnego. Wykup zabudowań pałacowych wraz z parkiem pozwolił na stworzenie prężnie działającego ośrodka, wykorzystującego dziedzictwo kulturowe przy jednoczesnym jego zachowaniu i utrzymaniu w stanie pozwalającym na istnienie w przyszłości.

Obok tradycyjnych form wypoczynku i pobytu urlopowego na terenie gminy rozwija się baza agroturystyczna. Na stan na rok 2004 na opisywanym obszarze zlokalizowanych jest siedem gospodarstw agroturystycznych w: Bednarach, Starej Górcie, Promnie, Stęszewku i Biskupicach. Zapewniają one możliwość noclegu, kontaktu ze zwierzętami gospodarskimi, spożywania domowych posiłków oraz bliskość do innych atrakcji turystycznych gminy.

W pobliżu jezior zlokalizowane są dość licznie, biwaki, pola namiotowe, plaże oraz stacje wędkarskie. W większości są to obiekty bez kompleksowego uzbrojenia technicznego. W tym wypadku ruch ludności z pobliskich miast stwarza poważne obciążenia dla środowiska. Brak sanitariatów powoduje znaczne zaśmiecenie miejsc

wypoczynku oraz zanieczyszczenie fekaliami brzegów oraz samych jezior. Jednocześnie podczas prac terenowych do niniejszego opracowania obserwowano próby pogodzenia potrzeb człowieka i środowiska przyrodniczego. Przy stanowiskach wędkarskich na jeziorze Tuczno rozwieszane są na drzewach plastikowe worki na odpady. Ta prosta forma zbiórki odpadów stosowana przez związek wędkarski pozwala na znaczne ograniczenie odpadów składowanych w środowisku. Obserwowane zaśmiecenie (nawet przy zwiększonym ruchu w czasie zawodów wędkarskich) było stosunkowo niewielkie.

Drugim przykładem gdzie osiągnięto kompromis pomiędzy ukierunkowaniem napływu osób wypoczywających, a ograniczeniem negatywnego działania ich na środowisko jest Ekoplaża. Wydzielono i opłotowano pas nadbrzeżny oraz niewielki fragment lasu w miejscu gdzie od wielu lat funkcjonowała dzika plaża. Teren został oczyszczony z porzuconych przez ludzi odpadów. Prace porządkowe są cyklicznie powtarzane. Niewielka odpłatność za wstęp pokrywa koszty związane z obsługą ruchu turystycznego i konserwacją infrastruktury obiektu.

Tabela 19. Wykaz działek letniskowych oraz ogrodów działkowych na terenie Gminy Pobiedziska

Miejscowość	Liczba
<i>Działki letniskowe</i>	
Bugaj	150
Jerzyn	161
Kapalica	151
Kowalskie	139
Stęszewko	389
Tuczno	78
Wagowo	50
<i>Pracownicze ogródki działkowe</i>	
Pobiedziska	216
Ogrody Działkowe im. K. Świerczewskiego	85
Ogrody Działkowe im. Mieszka I	131
Bugaj	244
Jerzyn	731
Kołata	252
Barcinek	166
Wagowo I	437
Wagowo II	330

Źródło: Dane UMiG 2004

Listę atrakcji turystycznych na terenie gminy wzbogacają obiekty zabytkowe, figurki przydrożne, tablice pamiątkowe. Pokazują one historię tego regionu o prawie tysiącletnich tradycjach. Ofertę turystyczną wzbogaca także *Skansen Miniatur Szlaku Piastowskiego*. Jego podstawowym zadaniem jest ukazanie struktury przestrzennej

Szlaku w jego dzisiejszym i częściowo historycznym kształcie oraz procesu osadnictwa i kształtowania się państwowości polskiej. Skansen zlokalizowany jest przy drodze nr 5 Poznań-Gniezno w dolinie rzeki Główniej, w niecce o powierzchni 23 ha, będącej pozostałością po kopalni żwiru.



Fot. 8. Ekoplaża

Zdjęcie udostępnione ze zbiorów prywatnych

Przedstawione są obiekty historyczne i interesujące fragmenty zabudowy miast wielkopolskich w skali 1:20, a w tym: ratusze, kościoły, kamienice, muzea, pałace, pomniki, grody itp. Miniatury obrazują obecny stan zabytków, a także ich najbliższe otoczenie. Do tej pory powstało tam ponad 100 obiektów.

Przez obszar gminy przebiegają szlaki turystyczne piesze, rowerowe, turystyczne trasy samochodowe i autokarowe oraz ścieżka dydaktyczna. Projektuje się także uruchomienie szlaku kajakowego. Obecnie na terenie gminy istnieją następujące **znakowane szlaki piesze**:

- Szlak niebieski: na obszarze gminy Pobiedziska liczy 19,0 km długości. Jednocześnie stanowi fragment dłuższego szlaku Promno - Marzenin (58,9 km). W granicach gminy punktem wyjściowym jest stacja PKP w Promnie, a końcowym - jez. Baba w Lasach Czarniejewskich. Początkowo trasa wiedzie terenem odkrytym, w większości wśród pól uprawnych. Kompleksy leśne zaczynają się w okolicach jeziora Brzostek i ciągną się przez tereny Parku Krajobrazowego Promno do Lasów Czarniejewskich. Na trasie znajduje się wiele ciekawych i malowniczych miejsc, do których należą: jezioro Góra, dolina rzeki Cybiny z pozostałością średniowiecznego grodziska, jezioro Brzostek, rez. jezioro Drażynek, okolice wzgórza 127 oraz jeziora Baba i Okrągłak. Szlak krzyżuje się kilkakrotnie z innymi trasami lub przebiega w pobliżu przystanków komunikacji publicznej w Promnie, Górze i w Wagowie. Tym samym stworzone są możliwości zmiany trasy lub rezygnacji z niej. Turyści mogą w dwóch miejscach wejść na szlak zielony, bądź jeden raz wybrać szlak żółty. Ponadto szlak dwukrotnie przecina się z trasą rowerową. Przecięcie na dziesiątym kilometrze przebiegu szlaku z trasą

rowerową umożliwia dotarcie do Pobiedzisk w przypadku rezygnacji z dalszej wędrówki.

- Szlak zielony: jest najdłuższym szlakiem pieszym na tym obszarze, łączy on miasta Pobiedziska i Oborniki. Całość trasy liczy 82 km, zaś odcinek znajdujący się w granicach gminy 25 km. Na trasie szlaku znajdują się miejsca atrakcyjne pod względem krajobrazowym, przyrodniczym oraz krajoznawczym. Trasa szlaku biegnie brzegami jezior: Stęszewsko-Kołakowskiego, Wronczyńskiego Dużego, Dębińca, Drażynka, Brzostku i Dobrego. Poprowadzony jest obok pomników przyrody tj. robinii pseudoakacji w Pobiedziskach i głązu narzutowego przy jeziorze Dębiniec oraz przez trzy rezerwaty przyrody: Jezioro Dębiniec, Jezioro Drażynek i Las Liściasty w Promnie. Ponadto szlak zielony jest bardzo bogaty w zabytki historii. Do najważniejszych z nich należą: kościół z XIII w., dzwonnica z XVIII w., rynek z zabudowaniami z XIX w. w Pobiedziskach, Klasztor Sióstr Sacre - Coeur w Polskiej Wsi oraz dworek z XIX w. we Wronczynie. Trasa dziesięć razy przecina trasę rowerową lub szlak niebieski oraz kilkakrotnie wiedzie w pobliżu punktów komunikacji kolejowej i autobusowej. Stwarza to możliwości zmiany przebiegu trasy lub jej zakończenia. Poza kilkoma słabo oznaczonymi miejscami, szlak jest czytelny.
- Szlak żółty: wiedzie od Wierzyca do Czarniejewa. Na terenie gminy opisywana trasa rozpoczyna się 700 m za wsią Wierzyce, kończy się zaś nad jeziorem Baba, w miejscu przecięcia szlaku żółtego i niebieskiego. Opisywany fragment jest najkrótszy w gminie, bowiem liczy tylko 5,1 km długości. Prowadzi przez Lasy Czarniejewskie otaczające Jeziora Babskie. W dużej części trasa szlaku pokrywa się z utworzoną w 1998 roku przez pracowników Nadleśnictwa Czarniejewo ścieżką przyrodniczo-leśną. Połączenie trasy ścieżki i szlaku pozwoliło na bardzo dobre wyposażenie ich w infrastrukturę turystyczną. Przystanki komunikacji zbiorowej znajdują się w punktach początkowym i końcowym w: Wierzycach i Czarniejewie. Przez to nie istnieje możliwość wcześniejszego zakończenia wędrówki. Można jedynie zmienić szlak na niebieski w miejscu i przecięcia nad jeziorem Baba.

Na terenie gminy wytyczone także są szlaki rowerowe. Tylko część z nich jest oznakowana.

- Znakowana trasa rowerowa: Jez. Malta - Antoninek - Gruszczyn - Uzarzewo - Biskupice - Promno - Pobiedziska - Węglewo - Moraczewo - Gniezno. Powstała ona w wyniku starań Wydziału Kultury Fizycznej i Turystyki w Poznaniu przy współpracy władz samorządowych Pobiedzisk, Swarzędza i Poznania. Prace prowadzone były w dwóch etapach. Otwarcie pierwszego odcinka od jeziora Maltańskiego do Pobiedzisk nastąpiło 4. VI. 1994 r. i zostało połączone z rajdem kolarskim. Wiedzie on równoległe do trasy samochodowej nr 5 Poznań-Gniezno po jej południowej stronie. Trasa przebiega w dolinie Cybiny wśród lasów i pól. W Gminie Pobiedziska trasa prowadzi przez Park Krajobrazowy Promno ukazując jego najciekawsze zakątki. Koniec odcinka wyznacza stacja PKP w Pobiedziskach. Oznakowania drugiego fragmentu trasy w terenie zostało ukończony w 1998 r. Stanowi fragment trasy rowerowej do Gniezna, która wiedzie przez Węglewo, Moraczewo, Dziekanowice, Braciszewo, Piekary. Początek swój bierze ona na rynku w Pobiedziskach przed kościołem św. Michała Archanioła. Koniec trasy ma miejsce przed wsią Moraczewo. Podobnie jak w poprzednim przypadku biegnie równoległe do trasy Poznań-Gniezno. Jednakże w tym wypadku wytyczony ona jest po północnej stronie drogi krajowej. Fragment ten jest mniej atrakcyjny w porównaniu ze starszym fragmentem trasy bowiem poprowadzony jest w większości wśród pól uprawnych. Jedną z atrakcji w granicach Gminy Pobiedziska, jest zabytkowy, drewniany kościół w Węglewie. Oba odcinki liczą łącznie 35,2 km długości. Poprowadzone są one drogami o utwardzonej nawierzchni z małym natężeniem ruchu samochodowego.
- Nieoznakowany szlak rowerowy „Rowerem na Szlaku Piastowskim”. Wytyczony przebieg szlaku obejmuje wszystkie najważniejsze miejscowości na szlaku piastowskim. Poprowadzony jest drogami o stosunkowo małym ruchu samochodowym w otoczeniu lasów i jezior. Przebycie całej trasy o długości 298 km przewidziana jest na siedem dni. Szlak bierze swój początek w Poznaniu na ul. Warszawskiej (dzień pierwszy) a kończy się w Inowrocławiu (dzień siódmy). Poszczególne punkty postojowe wyznaczone są w miejscowościach gdzie znajdują się czynne w okresie letnim schroniska młodzieżowe lub pola namiotowe, wyposażone w parkingi dla rowerów. Według założeń

projektowych trasy drugiego dnia przejeżdża się przez obszar Gminy Pobiedziska odwiedzając kolejno następujące miejscowości: Tuczno - Wronczyn - Złotniczki - Pomarzanowice - Latalice – Węglewo, co daje łącznie odcinek 13 km. Miejscami, które warto odwiedzić są: dworek we Wronczynie z XIX w., dworek w Pomarzanowicach z XIX w., kościół drewniany w Węglewie z pocz. XIX w.

- Nieoznakowany szlak rowerowy Poznań - Kobylnica - Wierzenica - Tuczno - Wronczyn - Jerzykowo - Biskupice - Uzarzewo - Gruszczyn - Swarzędz – Poznań. Łączna długość szlaku wynosi 55 km. Na terenie gminy przebiega przez miejscowości: Tuczno, Wronczyn, Jerzykowo, Biskupice. Poprowadzony jest wśród pagórków, dolin, rzek, w pobliżu jezior oraz wśród lasów z bardzo urozmaiconym drzewostanem i cennymi pomnikami przyrody. W gminie Pobiedziska szlak rowerowy prowadzi przez Tuczno, Wronczyn, Jerzykowo i Biskupice.
- Nieoznakowany szlak rowerowy "Pętla na wschodzie" prowadzi przez okolice jeziora Góra, i miejscowości Tuczno, Milno, Gruszczyn, Wierzenica, Uzarzewo, Promno. Całość szlaku ma długość 38,9 km i jedynie jego część mieści się w granicach gminy. Nazwa trasy jest związana z umiejscowieniem szlaku na wschód od Poznania oraz jej kształtu przypominającego pętlę. Wytyczając szlak poprowadzono go przez bardzo urozmaicone tereny leśne, wzdłuż ciągu jezior pomiędzy Pobiedziskami a Murowaną Gośliną, gęste lasy Puszczy Zielonki, oraz wśród pól i zabudowań wiejskich, pomiędzy dolinami rzek Głównej i Cybiny w drodze powrotnej.
- Nieoznakowany szlak rowerowy "Dookoła Jez. Kowalskiego" obiega zbiornik zataczając pętlę wokół niego. Proponowany przebieg trasy łączy: Biskupice, Jerzykowo, tamę na Zbiorniku Kowalskim, Kołatę i Biskupice. Całość wynosi zaledwie 16,7 km. Rekompensuje to duże urozmaicenie odcinków. Szlak w całości przebiega przez gminę Pobiedziska. Istnieje możliwość zmiany trasy, a dokładnie jej przedłużenia o odcinek z Biskupic do Pobiedzisk.

Dodatkowo przez teren gminy przebiega fragment najdłuższej w Europie trasy do uprawiania alternatywnej turystyki konnej *Wilczy szlak*. Nazwa związana jest z mieszczącym się na trasie Zakładem Doświadczalnym Akademii Rolniczej w Stobnicy. Szlak prowadzi ze Stęszewka na obrzeżach Puszczy Zielonki, aż do Lubniewic - malowniczej miejscowości turystycznej na Ziemi Lubuskiej.

Całkowita długość tej trasy liczy 220 km, prowadząc ze Stęszewka na obrzeżach Puszczy Zielonki aż do Lubniewic na Ziemi Lubuskiej. Poprowadzony on jest dzikimi nadwarciańskimi brzegami, tajemniczymi jarami nad Wełną, sosnowymi borami Puszczy Noteckiej i wrzosowiskami na wydmowych wzgórzach Miedzianych Gór oraz nad spokojnymi lustrami jezior Pojezierza Międzychodzkiego. Ponadto na trasie mieszczą się zabytki historii i kultury.

Połączeniem aspektów turystyczno-krajobrazowych z edukacyjno-poznawczymi są ścieżki dydaktyczne. Na terenie Gminy Pobiedziska wytyczona jest ścieżka przyrodniczo-leśna w Jeziercach. Została ona zaprojektowana i utworzona przez Nadleśnictwo Czarniejewo. Otwarto ją 1 września 1998 r. Prowadzi przez kompleks Lasów Czarniejewskich otaczających śródleśne Jeziora Babskie. Prezentowane są na niej elementy ekosystemów leśnych oraz działania prowadzone w celu ich ochrony. Trasa rozpoczyna się i kończy we wsi Jezierce. Punktem wyjścia a zarazem metą jest ogrodzony teren w "centrum" wsi, zagospodarowany, wyposażony w wigwam z ławkami, stołami oraz miejscem na palenisko. Ścieżka podzielona jest na dwie pętle: krótszą o długości 2 500 m, której pokonanie zajmuje około 2 godzin oraz dłuższą 3 700 m, dla której przejścia obliczono na około 3 godziny.

Na terenie gminy zaprojektowany został *szlak kajakowy*. Koncepcja szlaku została opracowana w gminie w 1996 r. Trasa ma prowadzić przez 6 jezior: Biezdruchowskie, Jerzyńskie, Wronczyńskie Małe i Wronczyńskie Duże oraz Stęszewsko-Kołatkowskie. Pomiędzy jeziorami Biezdruchowskim i Jerzyńskim szlak będzie prowadził odcinkiem rzeki Głównej i kanałem Wronczyńskim. Łączna długość szlaku wyniesie 12,4 km. Na większości jezior wyznaczone są miejsca biwakowe. Ponadto przewidywane jest utworzenie małych przystani i punktów gastronomicznych. Powstanie szlaku ma na celu połączenie miasta Pobiedziska z atrakcyjnymi turystycznie i rekreacyjnie terenami w Tucznie .

Przez teren gminy przebiegają także dwie turystyczne trasy samochodowe i autokarowe: Szlak Piastowski oraz Europejski szlak dalekobieżny E 11. Szlak Piastowski przebiega przez środkową i północno-wschodnią część Wielkopolski. Główna oś szlaku na długość 115 km, a przebiega na trasie Poznań – Gniezno – Trzemeszno - Strzelno - Kruszwica. Od opisanej trasy istnieje kilka odgałęzień bocznych do Biskupina, Żnina, Lubostronia, Czarniejewa i Giecza. Przez obszar Gminy Pobiedziska szlak przebiega na długości 11 km i wiedzie trasą krajową nr 5 z Poznania do Gniezna. W granicach gminy za punkt początkowy uznaje się parking we wsi

Bugaj, z wiatrakami z 1840 r., a końcowym cmentarny kurhan niedaleko wsi Moraczewo.

Europejski szlak dalekobieżny E 11 przebiegający przez obszar gminy, łączy Wybrzeże Morza Północnego, Harz i Brandenburgię z Mazurami. Całkowita długość wynosi 2 100 km, z czego w Polsce 1149 km. Na terenie kraju szlak prowadzi m. in. przez Rzepin, Sulęcín, Lubniewice, Bledzew, Międzyrzecz, Pszczew, Międzychód, Sieraków, Wronki, Obrzycko, Szamotuły, Poznań, Czerwonak, Tuczno, Pobiedziska, Gniezno, Strzyżewo Kościelne, Rzym, Biskupin, Bydgoszcz, Toruń, Olsztyn, Lidzbark Warmiński, Giżycko, Pisz, Augustów, Ogrodniki. W granicach gminy łączy Tuczno z Pobiedziskami, prowadząc dalej trasę Szlaku Piastowskiego w kierunku Gniezna. Na opisywanym obszarze nie został oznaczony w terenie i nie posiada dokładnego opisu przebiegu. Do jego atrakcji można zaliczyć zabytki pochodzące z XIII i XIX w. zlokalizowane

w pobliżu rynku w Pobiedziskach.

Plaże znajdują się w:

- Barcinku nad zbiornikiem Kowalskie, długość 200 m, szerokość 8 m,
- Tucznie, nad jeziorem Stęszewsko-Kołatkovskim, długość 25 m, szerokość 30 m, dzika, bez jakichkolwiek urządzeń,
- nad jeziorem Tuczno, długość 15 m, pow. 500 m², nie zorganizowana
- wzdłuż działek letniskowych Stęszewka, długość ca 6000 m (UT4, UT5), o ograniczonym dostępie, nie zagospodarowana,
- nad jeziorem Stęszewsko-Kołatkovskim w Stęszewku, EKO-PLAŻA
- w Złotniczkach nad jeziorem Jerzyńskim, długość 35 m, szerokość 15 m, dziki biwak,
- Złotniczki, nad jeziorem Jerzyńskim, mostek, długość 18 m, szerokość 25 m, dziki biwak,
- w rezerwacie Dębiniac, długość 18 m, szerokość 6 m, pow. 1500 m²,
- nad jeziorem Dobrze od ul. Klasztornej, długość 30 m, szerokość 15 m, niezorganizowana, planowane urządzenie,
- nad jeziorem Biezdruchowo, kąpielisko strzeżone wyposażone w zaplecze sanitarne, sprzęt wodny, pomost, boisko do piłki plażowej.
- nad jeziorem Wronczyńskim, dziki biwak,

- kąpieliska niestrzeżone w pobliżu miejscowości Jezierze nad śródleśnymi jeziorami Baba i Uli. Nad jeziorem Baba istnieje urządzone miejsce biwakowe z zadaszeniem i ławkami i stolikami.
- liczne kąpieliska nie strzeżone na terenie kompleksów leśnych.

Wyznaczono cztery podstawowe obszary wypoczynkowe:

1. rejon zbiornika wodnego - jezioro Kowalskie, dla 8300 osób
2. rejon projektowanego zbiornika Uzarzewskiego, potencjalny,
3. rejon jezior Stęszewsko – Kołatkowsko - Wronczyńskich, dla 5200 osób,
4. rejon parku krajobrazowego Promno i Puszcza Zielonka, dla 3800 osób.

Chłonność terenów wypoczynkowo – turystycznych w gminie obliczono docelowo na 22.200 osób

3.6. Komunikacja

W zakresie komunikacji istotne są następujące zagadnienia:

- istniejąca sieć drogowa, jej nawierzchnia i natężenie ruchu,
- istniejąca sieć kolejowa i natężenie ruchu,
- lotnisko powojaskowe i natężenie ruchu,
- istniejące zaplecze motoryzacji (stacje benzynowe, warsztaty).

Powyższe elementy decydują o poziomie skażenia powietrza i ziemi substancjami gazowymi i ropopochodnymi.

Sieć dróg publicznych tworzą: krajowe, wojewódzkie, powiatowe oraz gminne. Łączna ich długość wynosi 210,3 km.

Obszar gminy przecina droga krajowa nr 5 międzyregionalna (E-261 – 14,3 km) III klasy technicznej Poznań - Pobiedziska - Gniezno – Bydgoszcz oraz droga wojewódzka nr 256 IV klasy technicznej Kostrzyn - Łubowo. Do dróg powiatowych należą 32 208 Swarzędz - Tucno, 32 209 Kostrzyn – Pobiedziska, 32 235 Swarzędz - Biskupice, 32 237 Biskupice – Paczkowo, 32 304 Boduszewo - Tucno, 32 305 Kiszkowo – Pobiedziska, 32 358 Kiszkowo – Łagiewniki, 32 404 Pobiedziska – Tucno, 32 405 Czarniejewo – Pobiedziska, 32 411 Jerzykowo – Tucno 32 412 Pobiedziska-Latalice, 32 413 Latalice- Łagiewniki, 32 415 Promno- Biskupice, 32 416 Pobiedziska-Iwno, 32 438 Wagowo-Nekla, przy czym jedynie część z nich ma nawierzchnię utwardzoną. Sieć dróg uzupełniają gminne. Łączna ich długość w 2003 r. wynosiła 120 km, przy czym nawierzchnię utwardzoną miało jedynie 47 km, co stanowiło 39 %.

Przez teren gminy przebiega jedna dwutorowa zelektryfikowana linia kolejowa Poznań - Pobiedziska - Gniezno. Stacje kolejowe i przystanki istnieją w Biskupicach, Promnie, Pobiedziskach Letnisku, Pobiedziskach.

Byłe lotnisko wojskowe Bednary obecnie wykorzystywane jest głównie do celów sportowych. Ponadto istnieją plany zagospodarowania obiektu na cele rekreacyjno-sportowe.

Zaplecze motoryzacyjne stanowią cztery stacje benzynowe: dwie w Pobiedziskach i po jednej w Biskupicach i Pomanarzowicach. Składnice paliw płynnych i dystrybutory dla własnych potrzeb znajdują się na lotnisku Bednary, w SKR Pobiedziska.

Większe warsztaty motoryzacyjne znajdują się w: Biskupicach (ZNA-Zakład Naprawy Autobusów), i SUR (Spółdzielnia Usług Rolniczych) Pobiedziskach.

3.7. Urządzenia przesyłowe

Do urządzeń przesyłowych zaliczamy linie energetyczne najwyższych napięć, gazociągi i ropociągi i związane z nimi urządzenia techniczne. Nie stanowią one zagrożenia dla środowiska.

Teren gminy zasilany jest w energię elektryczną z linii 110 KV Czerwonak – Gniezno za pośrednictwem stacji energetycznej GPZ w Pomarzanowicach. Linia ta przebiega w północnej części w rejonie wsi Karłowice, Kołata, Złotniczki, Pomarzanowice i Kocanowo. Obowiązuje dla niej strefa ochronna: 15 m od osi w obu kierunkach.

Przez teren gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia z rur \varnothing 159/4,5 relacji Poznań – Gniezno. Od niego prowadzone są odboczki do Pobiedzisk (80 m) i Biskupic (100 mm). Ponadto na terenie gminy zlokalizowane są dwie stacje redukcyjne I stopnia: w Pobiedziskach



Fot. 9. Stacja redukcyjna w Biskupicach

(przepustowość 9000 m³/h) oraz w Biskupicach (przepustowość 300 m³/h).

W zachodniej części gminy przez grunty wsi Jankowo i Huby Uzarzewskie przebiega rurociąg naftowy "Przyjaźń" \varnothing 800 mm. Przechodzi on przez rzekę Cybinę w km 18 600. Strefa ochronna rurociągu ma szerokość 500 m.

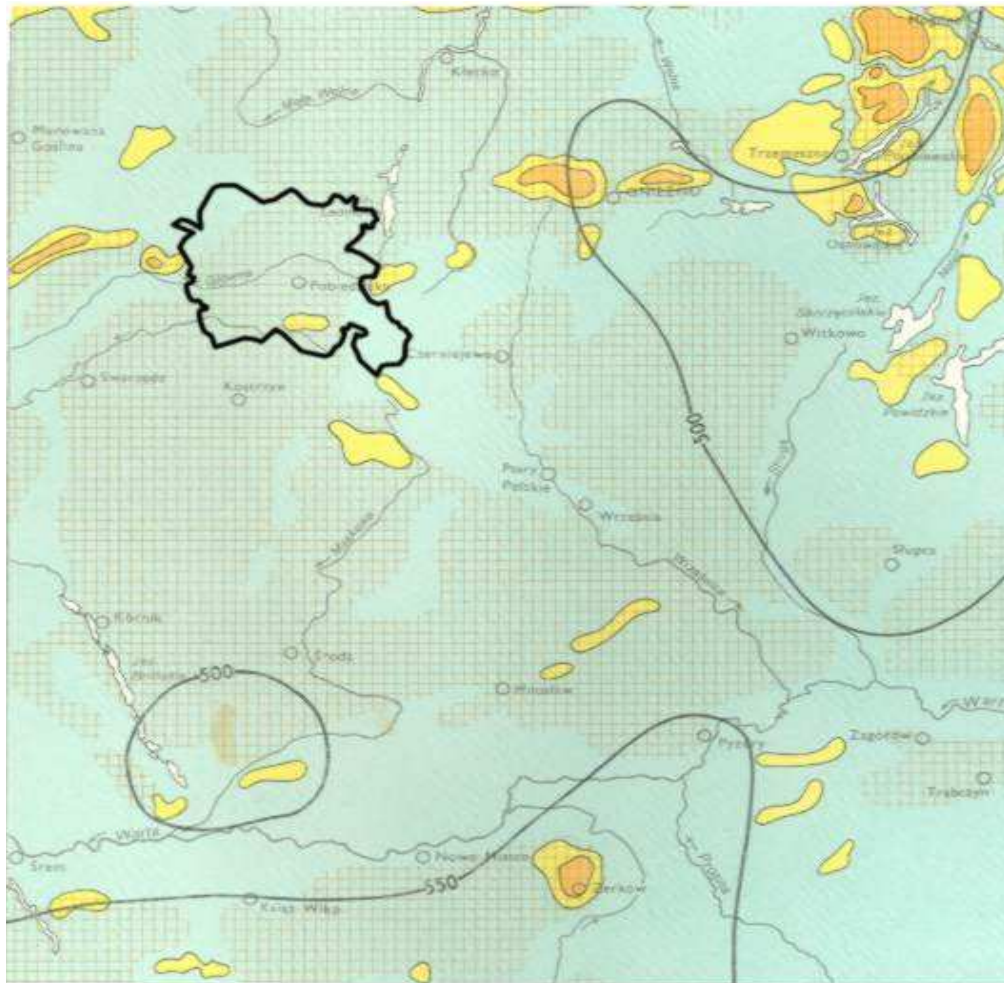
3.8. Ujęcia wody, strefy ochronne

Z każdym ujęciem wody pitnej wiążą się zagrożenia wynikające z jego istnienia (wzrasta gwałtownie ilość ścieków), jak też zagrożenia związane z groźbą zanieczyszczenia wód podziemnych. Dotyczy to szczególnie azotanów, pozostałości po pestycydach oraz odcieków po odpadach. Z powyższych względów niezbędne jest ustalenie lokalizacji i charakterystyki istniejących ujęć wody oraz zasięgu sieci wodociągowej.

Jak wspomniano w rozdziale 2.1. większość gminy leży w obrębie Wielkopolskiej Doliny Kopalnej, co wielce ułatwia zaopatrzenie w wody podziemne. Na całym obszarze gminy izolacja pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego od powierzchni jest pełna. Utwory przepuszczalne występują jedynie pod lasami (rysunek 15).




Podane w tabeli 20 wydajności studni pochodzą z zezwoleń wodno-prawnych wydanych przez Urząd Wojewódzki w Poznaniu. Rzeczywiste wydajności studzien są niekiedy większe.

Za wyjątkiem studni awaryjnej Biskupice ($r = 1000$ m), nie wyznaczono pośrednich stref ochronnych. Szerokość bezpośredniej strefy ochronnej waha się zazwyczaj w granicach 8-10 m. Jest to teren ogrodzony.






Legenda

Utwory powierzchniowe

-  Przepuszczalne
-  Półrzepuszczalne
-  Bardzo słabo przepuszczalne

Głębokość pierwszego zwierciadła wód podziemnych [m]

-  0-5
-  5-20
-  >20

Rysunek 15. Mapa przepuszczalności utworów powierzchniowych i głębokości pierwszego zwierciadła wód podziemnych (opracowanie własne)

Źródło: Mapa Hydrogeologiczna Polski, arkusz Gniezno w skali 1:500 000

Tabela 20. Ujęcia wody pitnej w Gminie Pobiedziska

Lp	Lokalizacja studni	Charakterystyka studni					Głębokość zalegania warstwy wodonośnej (m ppt)	Miąższość warstw gliny i iłu przy krywających warstwę wodonośną (m)	Uwagi
		wydajność (m ³ /h)	głębokość (m)	statyczne lustro wody (m ppt)	Szerokość strefy ochronnej (m)				
					bezpośredniej	pośredniej			
1.	Pobiedziska miasto 3 studnie	1-90 2-55 3-73	91,2 84,5 85,0	19,4 18,90	8,0		64 - 82,0		
2.	Pobiedziska - Synteza	49,8	ujęcie brzegowe	najniższy poziom poboru na rzędnej 95,2 m npm jez. Biezdruchowskim			0,0	0	min. poziom poboru wody z jeziora 95,2 m npm
3.	Bednary Jedn. Wojsk. 2585	20,0	125,0		20		95,3 - 125,0	76,7	
4.	Biskupice - Promno 5 studni	500,0				1000			WPWiK, rezerwa miasta Poznania
5.	Biskupice, wodociąg grupowy	N1 - 99,0 N2 - 99,0	76,0 75,0	16,60 15,90	10		64 - 74,0	64	
6.	Biskupice, Chem. Sp-nia Pracy Unia z-dnia nr 4 (MPK)	20,0	75,0	12,5	20		67 - 74,0	67	
7.	Bugaj - Barcinek WZIR Poznań	12,2							osiedle domków letn.
8.	Góra (b. PGR)	25,0	76,0	16,67	10				osadnik 8,7 m ³
9.	Gołuń (b. PGR)	72,0	86,0	21,3	8		69 - 84,5	55,3	
10.	Jerzyn - POD Rzepicha	20,0			8				POD
11.	Jerzyn - b. PGR, wodociąg grupowy Jerzyn - Wronczyn	Stud Nr 1: 58,0 Stud Nr 1: 49,5	120,0 120,0	19,70 24,10	 8		66 - 90,0 103 - 118,0	 89	osadnik 20 m ³

Lp	Lokalizacja studni	Charakterystyka studni					Głębokość zalegania warstwy wodonosnej (m ppt)	Miąższość warstw gliny i iłu przy krywających warstwę wodonosną (m)	Uwagi
		wydajność (m ³ /h)	głębokość (m)	statyczne lustro wody (m ppt)	Szerokość strefy ochronnej (m)				
					bezpośredniej	pośredniej			
12.	Kocanowo b. PGR	16,0	75,0	15,8	15		60 - 72,7	59	
13.	Kociałkowa Górka Nr 1 Nr 2	22,0	81,0	19,45			59,5 - 80,0	51,2	7,5 m ³ dla deszczowni
		53,0	81,0	18,6			65 - 79,0	59,0	
14.	Kowalskie b. PGR	9,2	116,0	15,8	20				
15.	Krzeńlice b. PGR	16,6	62,5	11,2	20		55,5 - 60,5	52,5	osadnik 6,4 m ³
16.	Latalice, wodociąg grup.	25,0	126,0	22,0			109 - 124,5	100	osadnik 4,8 m ³
17.	Pomarzanowice	36,0	118,0	15,3	10				
		36,0	116,0	15,0					
		50,0							
		16,5	173,0	21,3					
18.	Promno RSP	30,3	73,0	5,0					osadnik 8,7 m ³
19.	Podarzewo RSP	10,0	65,0	17,3	10		51,6 - 63,0	49	
20.	Stęszewko b. PGR wodociąg grupowy	30,0	132,0	18,5	10		104 - 132,0	97,7	ujęcie Tuczno
21.	Stęszewice WZIR	30,0	120,5		10,0				
22.	Wronczyn b. PGR	23,7	52,0	10,0	10				
23.	Pobiedziska st. PKP	59,6	31,0	1,63					
24.	Tuczno, Ośr. Gaz.	34,0	120,5	-	10		106,3 -117,5	89	
25.	Kołatka wod. grup.								wodociąg grupowy

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska, 1993

4. Założenia związane z planowaniem przestrzennym w gminie

4.1. Opracowanie ekofizjograficzne dla Miasta i Gminy Pobiedziska

Opracowanie ekofizjograficzne zawiera ocenę przydatności funkcjonalnej terenu, uwzględniającą jego strukturę przyrodniczo-krajobrazową, a w szczególności: położenie, system powiązań ekologicznych oraz warunki prawidłowego funkcjonowania środowiska zapobiegające dalszej degradacji jego walorów i zasobów.

Przydatność środowiska dla rolnictwa. W gminie Pobiedziska rolnicwo stanowi główną funkcję gminy. Tereny w północno-wschodniej, środkowej oraz południowej części gminy należą do III-IV klasy gruntów ornych i są predysponowane do intensywnego rolnictwa. Wskazane jest tu prowadzenie produkcji rolnej bez ograniczeń przy zachowaniu obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska. Postuluje się łączenie gospodarstw dla wytworzenia dużych areałów rolnych oraz wprowadzanie zabudowy zagrodowej, gdy wielkość gospodarstwa rolnego przekracza 10 ha.

Na gruntach ornych o słabych kompleksach glebowych 6, 7 i 9 położonych wśród kompleksów glebowych dobrych 2, 4 i przewiduje się działalność inwestycyjną związaną produkcją zwierzęcą i przetwórstwem płodów rolnych z zachowaniem zasad ochrony środowiska.

Na obszarach objętych ochroną prawną gospodarka rolna powinna być prowadzona w odmienny sposób. W granicach parków krajobrazowych oraz ich otulinach wskazany jest rozwój rolnictwa ekologicznego.

Na terenach użytkowanych rolniczo zalecane jest gospodarowanie w oparciu o Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej.

Gleby najsłabsze V i VI klasy bonitacyjnej powinny zostać zagospodarowane do celów pozarolniczych, np. zabudowy letniskowej bądź mieszkaniowej. Znaczna część tych gleb predestynowana jest pod zalesienia.

Możliwa jest budowa siedlisk rolniczych związanych bezpośrednio z areałem. Zabudowa mieszkaniowa, gospodarcza oraz budynki związane z produkcją rolną powinny nawiązywać do tradycyjnej miejscowej architektury.

W dolinach rzek Głównej i Cybiny oraz mniejszych cieków wskazana jest gospodarka łąkowo-pastwiskowa, która wymaga właściwych stosunków wodnych.

Przydatność dla osadnictwa. Rozwój funkcji mieszkaniowej powinien dotyczyć głównie istniejących jednostek osadniczych z zachowaniem zabudowy. Ograniczenie dla rozwoju sieci osadniczej poszczególnych wsi oraz samego miasta stanowią przede wszystkim dobre gleby oraz obszary chronione.

Na terenach użytkowanych rolniczo rozwój funkcji mieszkaniowej powinien być ograniczony do poszerzania istniejących siedlisk. W przypadku budowy nowych powinno być to realizowane jedynie na gruntach o niskiej przydatności dla rolnictwa. Ponadto nową zabudowę w obrębie jednostek osadniczych należy wiązać z istniejącą zabudową i jej układem przestrzennym. Powstająca zabudowa powinna być odsunięta od linii lasu. Przy opracowaniu miejscowego planu należy uwzględnić wydzielenie drogi przeciwpożarowej.

Najkorzystniejsze tereny dla osadnictwa występują na wysoczyźnie oraz w obrębie równiny sandrowej w rejonach z glebami klasy V i VI, gdzie w podłożu występują przeważnie grunty piaszczyste, a poziom I zwierciadła wód gruntowych zalega głębiej niż 2,0 m p.p.t. Tereny te charakteryzują się korzystnymi warunkami klimatyczno-zdrowotnymi. Z kolei tereny wysoczyzny i równiny sandrowej z glebami wysokich klas bonitacyjnych III-IV są nie wskazane dla osadnictwa, gdyż na tych terenach okresowo i lokalnie istnieje możliwość płytszego zalegania wód gruntowych. W tym przypadku warunki wodne ograniczają realizację zabudowy z podpiwniczeniem.

Na obszarze Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka i jego otuliny objętych ochroną zabudowa powinna być prowadzona zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie *Planu ochrony Parku* opracowanym przez EKO-GEO-GRAF s.c. Biuro Projektowania i Doradztwa Poznań 2003r. Dla zabudowy mieszkaniowej w strefie ochrony krajobrazu kulturowego – w granicach Parku ustala się powierzchnię zabudowy średnio 2 500 m², a dla otuliny zawierającej strefę ochrony krajobrazu kulturowego związanego z rolnictwem należy zachować średnią wielkość działki 2 000 m², a minimalną 1200 m².

Powyższe ustalenia zasadniczo są zgodne z *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego* (zatwierdzone Uchwałą Rady Miejskiej Gminy Pobiedziska Nr XXXV/317/00 z dnia 27.10.2000r.). Zgodnie z zapisami zawartymi w *Studium...* na obszarach parków krajobrazowych wielkość działek mieszkaniowych powinna wynosić minimum 1 500 m², a w otulinach 1 200 m². W granicach miasta powierzchnia działek może być mniejsza. W *Opracowaniu ekofizjograficznym* przyjmuje się wielkości działek określone w cytowanych dokumentach

Przydatność środowiska dla aktywizacji gospodarczej. Tereny przemysłowe znajdują się w mieście Pobiedziska. Rozwój terenów przemysłowych związanych z obsługą gospodarstw rolnych, hodowlanych, ogrodniczych, możliwy jest na terenach rolniczych (klasy gruntów II-IV) położonych poza granicami parków krajobrazowych.

Nieuciążliwe usługi związane z obsługą miejscowej ludności oraz głównych tras komunikacyjnych i Szlaku Piastowskiego wskazane są na terenach o niskich klasach bonitacyjnych.

Niewskazana jest także lokalizacja terenów działalności gospodarczej mogących obniżyć wartości przyrodnicze i krajobrazowe – stwarzających zagrożenie dla wód powierzchniowych, podziemnych, powietrza, klimatu akustycznego oraz pozostałych komponentów środowiska. W celu zachowania walorów krajobrazowo-estetycznych, obiekty przemysłowe, usługowe jak również mieszkalne powinny być wkomponowane w najbliższe otoczenie. Dla zabudowy przemysłowej i usługowej zaleca się nie przekraczanie gabarytów zabudowy mieszkaniowej, znajdującej się w najbliższym otoczeniu. W granicach parków krajobrazowych należy wykluczyć lokalizację terenów przemysłu lub uciążliwych usług. W otulinach parków krajobrazowych możliwe jest lokalizowanie terenów aktywizacji gospodarczej nieuciążliwej, szczególnie w zakresie produkcji i przetwórstwa rolnego. Propaguje się znaczny udział zieleni w ich zagospodarowaniu w formie szerokich, wielopiętrowych pasów zieleni izolacyjnej.

Przydatność dla rekreacji. Przydatność rekreacyjna umożliwia w optymalnym stopniu wykorzystanie środowiska przyrodniczego poprzez zabezpieczenie właściwego wykorzystania przyrody i trwałości walorów będących podstawą funkcjonowania środowiska przyrodniczego i trwałości walorów będących podstawą rozwoju rekreacji. Istotnym problemem w rekreacyjnym wykorzystaniu środowiska jest godzenie funkcji rekreacyjnej z ochroną przed zniszczeniem walorów przyrodniczych obszarów, które były lub są podstawą jej wykształcenia.

Uwarunkowania przyrodniczo-krajobrazowe i kulturowe Gminy Pobiedziska stwarzają korzystne warunki dla rozwoju różnych form wypoczynku pobytowego, weekendowego, turystyki oraz sportu.

Dla funkcji rekreacyjnej korzystne są tereny parków krajobrazowych: Promno, Puszcza Zielonka z rynną jezior: Tuczo, Stęszewsko-Kołatkowskim, Wronczyńskim Małym i Dużym, a także doliny rzek: Głównej ze zbiornikiem „Kowalskie”, Cybiny

z jeziorem Góra. Dużą przydatność rekreacyjną mają również: jezioro Biedzdruchowskie, kompleksy leśne w rejonie Wagowa z rynną Jezior Babskich.

W części zachodniej gminy, w rejonie rynny jezior: Stęszewsko-Kołatkovskiego, Wronczyńskiego oraz w rejonie zbiornika Kowalskie istnieją korzystne warunki dla zabudowy letniskowej oraz sportu i rekreacji: pola golfowe, korty tenisowe, ośrodki jeździeckie. Teren lotniska w Bednarach jest odpowiedni dla organizowania szerokiego zakresu zawodów sportowych cieszących się dużym zainteresowaniem: wyścigi samochodowe i kartingowe, zawody szybowcowe, spadochronowe, balonowe, modeli latających itp. Rozwój wymienionych powyżej sportów może przyczynić się do przyciągnięcia znacznej ilości rekreantów wypoczynku weekendowego, a w tym wsi: Tuczo, Stęszewsko, Kowalskie i Jerzykowo.

O jakości wypoczynku na działkach rekreacyjnych decyduje ich sposób zagospodarowania, a w szczególności wielkość działek, ilość ogólnodostępnej zieleni, zapewnienie odpowiedniej ilości miejsc parkingowych, wyposażenie w infrastrukturę techniczną, dostępność usług, zadbane otoczenie.

Zabudowa letniskowa powinna rozwijać się tylko na dużych działkach, uzbrojonych w kanalizację sanitarną, odsuniętych od linii lasu, jezior i zbiorników wodnych (min. 100 m).

Teren gminy posiada korzystne warunki dla rozwoju turystyki: rowerowej, kajakowej, jeździeckiej, a także agroturystyki i wsi letniskowych. Istotne jest zagospodarowanie punktów widokowych położonych na szlakach turystycznych.

Korzystne warunki dla organizacji urządzonych kąpielisk i plaż posiadają jeziora: Tuczo, Stęszewsko-Kołatkovskie, Wronczyńskie, Jerzyńskie, Biedzdruchowo, Dobra, ciąg Jezior Babskich, zbiornik „Kowalskie”. Jednocześnie jeziora objęte ochroną rezerwatową nie są wskazane do organizacji kąpielisk i plaż.

Przydatność środowiska dla pozostałych form zagospodarowania. Obszary słabych gleb klasy VI predestynowane są do zalesiania głównie w południowo-wschodniej części gminy. Lasy na tym terenie pełnią funkcję ochronną (wodo- i glebochronne). Sposób gospodarowania w lasach podlega szczegółowym rygorom wynikającym z ochrony środowiska i określonych w zasadach hodowli lasu.

Strome skarpy dolin wskazane są do wprowadzenia zakrzewień i zadrzewień przeciw erozyjnych. Tereny położone wzdłuż sieci dróg i cieków wskazane są do wprowadzenia wielopiętrowych zadrzewień o funkcji ochronnej i krajobrazowej.

Wyrobyiska po eksploatacji kruszywa naturalnego oraz nieczynne składowiska odpadów powinny być zrekultywowane. Przewiduje się leśny, bądź wodny kierunek rekultywacji.

Walory przyrodnicze terenu, takie jak:

- gleby wysokich klas (II-IV),
- rynny lodowcowe stanowiące korytarze ekologiczne,
- duże kompleksy lasów o funkcji ochronnej itp

stwarzają ograniczenia przy wyznaczaniu nowych tras komunikacyjnych oraz przeprowadzania infrastruktury podziemnej (gazociągów i ropociągów) i napowietrznej takiej jak linie elektroenergetyczne. Również wieże telefonii komórkowej oraz wiatrak energetyczne nie powinny być lokalizowane na terenach o dużych walorach przyrodniczo-krajobrazowych: w rynnach lodowcowych i pagórkach morenowych parków krajobrazowych i ich otulin oraz na terenie projektowanych obszarów chronionego krajobrazu.

5. Ocena oddziaływania na środowisko istniejących źródeł zanieczyszczeń i działalności ludzkiej

5.1. Zasoby powierzchni ziemi oraz kopaliny

Ochrona zasobów powierzchni ziemi dotyczy:

- ochrony rzeźby terenu,
- ochrony kopalin.
- ograniczenia zmian sposobu użytkowania ziemi,
- ochrony gleby.

Rzeźba terenu. Budowa geologiczna omawianego terenu jest głównie wynikiem działalności lodowca fazy poznańskiej zlodowacenia bałtyckiego (strefa marginalna). Wyrazem tego jest zróżnicowana rzeźba terenu z mocno zarysowanymi dolinami rzek Cybiny i Głównej, rynną jezior (na północy gminy) oraz rozległym sandrem (w północno – zachodniej) i pagórkami moreny czołowej (okolice Promna).

Utrzymanie tej urozmaiconej rzeźby powierzchni ziemi jest jednym z zadań ochrony środowiska. Na obszarze Gminy Pobiedziska zagrożenie stanowi eksploatacja kruszyw naturalnych i torfu, budowa obiektów liniowych (drogi) i rozległych obiektów powierzchniowych, jak też erozja wodna i wietrzna.

Obszary najbardziej cenne pod względem ukształtowania powierzchni są w gminie Pobiedziska w większości objęte ochroną. Strome zbocza doliny otaczające

częściowo rynną jezior od Tuczna do Wronczyna znajdują się obecnie na terenie Parku Krajobrazowego Zielonka. Jeziora są usytuowane na podłożu piaszczystym i otoczone lasami, które zapobiegają erozji skarp i ograniczają zanieczyszczenie wód. Również większość pagórkowatego terenu moreny czołowej w okolicach Promna podlega ochronie, wchodząc w skład Parku Krajobrazowego Promno.

Zagrożone erozją są skarpy doliny Cybiny, gdzie masowo są zabudowywane. Należałoby ograniczyć nielegalną zabudowę i wprowadzić planowaną zabudowę na brzeg doliny, nie zaś na skarpy. Należałoby też umocnić zadrzewieniami zbocza w miejscach, które tego wymagają. Planowana zabudowa w rejonie miejscowości Promno i Góra powinna również uwzględnić ochronę spadków terenu, poprzez ich zalesianie i zadrzewianie. Na obszarach użytkowanych rolniczo o znacznym spadku terenu należy właściwie stosować zabiegi agrotechniczne (np. orka w poprzek stoku), aby zapobiegać erozji gleby.

Kopaliny. Eksploatacja surowców naturalnych na obszarze gminy Pobiedziska sprowadza się do wydobywania kruszyw naturalnych i torfu. Sprzyja temu budowa geologiczna terenu. Piaski i żwiry polodowcowe pokrywają północno-zachodnią część do linii Łagiewniki-Wronczyn-Kołata-Skorzęcin, również na wysoczyźnie między Uzarzewem a Pobiedziskami, wzdłuż rzeki Głównej, występuje szeroki (2 km) pas piasków i żwirów. Gleby piaszczyste występują też w okolicach miejscowości Głowienka, na południe od Węglewa, duże obszary tych utworów są w okolicach Borówka, Gołunia, Kapalicy i Zbierkowa. W pasie Czachurki-Promno występują piaski, żwiry i głazy polodowcowe. Torfy i gytie znajdują się w dolinach rzek Cybiny i Głównej oraz wzdłuż rynny jezior od Tuczna do Pobiedzisk i w północnej części gminy.



Fot. 10. Odkrywka Złotniczki

Na terenie gminy znajduje się sześć udokumentowanych złóż kruszywa naturalnego. Ich zestawienie przedstawia tabela 21. Pozyskiwanie kruszywa ma miejsce przede wszystkim w środkowej i środkowo – wschodniej części gminy. Poznańskie Przedsiębiorstwo „Kruszgeo” eksploatowało rozległe złoża „Szarganiec”, a obecnie wydobywa się kruszywo ze złoża „Borówka”. Kruszywa wydobywane są także w miejscowości Gołuń, Nadrożno, Złotniczki. Przedsiębiorstwo Spec-Trans eksploatuje

zwirownię „Złotniczki II”. Ponadto na omawianym obszarze istnieją stare oraz aktualnie użytkowane drobne zwirownie, które nie posiadają odpowiednich dokumentacji. Znajdują się one w różnych miejscach np. na północno-wschodnim krańcu miejscowości Podarzewo przy granicy gminy.

Wyeksploatowane wyrobiska powinny być rekultywowane w kierunku zbiorników wodnych, zalesiane lub przywracane do gruntów rolnych, (w niektórych przypadkach poprzez złagodzenie stoków i pozostawione samodzielnej sukcesji, w zależności od charakteru odkrytki i stosunków wodnych). Informacje o możliwościach i sposobie rekultywacji powinna zawierać dokumentacja złoża kopaliny.

Tabela 21. Zestawienie złóż na terenie Gminy Pobiedziska

Nazwa złoża	Zasoby [tys. t]	Powierznia* [ha]
Borówko	1 026	19,0
Borówko I	4099	40,0
Złotniczki I	435	4,0
Złotniczki II	432	2,3
Gołuń	2907	18,0
Nadrožno	39	1,2

* wielkość przybliżona

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Gminy Pobiedziska, 2004

Nielegalne wyrobiska często zostają pozostawione bez zagospodarowania albo są wykorzystywane do składowania śmieci (Podarzewo), stanowią przez to potencjalne zagrożenia dla czystości wód gruntowych. Nielegalna dewastacja terenu powinna być przerwana na drodze postępowania administracyjnego. W miejscach dewastowanych należałoby postawić tablice z zakazem wyrzucania śmieci. Możliwe jest również legalizowanie złoża poprzez udokumentowanie złoża, opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i uzyskania koncesji.

Obecnie nie eksploatuje się torfu na terenie gminy. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (1999 r.) dla gminy dopuszcza eksploatację torfu w rejonie miejscowości: Biskupice, Jankowo, Góra. Jako sposób rekultywacji podaje się spiętrzenie wód rzeki Cybiny. Ewentualne piętrzenia nie powinny jednak obejmować całej doliny od Uzarzewa do Promna, ale jedynie niewielkie piętrzenia, ze względu na walory przyrodnicze doliny.

Ponadto w rejonie Pobiedzisk znajdują się złoża gazu ziemnego. Od roku 2004 trwają prace poszukiwawczo-dokumentacyjne złóż, które są prowadzone przez Brytyjską Spółkę Ramco Energy. Terytorialnie obejmują obszar trójkąta Pobiedziska-Siekierki-Nekla.

Gleby. Zagospodarowanie i ochrona gleb zależne jest w dużym stopniu od jakości (klasy) gleboznawczej gruntu. Gleby najlepsze kompleksów przydatności rolniczej 1-5 oraz 8 przeznaczone są do produkcji rolnej i z tego względu powinny podlegać ochronie, nie powinny być przeznaczone pod zabudowę ani zalesienia. Z kolei słabe grunty kompleksów glebowych 6, 7, 9, ze względu na niską przydatność do produkcji rolnej pełnią funkcje pozarolnicze (zalesienia, grunty na cele zabudowy itp.). Tabele 22 i 23 przedstawiają charakterystykę gminy pod względem jakości gleb.

Tabela 22. Klasyfikacja gleboznawcza gminy Pobiedziska (wg WBGiUR w Poznaniu)

Użytek	Klasa	Obszar w ha
Grunty orne	III a	662,19
	IIIb	936,05
	IVa	3907,65
	IVb	788,43
	V	2663,64
	VI	2034,82
	VIz	319,76
Użytki zielone	III	25,04
	IV	310,09
	V	759,83
	VI	293,51
Nieuzytki		204,18
Grunty pod wodami		491,16

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska, 1993

Grunty klasy VI stanowią aż 18 % gruntów ornych. Szczególnie duże powierzchnie znajdują się we wsiach Stęszewko (270,6 ha), Gołuń (286,84 ha), mieście Pobiedziska (238,84 ha), a po około 80-130 ha we wsiach Bugaj, Bednary, Jerzykowo, Polska Wieś, Wagowo i Zbierkowo. Grunty klasy VIz występują głównie we wsiach Stęszewko (149,85 ha), Wronczyn (39,3 ha), Zbierkowo (43,11 ha), Kociałkowa Górka (23,18 ha). Kołata (21,5 ha) i Gołuń (18,93 ha). Są to obszary, które należy przewidzieć do zalesienia.

Tabela 23. Kompleksy rolniczej przydatności gleb gminy Pobiedziska (wg danych WBGiUR w Poznaniu)

Użytek	Kompleks	Obszar w ha
Grunty orne	2 pszenny dobry	788,6
	3 pszenny wadliwy	75,9
	4 żytni bardzo dobry	2523,5
	5 żytni dobry	2431,3
	6 żytni słaby	2589,4
	7 żytni bardzo słaby	2376,9
	8 zbożowo-pastewny mocny	218,0
	9 zbożowo-pastewny słaby	208,6
	Użytki zielone	2z średnie
3z słabe i b. słabe		975,6
Grunty rolniczo nieprzydatne		335,1
Wody		408,2
Wody nieużytki		102,2
Nieużytki rolnicze		56,0

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska, 1993

Na mapach glebowo-rolniczych kompleks 7 odpowiada w przybliżeniu klasie R VI, a grunty rolniczo nieprzydatne klasie RVIZ. Ponad 60 % gruntów ornych zaliczono do kompleksu 7 we wsiach Bednary, Bugaj, Czachurki, Gołuń, Jezierce, Stęszewko, Wagowo, Tuczno i Zbierkowo.

Analiza powyższych danych wskazuje, iż obszar gruntów VI klasy powinien zostać zalesiony. Dotyczy to głównie północno-zachodniej i zachodniej (tereny pod budownictwo i zalesienie) oraz południowo - wschodniej części gminy. Na części tych gruntów planowana jest eksploatacja kruszywa, co zamieni je w zbiorniki wodne otoczone lasami.

Tereny nieprzydatne do produkcji rolniczej powinny być wykorzystane w kierunku tworzenia ciągów „korytarzy ekologicznych” mających na celu łączenie obszarów cennych przyrodniczo. Tereny zadrzewione (w formie ciągów zadrzewień śródpolnych, przywodnych, przydrożnych) oraz doliny rzeczne pozwalają na wymianę i zasilanie biologiczne i klimatyczne. Umożliwiają zachowanie różnorodności genetycznej i gatunkowej obszarów cennych przyrodniczo (flory i fauny), zapewniając przez to stabilność i odporność ekosystemu.

Łączniki ekologiczne powinny łączyć doliny rzek Cybiny, Głównej, rynnę jezior na potoku z Tuczna z Parkiem Krajobrazowym Puszcza Zielonka, Park Krajobrazowy Promno, jednocześnie uwzględniając łączniki ekologiczne poza obszarem gminy.

Ochrona gleb użytkowanych rolniczo polega na zapewnieniu potencjalnej żyzności i produktywności tych terenów poprzez zapewnienie odpowiedniej zasobności w składniki mineralne i organiczne (nawożenie, ochronę przed erozją wodną i wietrzną), zapewnienie właściwego odczynu pH gleby.

Zagrożenia mogą powstać w wyniku:

- niewłaściwej zmiany stosunków wodnych na drodze zabiegów melioracyjnych bądź poboru wód podziemnych,
- chemizacji rolnictwa wynikającej z niewłaściwego i nadmiernego stosowania nawozów mineralnych i organicznych,
- zakwaszenia wierzchniej warstwy gleby wskutek oddziaływania kwaśnych deszczy,
- chemicznej degradacji gleb wskutek zanieczyszczenia gleb przez metale ciężkie, pozostałości pestycydów, produkty ropopochodne i związki organiczne powstające np. przy spalaniu odpadów stałych, paliw płynnych i stałych,
- zmiany stosunków fizycznych gleby w wyniku błędów uprawowych i transportu płodów rolnych.

Nawożenie organiczne i mineralne gleb powinno być dostosowane do rodzaju gleby i potrzeb roślin, nie może jednak być zagrożeniem dla istniejących ekosystemów przyrodniczych oraz wód powierzchniowych i gruntowych (eutrofizacja wód).

Pod pojęciem powierzchniowych źródeł zanieczyszczenia (eutrofizacji) wód powierzchniowych i gruntowych rozumie się stosowane w rolnictwie nawożenie nawozami mineralnymi i organicznymi. Zagadnienie to przedstawia się zazwyczaj przez prezentowanie poziomu nawożenia mineralnego ze szczególnym uwzględnieniem nawożenia azotowego. Często zapomina się o nawożeniu organicznym obornikiem, kompostem, gnojówką czy nawozami zielonymi, uwypuklając wyłącznie skutki stosowania gnojowicy z bezściółowych ferm. Wymywanie azotanów stanowi główne źródło zagrożenia dla wód podziemnych.

Ochronę wód przed eutrofizacją poprzez właściwą praktykę rolniczą ma zapewnić Dyrektywa Uni Europejskiej 91/676/EWG tzw. „dyrektywa azotanowa”. Dyrektywa ta określa zasady właściwej praktyki rolniczej. Ograniczenie eutrofizacji wód wymaga podejmowania następujących kroków:

- ograniczyć poziom nawożenia azotowego (ze wszystkich źródeł), gdyż na gruntach ornych przy poziomie nawożenia nie przekraczającym 100 kg N/ha, a na użytkach zielonych 200 kg N/ha, ilość wymywanych azotanów nie przekracza 20 względnie 5 kg N/ha/rok.
- dobrać terminy nawożenia azotowego do okresów maksymalnego zapotrzebowania roślin, dzieląc dawkę roczną na kilka mniejszych, i stosując znikome nawożenie w okresie jesiennym,
- ułożyć płodozmian w taki sposób, aby w okresie letnio-jesiennym pole było zawsze obsiane roślinami, co oznacza wprowadzenie poplonów przeorywanych na wiosnę, poplonów które mogą zmagazynować w roślinach do 50 kg N/ha, chroniąc zarówno wody jak i ograniczając wydatki rolnika na nawozy azotowe
- zainstalować biofiltry na rowach odprowadzających wody drenarskie, celem zmagazynowania biogenów w roślinach szuwarowych,
- stosować obornik w okresach wiosennych lub późną jesienią, zaś gnojówkę i gnojowicę w okresach, w których biogeny mogą być pobrane przez rośliny (eliminuje to okresy pozawegetacyjne za wyjątkiem użytków zielonych o głębokim poziomie wody gruntowej),
- wyeliminować przypadki spływania gnojówki do rowów i zbiorników wodnych (np. w GRSP Kowalskie) jak też lokalizowania stosów obornikowych i silosów na zielonki w pobliżu rowów (np. RSP Podarzewo) lub na terenach o płytkich wodach gruntowych. Przetrzywanie obornika na polu przez kilka lat (widoczne obecnie w licznych gospodarstwach wielkoobszarowych) musi doprowadzić do zanieczyszczenia wód gruntowych w ich sąsiedztwie.

Ponadto dla ochrony wód ważne są następujące zasady:

- należy uwzględnić poziom nawożenia do możliwości wymywania azotu z gleby na terenach o dużym nachyleniu, bądź znajdujących się w niewielkiej odległości od cieków

- dostosować wielkość i konstrukcję zbiorników do przechowywania odchodów zwierzęcych, aby zapewnić ich szczelność oraz możliwość przechowania
w okresie zimy i niesprzyjających warunków pogodowych, kiedy zamrznięta powierzchnia gleby doprowadziłaby do spływów powierzchniowych, bądź brak pokrywy roślinnej spowodowałby przenikanie nawozów do wód
- ustalić plany nawożenia dla gospodarstw i prowadzenie rejestru wykorzystanych nawozów, w celu ograniczenia nadmiernego nawożenia
- w miarę możliwości tworzyć izolacyjne pasy zieleni przy ciekach i zbiornikach wodnych w celu przechwytywania przez nie substancji.

Podane wyżej zalecenia winny być stosowane na obszarze całej gminy, a szczególnie rygorystycznie przestrzegane w strefach pośrednich ochrony ujęć wody pitnej. Szczególnie rozległa strefa występuje w rejonie Promienka.

Utrata części składników pokarmowych i substancji organicznej następuje w wyniku erozji wodnej i wietrznej. Podatność gleb na erozję wietrzną rośnie wraz ze zwiększeniem się podatności na przesuszenie wierzchniej warstwy oraz prędkości wiatrów. To drugie osiąga się na dużych otwartych przestrzeniach nie pokrytych roślinnością, pozbawionych liniowych i grupowych zadrzewień śródpolnych i lasów. Takie obszary gruntów ornych występują przede wszystkim w obrębie wsi: Wronczyn, Pomarzanowice, Latalice, Węglewo, Kocanowo, Jerzykowo, Jerzyn, Wójtostwo, Jankowo, Góry i Kociałkowa Górka. Wszędzie tam rozległe pola zazwyczaj nie mają nawet przydrożnych zadrzewień, remizy (zagajniki) zostały zlikwidowane, a niektóre ciekami zamienione w rurociągi.

W tych rejonach wykonanie planowanych zadrzewień przydrożnych i przywodnych oraz właściwie zlokalizowanych zadrzewień pasmowych w kierunku północ - południe, należy traktować jako ważne zabiegi chroniące glebę

Przesuszenie gruntów jest najgroźniejsze na glebach torfowych, w których wskutek mineralizacji torfu prowadzi do zanikania torfowisk. W aktualnym stanie rzeki Cybiny groźba taka w dolinie występuje w niewielkim zakresie. Największe zagrożenie występuje na torfowiskach leżących na wschód od Bocińca. Trwające nadal zabagnienie torfowisk doliny Cybiny, rejonu zbiornika Kowalskie, w Łagiewnikach, Jerzynie,

Gołuniu i Kołatce jest najlepszym sposobem ochrony zalegającego tu torfu. Wskazane jest by wymienione ostatnio obszary nie były obejmowane pracami melioracyjnymi. Ich znaczenie uwypuklono w rozdziale 5.4.6. W dolinie kanału Szkutelniak i Kanału Zbierkowskiego zmniejszenie zagrożenia torfu można uzyskać przez prawidłową eksploatację istniejących tam zastawek i nawodnienia łąk.

Istniejące na większości gruntów ornych urządzenia drenarskie nie grożą przesuszeniu gleby, gdyż mogą odprowadzić jedynie krótkotrwale występujące nadmiary wody z powierzchniowej 1,0 m warstwy gleby. Nie wpływają w istotny sposób na wahania znacznie głębiej leżących wód podziemnych. Stanowią jednocześnie ochronę wód podziemnych przed wymywaniem azotanów.

Zakres regulacji rzek w obrębie gminy jest niewielki i obejmuje zaledwie 35 % ich łącznej długości. Nie należy przewidywać dalszych prac regulacyjnych na rzece Głównej i Cybinie (tu z uwagi na planowany zbiornik wodny) jak też w obrębie kanałów Czachurskiego, Szkutelniak, Wronczyńskiego i Zbierkowo. Ich znaczny spadek podłużny względnie usytuowanie w wyraźnie wciętych rynnach powoduje, iż dla odprowadzenia nadmiaru wody z wysoczyzny nie jest to potrzebne, a pogorszyłoby tylko warunki w ekosystemie tych cieków i ich stref przybrzeżnych. Kanał Czachurski odwadnia północną część lasów płynąc w wyraźnie wciętej rynnie przechodzącej w ujściowym odcinku w bardzo piękny jar w Promnie. Kanał Szkutelniak odwadnia śródleśne łąki leżące w wyraźnej rynnie. Jest on zmeliorowany i wyposażony w zastawki, wymaga tylko konserwacji. Kanał Zbierkowski został niedawno uregulowany na terenie gminy Pobiedziska. Kanał Wronczyński w źródłowej partii odprowadza wody z bagien Łagiewnik, a na gruntach Krześlic i Wronczyzna płynie w pogłębiającej się rynnie.

W ponad 95 % gleb piaszczystych gminy poziom wody gruntowej leży poniżej 2,0 m. Nie należy oczekiwać zmiany tego stanu rzeczy. Poziom wody gruntowej w tych glebach jest bezpośrednio związany z przebiegiem warunków klimatycznych (opady, temperatura, parowanie) a nie z działalnością ludzką.

Podstawowym zagrożeniem rolnictwa powodowanym przez emisje gazów z elektrociepłowni oraz różnego rodzaju kotłowni i palenisk są dwutlenek siarki i tlenek azotu, które powodują systematyczne zakwaszanie wierzchniej warstwy wszystkich gruntów. Nie przeciwdziałanie temu zjawisku (kwaśne deszcze) musi spowodować systematyczne obniżanie się odczynu gleb, a zatem pogorszenie warunków wzrostu roślin uprawowych i spadek plonu. W skrajnym przypadku (przy odczynie poniżej

pH 4,2) doprowadzi do wydzielania się wolnych jonów glinu, które działają toksycznie na rośliny, co uniemożliwi dalsze prowadzenie produkcji rolnej. Zjawisko to wcześniej jest obserwowane w lasach, gdzie doprowadziło już do obumarcia znacznych obszarów w Górach Izerskich.

W gminie Pobiedziska 30 % gleb użytkowanych rolniczo to gleby kwaśne i bardzo kwaśne. Jednocześnie wg danych WIOŚ za 2000 rok 17 % gleb wymaga wapnowania jako podstawowego zabiegu agrochemicznego. Należałoby ustalić, które gleby wymagają szczególnie zabiegu wapnowania. Prawidłowe gospodarowanie gruntami rolnymi powinno uwzględniać zapobieganie zakwaszeniu gleb poprzez cykliczne (co kilka lat) wapnowanie.

Chemiczna degradacja gleb jest powodowana przez emisję pyłów i spalin pojazdów samochodowych. W przypadku pyłów mamy do czynienia ze zwiększaniem się w wierzchniej warstwie gleby zawartości metali ciężkich i fluoru, w tym drugim ze zwiększeniem w glebie ilości ołowiu i węglowodorów aromatycznych (benzo-a-piren). W sąsiedztwie płonących odpadów możemy jeszcze zaobserwować zwiększenie się ilości dioksyn i furanów, silnie trujących związków powstających przy spalaniu tworzyw sztucznych w obecności soli kuchennej.

Do chemicznej degradacji należy również zaliczyć wyraźne zubożenia gleb uprawnych w podstawowe składniki nawozowe: fosfor, potas i magnez. Prześledzenie zasobności gleb możliwe jest dzięki analizie wyników badań Stacji Chemiczno-Rolniczej w Poznaniu oraz WIOŚ w Poznaniu (tabela 24).

Tabela 24 Zasobność gleb w makroelementy (na podstawie badań z lat 1994-1999).

Zasobność	Mg(%)					P ₂ O ₅ (%)					K ₂ O (%)				
	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
gmina	9	28	43	15	5	1	15	31	25	28	6	31	36	17	10
powiat	16	30	38	12	4	1	14	31	25	29	10	35	32	13	10

Źródło: WIOŚ w Poznaniu, Stacja Chemiczno – Rolnicza oddział w Poznaniu „Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski stan na rok 2000

5.2. Zasoby, wykorzystanie, zanieczyszczenie i ochrona wód powierzchniowych

5.2.1. Rzeki

Przez teren gminy przepływają dwie rzeki średniej wielkości: Cybina (212,5 km²) i Główna (251,6 km²). Dla gospodarki wodno-ściekowej znacznie istotniejsza jest rzeka Główna. Ogólna charakterystyka obu cieków została podana w rozdziale 2.3.

Poniżej zostanie przeprowadzona analiza wykorzystania zasobów



wodnych oraz stan czystości wód rzecznych. Zmiany

Fot. 11. Rzeka Główna na odcinku przekształconym w miejscowości Nadrożno

jakości wód powierzchniowych² są monitorowane w ramach państwowego monitoringu środowiska prowadzonego na różnych szczeblach. Na terenie Gminy Pobiedziska do obiektów dla których wykonywane były badania należą rzeki Cybina i Główna.

Stosunki wodne *rzeki Głównej* uzależnione są od czynników hydrometeorologicznych. Dane hydrologiczne zostały przez CBSiPWM (tabela 25). w Poznaniu opracowane przy projektowaniu zbiornika wodnego Kowalskie, który występuje w km 15,42 - 22,52 tej rzeki. Rytm rzeki wyznaczają wiosenne wezbrania i letnie niżówki. Zasoby wodne rzeki Głównej są bardzo ograniczone. Obecne jej wykorzystanie w zbiorniku Kowalskie oraz przez stawy rybne w Wierzenicy, Mechowie i Bogucinie, jak też pobór wody z jeziora Biezdruchowo (przepływowe) przez "Syntezę" Pobiedziska praktycznie wyczerpuje wszystkie zasoby wodne tej rzeki.

² Klasyfikacja według rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi. * (Dz. U. z dnia 16 grudnia 1991 r.)

Tabela 25. Stany i przepływy charakterystyczne rzeki Głównej w Wierzenicy (km 9,9) z okresu 1955-1964 (wg CBSiPWM Poznań, 1965)

Wyszczególnienie		Zima XI-IV	Lato V-X	Rok XI-X
NNW	H cm	104	97	97
najniższa woda	Q m ³ /s	0,04	0,02	0,02
SNW	H cm	117	108	107
średnia niska woda	Q m ³ /s	0,31	0,07	0,07
SW	H cm	136	126	131
średnia woda	Q m ³ /s	0,82	0,37	0,60
SWW	H cm	168	153	177
średnia wielka woda	Q m ³ /s	1,86	1,19	2,09
NWW	H cm	210	210	210
najwyższa wielka woda	Q m ³ /s	3,25	3,25	-

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska, 1993

Rzeka Główna została uregulowana w pod koniec XX w. na odcinku jezioro Lednickie - Kocanowo. Wiązało się to z melioracją: 100 ha kompleksu łąk jaki się tu znajduje. Na tym odcinku jej brzegi są obecnie całkowicie pozbawione drzew. Przerzywane zadrzewienia przywodne występują w rejonie wsi Główna, szczególnie przy ujściu rzeki do jeziora Biezdruchowo. Zrealizowana w latach dziewięćdziesiątych XX w. koncepcja rekultywacji jeziora zakładała przełożenie koryta w celu wykorzystania szuwaru jako biofiltra ograniczającego zawartość biogenów w wodzie rzecznej.

W rejonie Nadrożna do rzeki Głównej uchodzi jej największy prawostronny dopływ Kanał Wronczyński, który prowadzi znacznie więcej wody niż główny ciek. Między Nadrożnem i Kuraczem lewostronny rów przebiegający między dwoma wyrobiskami zwirowni doprowadza ścieki miasta Pobiedziska, Huty i "Syntezy". W Kuraczu znajduje się niewielki staw utworzony przez około 2,0 m piętrzenie zastawką. Poniżej Nadrożna rzeka ma duży spadek co umożliwiło dawniej pracę młynów.

Atlas rozmieszczenia młynów wodnych w okresie 1790-1960 uwidacznia, że na Cybinie młyny znajdowały się w rejonie wsi Jankowo (do 1890 r.), Promno (do 1890 r.), na Kanale Szkutelnik koło Kociałkowej Górki (do 1830 r.), na Kanale Czachurskim w Promnie (do 1890 r.), Kaczynie (do 1830 r.), w Kapalicy (do 1890 r.) i w Zbierkowie (do 1790 r.), zaś na rzece Głównej w Kowalskiem (do 1830 r.), Jerzykowie (do 1960 r.), Borowie (do 1930 r.), Olszaku (do 1830 r.), Kuraczu (do 1960 r.), Nadrożnie (do 1830 r.) i Głowience (do 1890 r.). Pozostał jeszcze

staw młyński w Kuraczu. Na Potoku z Tuczną młyn wodny znajdował się przy ujściu z jeziora Stęszewskiego (do 1790 r.) oraz we Wronczynie do 1790 r.) na Kanale Wronczyńskim. W km 15 + 423 do 22 + 520 znajduje się zbudowany w latach 1977-1983 zbiornik retencyjny "Kowalskie" (tabela 26)

Tabela 26. Podstawowe parametry zbiornika Jezioro Kowalskie (wg projektu technicznego)

Wyszczególnienie	Zbiornik dolny	Zbiornik górny	Zalew w Jerzykowie	Razem
Powierzchnia zalewu przy piętrzeniu normalnym 87 m w hektarach	159,7	28,2	4,6	192,4
Powierzchnia zalewu przy j piętrzeniu maksymalnym 87,3 npm w ha				203,0
Objętość zbiornika przy piętrzeniu normalnym mln m ³	5,54	0,37	0,06	5,97
Głębokość średnia m	3,5	1,31	-	-
Głębokość maksymalna m	5,7	-	-	-

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska, 1993

Zapora czołowa mieści się w Barcinku, zaś zaporę zbiornika górnego tworzy szosa Biskupice - Jerzykowo. Głównymi celami zbiornika były: magazynowanie wody dla 1000 ha deszczowni (Wierzonka, Werzenica, Kowalskie), zasilanie niżej leżących 50 ha stawów rybnych, poprawienie stanu sanitarnego rzeki i stworzenie rejonu rekreacyjnego w sąsiedztwie Poznania.

Stan czystości rzeki Głównej jest badany w siedmiu punktach pomiarowo-kontrolnych. Czystość wód na terenie Gminy Pobiedziska jest monitorowana w czterech miejscach:

- 27,0 km, miejscowość Główna, powyżej miejscowości Pobiedziska,
- 21,5 km, Pobiedziska Letnisko, poniżej miejscowości Pobiedziska,
- 18,5 km, miejscowość Jerzykowo – pobór z tamy na zalewie Jezioro Kowalskie
- 15,4 km, miejscowość Barcinek, poniżej zalewu Jezioro Kowalskie (woda wypływająca z terenu gminy).

Na podstawie pomiarów zmiany czystości rzeki można prześledzić na poszczególnych odcinkach oraz w kolejnych latach. Wskaźnikami, które przeważnie decydowały o zakwalifikowaniu do wód pozaklasowych były fosfor ogólny i miano

Coli typu fekalnego. W pierwszym punkcie kontrolnym jedynie wartości wspomnianych parametrów nie odpowiadały normom. Jednocześnie należy podkreślić, że o takiej klasyfikacji zdecydowały pojedyncze pomiary. Przez większą część roku jakość wód jest znacznie lepsza. Z kolei w III klasie mieściły się tu: stężenie przewodnictwa elektrolitycznego właściwego, azotu azotanowego, azotu ogólnego, fosforanów oraz wartość indeksu saprobowości peryfitonu. Na drugim z posterunków monitoringowych jakość wody ulega wyraźnemu pogorszeniu. O pozaklasowej jakości wód dodatkowo świadczy stężenie tlenu rozpuszczonego oraz fosforanów. Na kolejnym punkcie kontrolnym następuje polepszenie jakości wód. Jedynym wskaźnikiem nie odpowiadającym normom jest fosfor ogólny. Pozostałe z wymienionych w poprzednim punkcie mieszczą się w III klasie czystości. Po przepłynięciu przez zbiornik Jezioro Kowalskie stan czystości wód ulega dalszej poprawie.

Analiza jakości rzeki Głównej w ciągu pięciu lat potwierdza, iż głównymi zanieczyszczeniami są związki biogenne i stan sanitarny. W okresie 1998 do 2002 czystość wody nie ulegała zmianom (tabela 27).

Tabela 27. Zmiany czystości wód rzeki Głównej w latach 1998-2002 w uwzględnieniu grup wskaźników

Wskaźniki	Rok				
	1998	1999	2000	2001	2002
Substancje organiczne					
Zasolenie					
Zawiesiny ogólne					
Związki biogenne					
Stan bakteriologiczny					
Saprobowość					
Wypadkowa klasa czystości					

Źródło: Raporty WIOS w Poznaniu z lat 1999-2003



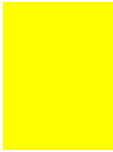
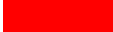
- Klasa I** - wody nadające się do: zaopatrzenia ludności w wodę do picia, zaopatrzenia zakładów wymagających wody o jakości wody do picia, bytowania w warunkach naturalnych ryb łososiowatych
- Klasa II** - wody nadające się do: bytowania w warunkach naturalnych innych ryb niż łososiowate, chowu i hodowli zwierząt gospodarskich, celów rekreacyjnych, uprawiania sportów wodnych oraz do urządzania zorganizowanych kąpielisk
- Klasa III** - zaopatrzenia zakładów innych niż zakłady wymagające wody o jakości wody do picia, nawadniania terenów rolniczych, wykorzystywanych do upraw ogrodnich oraz upraw pod szkłem i pod osłonami z innych materiałów.
- non** – wody nie odpowiadające normom

Stan *rzeki Cybiny* jest kontrolowany na podstawie sześciu stanowisk. Dla oceny jakości wody na terenie gminy znaczenia mają trzy z nich: Iwno - km 33 (tabela 29), Promno- km 25,8 (tabela 30), Jankowo -km 21,0 (tabela 31). Pierwszy z wymienionych punktów kontrolnych znajduje się nieco powyżej granicy gminy. Pozwala on określić stopień zanieczyszczenia wód wpływających na opisywany obszar. Dwa pozostałe miejsca zlokalizowane są w obrębie granic administracyjnych Pobiedzisk.

Tabela 28. Zmiany czystości wód rzeki Cybiny w latach 1998-2002 w uwzględnieniu grup wskaźników

Wskaźniki	Rok				
	1998	1999	2000	2001	2002
Substancje organiczne	III	non	non	non	non
Zasolenie	II	II	II	II	II
Zawiesiny ogólne	II	III	III	III	III
Związki biogenne	non	non	non	non	non
Stan bakteriologiczny	non	non	non	III	non
Saprobowość	III	III	III	III	III
Wypadkowa klasa czystości	non	non	non	non	non

Źródło: Raporty WIOS w Poznaniu z lat 1999-2003

-  **Klasa I** - wody nadające się do: zaopatrzenia ludności w wodę do picia, zaopatrzenia zakładów wymagających wody o jakości wody do picia, bytowania w warunkach naturalnych ryb łososiowatych
-  **Klasa II** - wody nadające się do: bytowania w warunkach naturalnych innych ryb niż łososiowate, chowu i hodowli zwierząt gospodarskich, celów rekreacyjnych, uprawiania sportów wodnych oraz do urządzania zorganizowanych kąpielisk
-  **Klasa III** - zaopatrzenia zakładów innych niż zakłady wymagające wody o jakości wody do picia, nawadniania terenów rolniczych, wykorzystywanych do upraw ogrodnich oraz upraw pod szkłem i pod osłonami z innych materiałów.
-  **non** – wody nie odpowiadające normom

Cybina wpływając na opisywany teren charakteryzuje się stosunkowo dobrą jakością. Zanieczyszczenia pochodzą tu przede wszystkim z zakładów przemysłu spożywczego znajdujących się w gminach sąsiednich. Rzeka odpowiada III klasie czystości. Na kolejnym punkcie kontrolnym położonym poniżej Promna stan wody

ulega znacznemu pogorszeniu. Jest to skutkiem przedostawania się dużych dawek biogenów z kompleksu stawów rybnych i dopływu niedostatecznie oczyszczonych i nieoczyszczonych ścieków. Na stanowisku pomiarowym w Jankowie rzeka nadal nie odpowiada normom, jednakże jakość wody ulega poprawie w wyniku procesu samooczyszczenia w jeziorze Góra.

Stan czystości rzeki obserwowany w latach 1998-2002 r. uległ poprawie. Jednocześnie Cybina nadal była zaliczona do wód nie odpowiadających normom. Decydowały o tym wysokie stężenia substancji biogenych oraz stan sanitarny. Grupy wskaźników decydujących o zaliczeniu rzeki do poszczególnych klas w latach 1998-2002 zestawione są w tabeli 28. Stopień eutrofizacji wód rzecznych jest znaczny, co uwidacznia się w szybkim zarastaniu jej koryta.

W przeszłości do rzeki Głównej odprowadzane były ścieki z miasta Pobiedziska i Chemicznej Spółdzielni Pracy *Synteza* w Pobiedziskach. Stanowiło to poważne źródło zanieczyszczeń dla wód cieków. Obecnie w mieście funkcjonuje oczyszczalnia ścieków komunalnych o przepustowości 840 m³/d. Z niej odprowadzane są do rzeki ścieki oczyszczone w ilości 374 m³/d. Z kolei Przedsiębiorstwo Farmaceutyczno-Chemiczne *Synteza* odprowadza ścieki technologiczne i chłodnicze w ilości 36 m³/d, przy dopuszczalnej wielkości 290 m³/d.

Na podstawie pozwoleń wodnoprawnych z 7.03.1976 i 29.02.1980 r. wykonano kilka zastawek na kanale Szkutelniak i Czachurskim dla nawodnienia 19,7 ha łąk.

Główne zagrożenie dla czystości rzeki Cybiny występuje w:

- rejonie Kociałkowej Górki, zrzut odcieku z oczyszczalni do doliny Kanału Czachurskiego,
- w Promnie, stawy rybne oraz zabudowania wsi i RSP, dopływ ścieków z Kostrzynia,
- w Górze, zabudowania gospodarstwa wielkoobszarowego T. Michalski i wsi,
- w Biskupicach, spływy zanieczyszczeń kilkoma rowami,
- w Jankowie, spływ zanieczyszczeń z zabudowań wsi,
- w Hubach Uzarzewskich, spływ zanieczyszczeń z gospodarstw położonych na krawędzi doliny rzeki Cybiny,
- zanieczyszczenia powierzchniowe spływające z użytków rolnych całej zlewni.

Tabela 29. Wyniki badań monitoringowych rzeki Cybiny na 33,0 km w miejscowości Iwno

Parametr	Jednostka	23.11.2001	11.12.2001	16.01.2002	14.02.2002	14.03.2002	04.2002	16.05.2002	18.06.2002	11.07.2002	09.08.2002	26.09.2002	17.10.2002
Temp. wody	°C	5,0	5,0	1,5	3,0	6,0		19,5	20,0	23,0	19,5	12,0	14,5
Odczyn	-	8,0	8,2	7,5	7,6	8,4		8,1	8,3	7,8	7,9	8,2	8,2
Przew. elektrol.	µS/cm	972	981	1017	947	716		700	723	677	705	793	805
Tlen rozp.	mg O ₂ /l	14,6	14,9	9,4	11,6	28,0		18,9	11,6	10,3	14,4	16,8	16,7
BZT ₅	mg O ₂ /l	8,6	5,9	1,4	2,7	16,1		14,4	11,1	9,3	13,3	7,7	8,5
ChZT-Mn	mg O ₂ /l	18,9	14,2	8,5	8,6	12,5		16,3	17,9	13,9	20,2	16,8	11,7
ChZT-Cr	mg O ₂ /l	47,8	-	-	25,0	-		78,4	-	-	-	71,8	-
Chlorki	mg Cl/l	75	57	54	56	52		50	48	51	56	60	61
Siarczany	mg SO ₄ /l	115	122	124	115	116		125	107	108	110	104	111
Subst. rozp. og.	mg /l	689	694	679	647	551		510	498	530	516	559	551
Zawiesina ogólna	mg /l	38	19	2	8	23		22	6	15	25	27	20
Zasadowość ogólna	mg /l	372	-	-	329	-		226	-	-	-	287	-
Twardość ogólna	mg CaCO ₃ /l	566,0	nw	-	485,0	-		344,0	-	-	-	329,0	-
Wapń	mg Ca/l	131,0	-	-	150,0	-		103,2	-	-	-	133,0	-
Magnez	mg Mg/l	36,1	-	-	19,6	-		20,0	-	-	-	14,6	-
Sód	mg Na/l	29,6	-	-	22,0	-		21,5	-	-	-	22,8	-
Potas	mg K/l	6,9	-	-	4,8	-		6,3	-	-	-	5,6	-
Azot NH ₄	mg N/l	0,13	0,16	0,54	0,54	0,15		0,26	0,11	0,17	0,12	0,34	0,41
Azot NO ₃	mg N/l	0,020	0,016	0,027	0,030	0,042		0,028	0,003	0,009	0,003	0,040	0,020
Azot NO ₂	mg N/l	2,56	5,16	9,48	6,94	3,71		0,61	0,07	0,17	0,10	2,22	1,19
Azot Kjeldahla	mg N/l	3,29	2,38	1,96	2,55	2,12		2,43	3,32	2,19	2,06	0,53	2,36
Azot og.	mg N/l	5,87	7,56	11,47	9,52	5,87		3,07	3,39	2,37	2,16	2,79	3,57
Fosforany	mg PO ₄ /l	0,09	0,26	0,33	0,31	0,14		0,06	0,14	0,05	0,02	0,05	0,017
Fosfor og.	mg P/l	0,06	0,13	0,18	0,14	0,08		0,03	0,20	0,06	0,03	0,03	0,18
Żelazo og.	mg Fe/l	0,05	-	-	0,05	-		0,06	-	-	-	0,01	-
Mangan	mg Mn/l	0,02	-	-	0,11	-		0,04	-	-	-	nw	-
Chrom og.	mg Cr/l	nw	-	-	nw	-		nw	-	-	-	nw	-
Cynk	mg Zn/l	0,015	-	-	0,001	-		0,016	-	-	-	0,023	-
Kadm	mg Cd/l	0,0003	-	-	0,0003	-		nw	-	-	-	nw	-

nie wykonano pomiaru

Parametr	Jednostka	23.11.2001	11.12.2001	16.01.2002	14.02.2002	14.03.2002	04.2002	16.05.2002	18.06.2002	11.07.2002	09.08.2002	26.09.2002	17.10.2002
Miedź	mg Cu/l	0,002	-	-	0,001	-		0,005	-	-	-	nw	-
Nikiel	mg Ni/l	0,001	-	-	0,001	-		0,002	-	-	-	nw	-
Ołów	mg Pb/l	0,002	-	-	0,002	-		nw	-	-	-	nw	-
Fenole lotne	mg/l	0,001	-	-	0,008	-		0,011	-	-	-	0,001	-
Det. anion. akt.	mg/l	0,04	-	-	0,07	-		0,03	-	-	-	0,02	-
Miano Coli typu fekal.	mg/bakt.	0,20000000	1,70000000	0,20000000	0,20000000	0,20000000		0,20000000	0,40000000	0,04000000	0,40000000	0,40000000	0,20000000
Indeks sap. sestonu	-	2,20	2,28	2,36	2,18	1,99		2,22	1,97	2,30	2,19	2,30	0,20
Indeks sap. peryfitonu	-	2,21	2,20	1,90	1,88	1,65		2,18	2,09	2,05	2,10	2,17	2,13

Źródło: Komunikat 221 WIOŚ, 2002

Tabela 30. Wyniki badań monitoringowych rzeki Cybiny na 27,0 km w miejscowości Promno

Parametr	Jednostka	23.11.2001	11.12.2001	16.01.2002	14.02.2002	14.03.2002	04.2002	16.05.2002	18.06.2002	11.07.2002	09.08.2002	26.09.2002	17.10.2002
Temp. wody	°C	5,0	5,0	0,5	2,5	6,0		17,0	18,0	19,5	20,0	11,0	14,0
Odczyn	-	7,6	8,0	7,7	7,7	8,0		7,8	7,6	8,0	7,5	7,8	7,9
Przew. elektrol.	µS/cm	994	1005	1028	1026	813		883	868	783	809	850	838
Tlen rozp.	mg O ₂ /l	8,4	9,2	11,9	12,3	10,1	nie wykonano pomiaru	5,2	4,0	3,3	5,6	7,6	5,2
BZT ₅	mg O ₂ /l	4,8	2,0	1,4	2,2	3,0		2,2	6,5	4,0	3,2	2,3	1,5
ChZT-Mn	mg O ₂ /l	15,4	12,2	9,0	8,8	10,6		13,7	14,1	15,4	16,4	15,0	16,3
ChZT-Cr	mg O ₂ /l	52,0	-	-	25,0	-66		56,0	-	-	-	61,4	-
Chlorki	mg Cl/l	61	54	55	63	131		59	40	47	50	56	54
Siarczany	mg SO ₄ /l	114	126	127	125	682		102	80	75	62	113	98
Subst. rozp. og.	mg/l	684	719	678	721	7		588	545	526	548	574	566
Zawiesina ogólna	mg/l	17	15	4	6	-		4	3	8	13	13	10

Parametr	Jednostka	23.11.2001	11.12.2001	16.01.2002	14.02.2002	14.03.2002	04.2002	16.05.2002	18.06.2002	11.07.2002	09.08.2002	26.09.2002	17.10.2002
Zasadowość ogólna	mg /l	390	-	-	354	-		330	-	-	-	311	-
Twardość ogólna	mg CaCO ₃ /l	630,0	-	-	527,0	-		435,0	-	-	-	391,0	-
Wapń	mg Ca/l	131,2	-	-	1574,9	-		121,2	-	-	-	135,0	-
Magnez	mg Mg/l	34,1	-	-	23,1	-		25,2	-	-	-	15,9	-
Sód	mg Na/l	29,8	-	-	25,2	-		28,4	-	-	-	25,0	-
Potas	mg K/l	6,9	-	-	5,7	-		6,9	-	-	-	6,7	-
Azot NH ₄	mg N/l	0,29	0,19	0,21	0,37	0,17		0,40	0,28	0,37	0,31	0,34	0,41
Azot NO ₃	mg N/l	0,015	0,013	0,011	0,009	0,029		0,051	0,036	0,020	0,012	0,009	0,021
Azot NO ₂	mg N/l	22,10	4,77	9,14	9,60	5,95		0,95	0,15	0,49	0,44	1,47	0,98
Azot Kjeldahla	mg N/l	1,73	1,27	1,28	0,81	2,15		1,26	2,48	2,21	2,50	1,71	2,09
Azot og.	mg N/l	3,96	6,05	10,43	10,42	8,13		2,26	2,67	2,72	2,95	3,19	3,09
Fosforany	mg PO ₄ /l	0,22	0,28	0,36	0,41	0,18		0,46	0,15	0,68	0,65	0,52	1,08
Fosfor og.	mg P/l	0,14	0,14	0,19	0,18	0,10		0,32	0,24	0,55	0,37	0,32	0,47
Żelazo og.	mg Fe/l	0,05	-	-	0,05	-		0,33	-	-	-	0,05	-
Mangan	mg Mn/l	0,05	-	-	0,04	-		0,44	-	-	-	0,05	-
Chrom og.	mg Cr/l	nw	-	-	0,001	-		nw	-	-	-	nw	-
Cynk	mg Zn/l	0,015	-	-	0,015	-		0,021	-	-	-	0,029	-
Kadm	mg Cd/l	0,0003	-	-	0,0003	-		nw	-	-	-	nw	-
Miedź	mg Cu/l	0,001	-	-	0,002	-		nw	-	-	-	nw	-
Nikiel	mg Ni/l	0,001	-	-	0,001	-		nw	-	-	-	nw	-
Ołów	mg Pb/l	0,002	-	-	0,002	-		nw	-	-	-	nw	-
Fenole lotne	mg/l	0,021	-	-	0,010	-		0,011	-	-	-	nw	-
Det. anion. akt.	mg/l	0,01	-	-	0,07	-		0,01	-	-	-	0,02	-
Miano Coli typu fekal.	mg/bakt.	0,04000000	0,40000000	0,40000000	0,20000000	0,04000000		1,70000000	0,20000000	0,20000000	0,40000000	0,08000000	0,04000000
Indeks sap. sestonu	-	2,16	2,31	2,13	2,07	1,94		2,10	2,17	2,09	2,17	2,18	2,13
Indeks sap. peryfitonu	-	1,71	1,82	1,97	1,75	1,83		1,95	2,02	2,03	1,94	1,91	1,94

Źródło: Komunikat 221 WIOŚ, 2002

Tabela 31. Wyniki badań monitoringowych rzeki Cybiny na 21,0 km na wysokości miejscowości Jankowo

Parametr	Jednostka	23.11.2001	11.12.2001	16.01.2002	14.02.2002	14.03.2002	04.2002	16.05.2002	18.06.2002	11.07.2002	09.08.2002	26.09.2002	17.10.2002	
Temp. wody	°C	4,5	5,0	1,0	2,0	6,0		18,0	18,0	19,0	20,0	11,0	14,5	
Odczyn	-	7,7	8,2	7,9	7,6	8,0		7,9	7,7	7,8	7,6	8,0	7,8	
Przew. elektrol.	µS/cm	867	919	996	942	787		834	856	800	779	735	761	
Tlen rozp.	mg O ₂ /l	9,5	8,9	11,7	11,4	11,1		4,6	2,9	2,1	2,9	5,8	4,6	
BZT ₅	mg O ₂ /l	3,9	1,7	1,6	2,0	3,1		2,1	5,3	3,1	2,6	4,6	3,0	
4,6ChZT-Mn	mg O ₂ /l	17,7	14,6	9,8	9,0	9,3		13,7	12,1	11,2	15,9	20,1	12,6	
ChZT-Cr	mg O ₂ /l	51,0	-	-	31,2	-		61,6	-	-	-	57,2	-	
Chlorki	mg Cl/l	50	49	55	56	54		55	43	47	50	55	47	
Siarczany	mg SO ₄ /l	80	98	128	122	111		116	80	65	55	65	73	
Subst. rozpr. og.	mg /l	607	630	634	756	586		580	508	518	500	473	516	
Zawiesina ogólna	mg /l	12	11	2	20	5	nie wykonano pomiaru	6	10	6	9	20	9	
Zasadowość ogólna	mg /l	403	-	-	348	-		311	-	-	-	-	305	-
Twardość ogólna	mg CaCO ₃ /l	522,0	-	-	473	-		405,0	-	-	-	-	355,0	-
Wapń	mg Ca/l	121,2	-	-	155,4	-		120,0	-	-	-	-	106,4	-
Magnez	mg Mg/l	31,9	-	-	17,9	-		25,4	-	-	-	-	17,6	-
Sód	mg Na/l	28,6	-	-	24,3	-		26,4	-	-	-	-	26,7	-
Potas	mg K/l	7,1	-	-	6,2	-		6,0	0,11	1,00	0,88	0,88	7,3	0,32
Azot NH ₄	mg N/l	0,28	0,18	0,23	0,36	0,20		0,41	0,025	0,010	0,006	0,006	0,43	0,008
Azot NO ₃	mg N/l	0,012	0,019	0,011	0,014	0,025		0,047	0,26	0,41	0,09	0,09	0,006	0,31
Azot NO ₂	mg N/l	1,20	1,75	8,11	6,16	4,35		0,48	1,51	1,44	1,47	1,47	0,17	1,44
Azot Kjeldahla	mg N/l	1,10	1,60	1,26	1,17	2,18	1,26	1,80	1,86	1,86	1,57	1,99	1,76	
Azot og.	mg N/l	2,31	3,37	9,38	7,34	6,56	1,79	0,11	0,14	0,69	0,69	2,17	0,64	
Fosforany	mg PO ₄ /l	1,16	0,33	0,20	0,20	0,13	0,18	0,14	0,48	0,39	0,39	0,45	0,27	
Fosfor og.	mg P/l	0,10	0,19	0,17	0,11	0,09	0,11	-	-	-	-	0,27	-	
Żelazo og.	mg Fe/l	0,06	-	-	0,05	-	0,28	-	-	-	-	0,04	-	
Mangan	mg Mn/l	0,10	-	-	0,03	-	0,32	-	-	-	-	0,02	-	
Chrom og.	mg Cr/l	nw	-	-	nw	-	0,001	-	-	-	-	nw	-	
Cynk	mg Zn/l	0,015	-	-	0,015	-	0,023	-	-	-	-	0,030	-	

Parametr	Jednostka	23.11.2001	11.12.2001	16.01.2002	14.02.2002	14.03.2002	04.2002	16.05.2002	18.06.2002	11.07.2002	09.08.2002	26.09.2002	17.10.2002
Kadm	mg Cd/l	0,0003	-	-	0,0003	-		nw	-	-	-	nw	-
Miedź	mg Cu/l	0,001	-	-	0,001	-		0,005	-	-	-	0,003	-
Nikiel	mg Ni/l	0,001	-	-	0,001	-		0,002	-	-	-	nw	-
Ołów	mg Pb/l	0,002	-	-	0,002	-		nw	-	-	-	nw	-
Fenole lotne	mg/l	0,030	-	-	0,014	-		0,006	-	-	-	0,001	-
Det. anion. akt.	mg/l	0,02	-	-	0,04	-		0,02	-	-	-	0,01	-
Miano Coli typu fekal.	mg/bakt.	0,00400000	0,80000000	0,40000000	1,70000000	1,70000000	nie wykonano pomiaru	0,40000000	0,40000000	0,20000000	0,40000000	0,04000000	0,40000000
Indeks sap. sestonu	-	2,09	2,04	2,22	1,94	2,19		2,12	2,06	2,22	2,11	2,26	2,14
Indeks sap. peryfitonu	-	2,15	1,77	1,90	1,72	1,89		1,78	1,96	1,92	2,24	2,10	2,08

Źródło: Komunikat 221 WIOŚ, 2002

Największy wpływ na jakość rzeki Cybiny oraz jej dopływów mają stawy rybne. Łącznie pod tą formę użytkowania przeznaczonych jest 143,79 ha, z czego 67,12 ha na terenie gminy. W przypadku intensywnej produkcji ryb źródłem zwiększonego dopływu biogenów są niewykorzystane części pasz oraz fekalia. W konsekwencji dochodzi do podwyższenia zawartości związków biogenych, które przedostają się do osadów dennych, gdzie następuje ich częściowa mineralizacja. Uwalniane związki azotu i fosforu po przedostaniu się do toni wodnej, stymulują produkcję pierwotną fitoplanktonu. Przyjmując, że średnio rocznie w stawach znajdujących się w zlewni produkuje się 900 kg/ha obciążenie wód powierzchniowych wynosi ładunkiem azotu 3494 kg, a fosforu 453 kg na rok. Jednocześnie należy zaznaczyć, iż za taki stan odpowiadają wszystkie stawy zlokalizowane w zlewni, a nie tylko wybudowane w granicach gminy.

Poza zanieczyszczeniami jakie dostają się do wód w ciągu sezonu wegetacyjnego stawy rybne oddziałują szczególnie intensywnie na wody w trakcie spuszczenia wody i odławiania ryb. Zazwyczaj prace te wykonuje się w okresie wrzesień-listopad. Z wszystkich stawów w górnej części zlewni Cybiny przy spuszczeniu wód spływa około 360 ton zawiesin organicznych. Większość z nich ulega sedymentacji w jeziorze Góra.

5.2.2. Jeziora i oczka wodne

W tabeli 2 zestawiono podstawowe dane dotyczące 25 dużych zbiorników wodnych. Za wyjątkiem leżącego w rezerwacie przyrody jeziora Drażynek oraz trudno dostępnych jezior Grzybionek, Jezioro, Kazanie, Ósemka, Okrągłak, są to akweny wykorzystywane dla celów rekreacyjnych (kąpieliska). Ponadto zbiornik Jezioro Kowalskie stanowi źródło wody do nawodnień dla Stacji Hodowli Roślin. Rocznie pobiera ona 643 000 m³/rok dla nawadniania 230 ha użytków zielonych. Do wszystkich zbiorników docierają również zanieczyszczenia powierzchniowe powstające na użytkach rolnych i leśnych. Powoduje to konieczność kontrolowania stanu jakości wód jeziornych. Tego rodzaju kontrola jest okresowo wykonywana przez WIOŚ w Poznaniu dla ustalenia klasy jakości wód jeziornych oraz: przez Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Poznaniu dla określenia przydatności wód do kąpeli. Dla wybranych jezior sporządzane są specjalne operaty. W 1992 roku opracowano *Koncepcję rekultywacji jeziora Biezdruchowo*, która zawierała komplet informacji na

temat przedmiotowego jeziora.. Ponadto poniżej zamieszczono dla wybranych jezior dane o klasie czystości i wskaźnikach decydujących o klasyfikacji oraz podstawowych źródłach zanieczyszczeń na podstawie przeprowadzonych badań monitoringowych.

Badania wód powierzchniowych wykonywane przez Sanepid koncentrują się na wykorzystaniu ich jako kąpieliska. Parametrami, których wartość jest określana są: pH, barwa, zapach, tlen rozpuszczony (nasylenie), BZT₅, fenole, oleje mineralne, detergenty anionowe, przezroczystość, temperatura, bakterie grupy coli, typ kałowy. Zestawienie wyników analiz z 15.06.2004 r. przedstawia tabela 32 Wszystkie z przebadanych jezior nadawały się do kąpieli.

Wyniki badań czystości wody w **Zbiorniku Jezioro Kowalskie** zostały opublikowane w *Raporcie o stanie środowiska...* wydanym przez WIOŚ w Poznaniu w 2002 roku. Pomiarzy zostały wykonane w serii wiosennej i letniej. Ostatecznie określono czystość zbiornika jako nieodpowiadającą normom określonym dla wód jeziornych. Na taką ocenę złożyła się wypadkowa wskaźników fizyczno-chemicznych. Niska jakość wód związana była z niedotlenieniem wód w okresie letnim w głębszych partiach akwenu. Jednocześnie płytkie warstwy wód wykazywały silne przesylenie tlenem. Ponadto odnotowano ponadnormatywne przewodnictwo elektrolityczne wód, Chlorofil „a”, sucha masa sestonu oraz stężenie azotu całkowitego oraz azotu mineralnego. Zawartość fosforu całkowitego mieściła się w III klasie czystości. Do parametrów, których stan odpowiadał II klasie czystości zostały zaliczone: fosforany i stan sanitarny.

Z uwagi na fakt, iż Jezioro Kowalskie, jest zbiornikiem powstałym w wyniku podpiętrzenia rzeki część parametrów jest klasyfikowana według norm dla wód płynących. Ma to miejsce w przypadku związków toksycznych. Oznaczona w wodzie ilość metali ciężkich i cyjanków nie przekraczała norm I klasy czystości wód powierzchniowych płynących. Fenole tylko wiosną przy tamie oznaczono na poziomie I klasy, w misie zbiornika wiosną i latem ich stężenie zaliczono do II klasy, a nad dnem do III klasy czystości. Ponadto stan czystości zbiornika Jezioro Kowalskie określano

Tabela 32 Wyniki badań wody powierzchniowej jezior w dniu 15.06.2004 r. wykonanych przez Wojewódzką Stację Sanitarno- Epidemiologiczną w Poznaniu

Parametr	Jednostka	Jezioro										
		Tuczno	Stęszewskie	Wronczyńskie	Jerzyńskie	Baba	Uli	Dobre	Brzostek	Dębiniec	Kowalskie	„prawie” w m. Biskupice
pH	-	8,2	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,8	8,4	8,3	8,3	8,2
Barwa	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Zapach	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Tlen rozpuszczony (nasycenie)	%	97,4	106,5	110,6	106,8	88,3	97,4	122,3	113,3	108,7	120	111
BZT ₅	mg/l	2,6	1,8	1,4	3,0	2,4	2,2	2,4	1,8	1,6	4,6	1,8
Fenole	-	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ	NZ
Oleje mineralne	-	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Detergenty anionowe	-	BTP	BTP	BTP	BTP	BTP	BTP	BTP	BTP	BTP	BTP	BTP
Przezroczystość	m	1,7	> 2	2	1,8	> 2	1,7	1,7	> 2	> 2	0,9	2,0
Temperatura	°C	22	22	23	21	22	22	22	22	22	22	22
Bakterie grupy coli	liczba/100 ml	40	20	180	70	100	80	760	30	30	30	10
Bakterie grupy coli - typ kałowy	liczba/100 ml	18	6	2	10	15	25	108	1	1	7	4

Skróty zastosowane w tabeli

A – akceptowalna

N - naturalny

NZ – nieobecny zapach

NP – niewidoczne plamy

BTP – brak trwałej plamy

Źródło: Sprawozdania z badań Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Poznaniu, 2004

w okresie listopad 2001 – październik 2002 r. w oparciu o wyniki badań wód rzeki Główniej. Wykorzystywano przy tym punkty pomiarowe, zlokalizowane w:

- 21,5 km, poniżej Pobiedzisk, w Promnie, początek terenów zalewowych zbiornika,
- 18,5 km, w Jerzykowie, przy zaporze głównej,
- 16,0 km, w Barcinku, zapora czołowa.

Wyniki badań monitoringowych w punktach kontrolnych zamieszczone są w tabelach 33, 34, 35.

W pierwszym z wymienionych punktów o zakwalifikowaniu jakości wód do pozaklasowych zdecydowała zawartość: niedotlenienie wód, substancji biogennych oraz skażenie sanitarne. Natlenienie wód w miesiącach letnich utrzymywało się na poziomie poniżej 4 mg O₂/l. średnie roczne stężenie tlenu wynosiło 7,0 mg O₂/l. Zawartość substancji organicznych mimo przyjęcia dość znacznych ilości ścieków, z terenów miasta Pobiedziska określono na poziomie norm I/II klasy czystości dla wód powierzchniowych. Ilość substancji biogennych często odpowiadała normom III klasy. Przekroczenie wartości dopuszczalnych obserwowano dla stężeń azotu azotynowego, fosforu ogólnego i fosforanów prawie w 40% prób. Pozostałe wskaźniki zanieczyszczenia utrzymywały się na poziomie I/III klasy. Stan bakteriologiczny wód był niekorzystny w miesiącach; maj i lipiec dyskwalifikując jakość wód.

Na stanowisku zlokalizowanym w miejscowości Jerzykowo przy zaporze głównej na dyskwalifikację czystości wód zbiornika miało wpływ ponadnormatywne stężenie fosforu ogólnego utrzymujące się na tym poziomie w lipcu i sierpniu. Jednocześnie średnia roczna ilość tego wskaźnika w wodzie utrzymywała się na poziomie II klasy. Zawartość fosforanów odpowiadała w ciągu roku normom I/II klasy. Jedynie w sierpniu stężenie ich wzrosło kwalifikując wody do III klasy. Związki azotu zawarte w wodach zbiornika mieściły się w granicach norm I/II klasy, z wyjątkiem formy azotanowej, którą oznaczano w zakresie norm III klasy. Natlenienie wody przez cały okres badań mieściło się w normach I klasy czystości. Wskaźniki tlenochłonne określające zawartość związków organicznych odpowiadały III klasie. Stan sanitarny wód utrzymywał się w granicach I–II klasy. Jednorazowo w lipcu dyskwalifikował jakość wód zbiornika.

Tabela 33. Wyniki badań monitoringowych rzeki Głównej na 21,5 km poniżej miasta Pobiedziska

Parametr	Jednostka	26.11.2001	17.12.2001	28.01.2002	19.02.2002	21.03.2002	24.04.2002	20.05.2002	24.06.2002	17.07.2002	12.08.2002	24.09.2002	22.10.2002
Temp. wody	°C	2,5	1,0	4,0	3,5	5,0	12,0	15,0	19,0	21,0	20,5	9,0	7,5
Odczyn	-	7,8	7,1	7,9	7,8	8,3	8,0	7,8	8,0	7,8	8,0	7,7	7,5
Przew. elektrol.	µS/cm	836	838	727	810	810	826	788	755	786	697	934	958
Tlen rozp.	mg O ₂ /l	10,0	9,6	10,3	10,5	10,6	8,3	5,9	4,9	3,7	2,9	5,1	2,5
BZT ₅	mg O ₂ /l	1,0	2,6	1,8	1,3	3,9	2,4	3,1	2,4	1,7	3,3	1,0	2,9
ChZT-Mn	mg O ₂ /l	9,4	13,3	9,3	10,3	14,9	12,3	12,2	11,7	8,5	11,5	6,0	10,5
ChZT-Cr	mg O ₂ /l	-	40,2	-	28,6	-	-	51,1	-	-	-	52,8	-
Chlorki	mg Cl/l	45	52	37	49	43	39	47	36	44	40	62	51
Siarczany	mg SO ₄ /l	136	135	103	128	125	128	120	96	102	88	106	110
Subst. rozp. og.	mg /l	554	624	540	606	499	650	579	522	575	496	618	596
Zawiesina ogólna	mg /l	2	10	4	8	3	6	1	3	2	12	4	5
Zasadowość ogólna	mg /l	-	268	-	256	-	-	287	-	-	-	299	-
Twardość ogólna	mg CaCO ₃ /l	-	374	-	289	-	-	400,0	-	-	-	355	-
Wapń	mg Ca/l	-	129,8	-	126,3	-	-	131,5	-	-	-	108,6	-
Magnez	mg Mg/l	-	15,9	-	15,5	-	-	16,3	-	-	-	16,9	-
Sód	mg Na/l	-	18,6	-	15,4	-	-	19,3	-	-	-	57,2	-
Potas	mg K/l	-	5,9	-	6,2	-	-	6,7	-	-	-	13,7	-
Azot NH ₄	mg N/l	0,13	1,08	0,21	0,06	0,13	0,31	0,27	0,41	0,23	0,17	0,20	4,18
Azot NO ₃	mg N/l	0,016	0,017	0,033	0,015	0,009	0,022	0,041	0,154	0,071	0,077	0,302	0,075
Azot NO ₂	mg N/l	3,06	2,07	7,72	6,01	7,30	4,58	1,91	1,55	1,54	2,29	6,05	2,82
Azot Kjeldahla	mg N/l	1,31	2,38	0,96	1,02	1,47	1,74	2,34	1,90	1,36	1,90	1,59	7,79
Azot og.	mg N/l	4,39	4,47	8,71	7,05	8,77	6,34	4,29	3,60	2,97	4,27	7,94	10,69
Fosforany	mg PO ₄ /l	0,26	0,45	0,31	0,13	0,06	0,23	0,54	1,05	1,39	1,45	1,31	2,32
Fosfor og.	mg P/l	0,14	0,27	0,19	0,07	0,04	0,13	0,33	0,59	0,46	0,50	0,54	0,79
Żelazo og.	mg Fe/l	-	0,02	-	0,02	-	-	0,08	-	-	-	0,03	-
Mangan	mg Mn/l	-	0,02	-	0,01	-	-	0,08	-	-	-	0,02	-
Chrom og.	mg Cr/l	-	nw	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Cynk	mg Zn/l	-	0,195	-	nw	-	-	0,021	-	-	-	nw	-
Kadm	mg Cd/l	-	nw	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Miedź	mg Cu/l	-	0,006	-	0,002	-	-	nw	-	-	-	nw	-

Parametr	Jednostka	26.11.2001	17.12.2001	28.01.2002	19.02.2002	21.03.2002	24.04.2002	20.05.2002	24.06.2002	17.07.2002	12.08.2002	24.09.2002	22.10.2002
Nikiel	mg Ni/l	-	0,003	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Ołów	mg Pb/l	-	0,002	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Fenole lotne	mg/l	-	0,017	-	0,055	-	-	0,019	-	-	-	0,009	-
Det. anion. akt.	mg/l	-	0,02	-	0,02	-	-	0,02	-	-	-	0,03	-
Miano Coli typu fekal.	mg/bakt.	0,04000000	0,02000000	0,01000000	0,04000000	0,10000000	0,02300000	0,00400000	0,02000000	0,00200000	0,01000000	0,02000000	0,40000000
Indeks sap. sestonu	-	2,06	2,17	2,23	1,87	1,89	1,96	1,89	2,18	1,90	2,10	2,01	2,23
Indeks sap. peryfitonu	-	1,92	1,77	1,71	1,65	1,66	1,96	2,06	2,05	1,94	1,85	1,97	2,03
Indeks sap.	-	1,99	1,97	1,97	1,76	1,78	1,96	1,98	2,12	1,92	1,98	1,99	2,13

Źródło: Komunikat nr 230 WIOŚ, 2003

Tabela 34. Wyniki badań monitoringowych rzeki Głównej na 18,5 km w miejscowości Jerzykowo - przelew

Parametr	Jednostka	26.11.2001	17.12.2001	28.01.2002	19.02.2002	21.03.2002	24.04.2002	20.05.2002	24.06.2002	17.07.2002	12.08.2002	24.09.2002	22.10.2002
Temp. wody	°C	3,0	1,0	3,0	3,5	6,0	14,0	19,0	23,0	24,0	23,5	14,0	8,0
Odczyn	-	8,0	7,1	7,8	7,8	8,4	8,0	8,3	8,2	8,6	8,8	9,1	8,7
Przew. elektrol.	µS/cm	784	855	729	802	801	809	687	646	642	639	580	641
Tlen rozp.	mg O ₂ /l	14,7	10,2	9,1	10,5	11,2	12,0	18,0	10,4	8,9	12,4	12,4	12,4
BZT ₅	mg O ₂ /l	5,2	1,4	1,4	1,7	1,9	4,9	11,0	8,6	7,9	11,4	7,7	7,4
ChZT-Mn	mg O ₂ /l	12,4	11,7	10,6	5,4	14,7	11,9	14,1	20,6	14,0	25,2	19,3	17,2
ChZT-Cr	mg O ₂ /l	-	41,6	-	23,4	-	-	49,7	-	-	-	98,4	-
Chlorki	mg Cl/l	46	53	37	48	42	39	44	39	40	40	46	45
Siarczany	mg SO ₄ /l	137	144	96	125	123	124	113	95	85	79	82	84
Subst. rozp. og.	mg/l	522	559	551	586	498	634	481	444	506	498	434	440
Zawiesina ogólna	mg/l	2	12	1	1	5	5	9	22	15	40	27	16
Zasadowość ogólna	mg/l	-	275	-	256	-	-	105	-	-	-	138	-
Twardość ogólna	mg CaCO ₃ /l	-	402,0	-	341,0	-	-	377,0	-	-	-	240,0	-

Parametr	Jednostka	26.11.2001	17.12.2001	28.01.2002	19.02.2002	21.03.2002	24.04.2002	20.05.2002	24.06.2002	17.07.2002	12.08.2002	24.09.2002	22.10.2002
Wapń	mg Ca/l	-	131,0	-	124,4	-	-	105,1	-	-	-	82,0	-
Magnez	mg Mg/l	-	16,0	-	15,3	-	-	16,9	-	-	-	15,9	-
Sód	mg Na/l	-	19,3	-	15,7	-	-	18,5	-	-	-	31,2	-
Potas	mg K/l	-	6,2	-	6,2	-	-	7,2	-	-	-	8,6	-
Azot NH ₄	mg N/l	0,17	0,54	0,51	0,08	0,15	0,21	0,23	0,21	0,22	0,09	0,20	0,12
Azot NO ₃	mg N/l	0,020	0,028	0,033	0,015	0,008	0,023	0,035	0,006	0,003	0,021	0,021	0,046
Azot NO ₂	mg N/l	1,58	2,37	7,95	5,80	6,86	3,88	0,36	0,01	0,10	0,40	0,39	0,65
Azot	mg N/l	1,81	1,53	1,27	1,10	1,30	1,77	2,39	2,11	2,67	4,27	2,74	3,03
Kjeldahla													
Azot og.	mg N/l	3,41	3,93	9,25	6,92	8,17	5,67	2,78	2,12	2,77	4,68	3,15	3,73
Fosforany	mg PO ₄ /l	0,06	0,12	0,32	0,15	0,06	0,05	0,06	0,22	0,54	0,75	0,37	0,39
Fosfor og.	mg P/l	0,04	0,05	0,19	0,08	0,03	0,03	0,03	0,12	0,54	0,49	0,21	0,21
Żelazo og.	mg Fe/l	-	0,02	-	0,02	-	-	0,01	-	-	-	0,04	-
Mangan	mg Mn/l	-	0,03	-	0,01	-	-	0,01	-	-	-	0,01	-
Chrom og.	mg Cr/l	-	nw	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Cynk	mg Zn/l	-	0,023	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Kadm	mg Cd/l	-	nw	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Miedź	mg Cu/l	-	0,020	-	0,001	-	-	0,002	-	-	-	0,001	-
Nikiel	mg Ni/l	-	0,016	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Ołów	mg Pb/l	-	0,001	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Fenole lotne	mg/l	-	0,048	-	0,014	-	-	0,009	-	-	-	0,010	-
Det. anion. akt.	mg/l	-	0,01	-	0,02	-	-	0,10	-	-	-	0,04	-
Miano Coli typu fekal.	mg/bakt.	0,40000000	1,10000000	0,02000000	0,20000000	0,20000000	0,43000000	0,40000000	0,40000000	0,00700000	0,04000000	0,04000000	0,40000000
Indeks sap. sestonu	-	2,13	2,25	2,07	2,10	2,04	2,12	2,19	2,35	2,34	2,16	2,00	2,12
Indeks sap. peryfitonu	-	1,99	1,95	2,25	1,19	1,68	1,98	2,00	2,19	2,08	2,26	1,93	2,01
Indeks sap.	-	2,06	2,10	2,16	2,01	1,86	2,05	2,10	2,27	2,21	2,21	1,97	2,07

Źródło: Komunikat nr 230 WIOŚ, 2003

Tabela 35. Wyniki badań monitoringowych rzeki Głównej na 16,0 km poniżej Zalewu Kowalskie w miejscowości Barcinek

Parametr	Jednostka	26.11.2001	17.12.2001	28.01.2002	19.02.2002	21.03.2002	24.04.2002	20.05.2002	24.06.2002	17.07.2002	12.08.2002	24.09.2002	22.10.2002
Temp. wody	°C	-	1,5	3,0	4,5	5,5	11,0	15,0	21,0	22,0	23,5	14,0	8,5
Odczyn	-	8,0	7,6	8,0	8,0	8,8	7,9	8,1	8,1	8,0	8,0	8,3	8,4
Przew. elektrol.	µS/cm	775	788	791	747	771	787	757	710	678	623	652	655
Tlen rozp.	mg O ₂ /l	13,1	12,6	11,4	12,1	12,9	11,0	8,7	8,1	7,3	7,5	9,5	12,2
BZT ₅	mg O ₂ /l	2,4	2,6	2,0	2,9	3,7	4,2	2,9	3,5	4,3	6,5	6,1	5,9
ChZT-Mn	mg O ₂ /l	10,9	12,9	10,6	11,6	15,7	10,3	11,6	12,2	9,3	26,8	10,6	15,5
ChZT-Cr	mg O ₂ /l	-	35,4	-	35,7	-	-	50,6	-	-	-	72,6	-
Chlorki	mg Cl/l	50	53	52	45	42	39	46	41	39	45	46	44
Siarczany	mg SO ₄ /l	136	142	132	118	124	127	128	107	94	97	93	86
Subst. rozp. og.	mg /l	439	570	539	510	489	645	519	487	517	483	466	440
Zawiesina ogólna	mg /l	3	16	7	2	6	7	1	18	11	38	8	12
Zasadowość ogólna	mg /l	-	238	-	268	-	-	238	-	-	-	99	-
Twardość ogólna	mg CaCO ₃ /l	-	337,0	-	314,0	-	-	289,0	-	-	-	306,0	-
Wapń	mg Ca/l	-	116,7	-	121,7	-	-	116,7	-	-	-	81,4	-
Magnez	mg Mg/l	-	16,4	-	14,5	-	-	16,8	-	-	-	16,4	-
Sód	mg Na/l	-	20,2	-	15,9	-	-	17,3	-	-	-	21,8	-
Potas	mg K/l	-	6,7	-	6,2	-	-	6,8	-	-	-	7,5	-
Azot NH ₄	mg N/l	0,41	0,36	0,18	0,03	0,14	0,16	0,21	0,60	0,32	0,01	0,01	0,1
Azot NO ₃	mg N/l	0,022	0,012	0,019	0,017	0,006	0,013	0,020	0,035	0,002	0,004	0,004	0,006
Azot NO ₂	mg N/l	0,58	0,71	1,20	3,91	5,63	3,94	2,57	0,28	0,10	0,02	0,02	0,10
Azot Kjeldahla	mg N/l	1,90	1,29	1,83	0,90	1,70	1,05	1,97	2,04	1,57	3,61	2,21	1,96
Azot og.	mg N/l	2,50	2,01	3,05	4,83	7,34	5,00	4,56	2,36	1,67	3,64	2,23	2,07
Fosforany	mg PO ₄ /l	0,40	0,38	0,20	0,03	0,01	0,03	0,03	0,31	0,72	0,49	0,60	0,45
Fosfor og.	mg P/l	0,24	0,21	0,10	0,01	0,01	0,2	0,02	0,17	0,29	0,34	0,36	0,23
Żelazo og.	mg Fe/l	-	0,01	-	0,01	-	-	0,02	-	-	-	0,01	-
Mangan	mg Mn/l	-	0,02	-	nw	-	-	0,06-	-	-	-	0,02	-
Chrom og.	mg Cr/l	-	nw	-	nw	-	-	-nw	-	-	-	nw	-
Cynk	mg Zn/l	-	0,088	-	nw	-	-	-0,015	-	-	-	nw	-
Kadm	mg Cd/l	-	nw	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Miedź	mg Cu/l	-	0,012	-	nw	-	-	0,001	-	-	-	nw	-

Nikiel	mg Ni/l	-	0,003	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Ołów	mg Pb/l	-	nw	-	nw	-	-	nw	-	-	-	nw	-
Fenole lotne	mg/l	-	0,022	-	0,004	-	-	0,022	-	-	-	0,006	-
Det. anion. akt.	mg/l	-	0,01	-	0,01	-	-	0,04	-	-	-	0,01	-
Miano Coli typu fekal.	mg/bakt.	3,00000000	2,80000000	0,40000000	0,40000000	2,80000000	0,23000000	0,40000000	0,40000000	0,01000000	0,40000000	0,40000000	0,40000000
Chlorofil <i>a</i>	µg/l	-	-	-	-	-	-	1,8	-	1,96	2,08	2,28	2,33
Indeks sap. sestonu	-	2,09	2,35	2,19	2,34	1,92	1,95	1,98	1,90	1,94	2,25	2,16	2,14
Indeks sap. peryfitonu	-	1,83	1,93	1,91	1,99	1,77	1,95	1,99	2,00	1,95	2,17	2,22	2,24
Indeks sap.	-	1,96	2,14	2,05	2,17	1,85	1,95	-	1,95	-	-	-	-

Źródło: Komunikat nr 230 WIOŚ, 2003

W ostatnim z punktów kontrolnych mieszczących się poniżej zapory czołowej w Barcinku odnotowano podwyższone ilości związków fosforowych, materii organicznej określonej wskaźnikiem BZT₅ oraz stan sanitarny. Wody wypływające z Jeziora Kowalskiego zakwalifikowane zostały do III klasy czystości. Dzięki kaskadowemu spływowi z urządzenia upustowego woda była bardzo dobrze natleniona. Stężenia fosforu ogólnego jak i fosforanów utrzymywały się na poziomie I-III klasy czystości. Niska zawartość związków azotowych w wodzie sprawiała, że wszystkie oznaczane formy azotu kwalifikowały się do I klasy, w pojedynczych przypadkach do II klasy. Ilości substancji organicznej zawartej w wodzie określone wskaźnikiem: BZT₅ przyjmowały wielkości zaliczane do I/II klasy, ChZT-Mn i ChZT-Cr do II/III klasy. Stan sanitarny zachowywał normy I/II klasy, jedynie latem odpowiadał III klasie.

Badania hydrobiologiczne wykazały, iż fitoplankton roślinny podczas wiosennej serii badań charakteryzował się jakościową i ilościową dominacją okrzemek, z gatunkiem *Stephanodiscus hantzschii*. Latem największą liczbę gatunków oznaczono wśród zielenic. Analiza ilościowa wykazała dominację zielenic z przewagą *Golenkinia radiata* na stanowisku przy tamie w Jerzykowie oraz bruzdnic i sinic w dolnym zbiorniku przy zaporze czołowej w Barcinku, gdzie oznaczono głównie bruzdnicę *Ceratium hirundinella* i sinicę nitkowatą *Oscillatoria subtilissima*. Obserwowano bardzo silny zakwit wód zbiornika. Wiosną plankton zwierzęcy zbiornika odznaczał się jakościową i ilościową dominacją wrotków. Wówczas zespoły gatunkowe tworzone były głównie przez *Keratella cochlearis*, *Polyarthra dolichoptera* i *Synchaeta kitina*. W serii pomiarów letnich zooplankton odznaczał się wysoką liczebnością, lecz niewielką różnorodnością. W większości przypadków oznaczano wrotki z *Keratella cochlearis f. tecta*. Zooplanktonowy wskaźnik stanu trofii określił żyzność zbiornika na poziomie politrofii.

Na opisany powyżej stan czystości wód zbiornika mają wpływ zanieczyszczenia. Bezpośrednim ich źródłem są spływy z pól położonych w zlewni, często przylegających do linii brzegowej oraz blisko zlokalizowane osiedla letniskowe. Ponadto do wód rzeki Głównej powyżej akwenu odprowadzane są ścieki oczyszczalni komunalnej dla Pobiedzisk oraz technologiczne, chłodnicze i opadowe z terenu Przedsiębiorstwa Farmaceutyczno-Chemicznego „Synteza”.

Jezioro Biezdrucho. Badania czystości wód oraz podatności na wpływy z zewnątrz po raz ostatni zostały wykonane w 2002 r (tabela 36 i 37). Wykazały one znaczne zanieczyszczenie wód co sprawiło zaliczenie ich do III klasy czystości.

Zadecydowało o tym niedotlenienie wód w warstwie przydennej, a także wysoką właściwą przewodność elektrolityczną wód wskazującą na dużą zawartość związków mineralnych. Analizy zawartości substancji biogennych wykazały ponadnormatywną zawartość azotu i fosforu całkowitego a dla pozostałych związków tych pierwiastków stężenia na poziomie III klasy. Ponadto w normach III klasy czystości mieściły się wskaźniki: zawartość materii organicznej nad dnem, chlorofil „a”. W II klasie czystości mieściły się zawartość materii organicznej na powierzchni, sucha masa sestonu oraz stan sanitarny. Stężenie substancji toksycznych jakimi są: metale ciężkie, cyjanki, fenole oraz pestycydy chloroorganiczne odpowiadało I klasie czystości. Ponadto wykonane w 2002 r. badania wykazały dużą podatność jeziora na wpływy z zewnątrz co klasyfikuje zbiornik w III kategorii podatności na degradację.

Tabela 36. Ocena stanu czystości jeziora Biezdruhowo

Wskaźnik	Jednostka	Okres i miejsce pobrania próbek	Wartość	Klasa
Średnie nasycenie hipolimnionu tlenem	%	lato, warstwa naddenna	2,4	non
ChZT z K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l	lato, warstwa powierzchniowa	29,4	II
BZT ₅	mg O ₂ /l	lato, warstwa powierzchniowa	4,0	II
BZT ₅	mg O ₂ /l	lato, warstwa naddenna	9,9	3
Fosforany rozpuszczalne	mg P/l	wiosna, warstwa powierzchniowa	0,120	non
Fosforany rozpuszczalne	mg P/l	lato, warstwa naddenna	0,563	non
Fosfor całkowity	mg P/l	lato, warstwa naddenna	0,856	non
Fosfor całkowity	mg P/l	wiosna i lato, wartość średnia warstwa powierzchniowa	0,160	III
Azot mineralny	mg N/l	wiosna, warstwa powierzchniowa	0,80	III
Azot amonowy	mg N/l	lato, warstwa naddenna	1,70	III
Azot całkowity	mg N/l	wiosna i lato, wartość średnia warstwa powierzchniowa	2,08	non
Przewodnictwo elektrolityczne	μs/cm	wiosna, warstwa powierzchniowa	797	non
Chlorofil a	μg/l	wiosna i lato, wartość średnia warstwa powierzchniowa	24,6	III
Sucha masa sestonu	mg/l	wiosna i lato, wartość średnia warstwa powierzchniowa	5,4	II
Widzialność krążka Secchiego	m	wiosna i lato, wartość średnia	1,4	III
Sumaryczna klasa czystości wód				III
Weryfikująca klasę czystości wartość miana coli			1,4	III
OSTATECZNA KLASA CZYSTOSCI				III

Źródło: Komunikat nr 229 WIOŚ, 2003

Ponadto przeprowadzone zostały badania hydrobiologiczne. Wykazały one wiosną w fitoplanktonie roślinnym dominację jakościową i ilościową okrzemek z gatunkiem *Stephanodiscus hantzschii*, a latem przewagę zielenic, a wśród nich cenobia *Coelastrum microporum*. Znaczny udział miały również sinice z dominacją *Lyngbya limnetica*. Plankton zwierzęcy był ubogi, składał się głównie z wrotek, z przewagą gatunku *Keratella cochlearis*.

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód jeziora są spływy z pól położonych w zlewni bezpośredniej oraz bliskość zabudowań miejscowości Pobiedziska. W okresie letnim dodatkowym źródłem zanieczyszczeń jest kąpielisko. Na stan czystości akwenu przepływająca rzeka Główna ma nieznaczny wpływ. Znaczenie substancji zanieczyszczających dopływających rzeką ma jedynie dla obszaru zachodniego plosa.

W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych dodatkowym źródłem zanieczyszczeń były ścieki z terenów miejskich. Doprowadzane one były do jeziora kolektorem krytym będącym własnością Zakładu Gospodarki Komunalnej. Według danych WIOŚ na stan 2002 r. obecnie brak jest punkowych zrzutów ścieków. Ścieki miejskie kierowane są na oczyszczalnię miejską, która odprowadza ścieki poza zlewnię jeziora.

Wartość wskaźnika podatności na degradację mieści się w III kategorii, co oznacza, że jezioro jest w znacznej mierze podatne na degradację. Poza kategorią oceniono brak stratyfikacji wód oraz stosunek objętości jeziora do długości jego linii brzegowej. Na poziomie III kategorii mieszczą się: współczynnik Schindlera określający wpływ zlewni na zbiornik, procent wymiany wody oraz sposób zagospodarowania zlewni bezpośredniej.

Badania hydrobiologiczne są prowadzone obok badań bakteriologicznych i fizyczno-chemicznych. Fitoplankton roślinny podczas badań wiosennych charakteryzował się jakościową i ilościową dominacją okrzemek. Gatunkiem dominującym był *Stephanodiscus hantzschii*. Latem pod względem jakościowym przeważały zielenice ze znacznym udziałem *Coelastrum microporum*.

Tabela 37. Zestawienie wyników badań wiosennych i letnich jeziora Biezdruchowo

Wskaźnik	Jednostka	Wiosenna seria badań		Letnia seria badań	
		powierzchnia	nad dniem	powierzchnia	nad dniem
Widzialność	m	1,6		1,2	
Odczyn pH		7,4		8,7	7,5
BZT ₅	mg O ₂ /l			4,0	9,9
ChZT z K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l			23,4	
Azot mineralny	mg N/l	0,80			
Azot całkowity	mg N _{TOT} /l	2,21		1,94	
Azot amonowy	mg N _{NH3} /l				1,70
Fosforany rozpuszczalne	mg P/l	0,120			0,563
Fosfor ogólny	mg P/l	0,263		0,057	0,856
Przewodnictwo elektrolityczne	μS/cm	797			
Chlorofil a	μg/l	23,6		25,5	
Sucha masa sestonu	mg/l	3,1		7,7	
Miano coli	kol./ml	2,3	0,7	2,3	1,1
Barwa wody	mg Pt/l	35		15	15
Siarczany	mg/l	147,5		138,5	125
Chlorki	mg/l	51,1		49,2	45,7
Zasadowość	mval/l	3,5		1,6	5,1
Pestycydy chloroorganiczne	μg/l			0,002	
Cyjanki wolne	mg/l	0,000			
Fenole lotne	mg/l	0,003		0,005	
Ołów	mg Pb/l	0,000		0,000	
Rtęć	mg Hg/l	0,000		0,000	
Miedź	mg Cu/l	0,0017		0,0012	
Cynk	mg Zn/l	0,015		0,023	
Kadm	mg Cd/l	0,0003		0,0003	
Potas	mg/l	8,3		9	8,8
Sód	mg/l	20,4		22,1	19,9
Wapń	mg/l	119,2		75,8	123,9
Magnez	mg/l	16,7		17,8	17,6

Źródło: Komunikat nr 229 WIOŚ, 2003

Jezioro Stęszewsko-Kołatkowskie. Ostatnie pomiary monitoringowe na tym akwenu zostały wykonane przez WIOŚ w Poznaniu w 1998 r. Pozwoliły one stwierdzić, iż pomimo podatności na degradację poza kategorią od roku 1980 jakość wód tego zbiornika nie pogorszyła się. Badania jakości wody pod kątem sanitarnym wykazały II klasę czystości. Zawartość substancji toksycznych (metali ciężkich, pestycydów, fenoli) mieściła się w I klasie czystości. Wypadkowa jakość wody według wskaźników fizyczno-chemicznych i biologicznych zaklasyfikowała zbiornik do II klasy. Ponadto badania z 1998 roku wykazały: deficyt tlenowy w głębozku w lecie, zasobność jeziora w związki biogenne, dużą koncentrację soli mineralnych w jeziorze oraz niskie stężenie substancji organicznych.

Zbiornik jest zaliczany do jezior mezotroficznych, na podstawie wskaźników trofii oraz wyników badań hydrobiologicznych. W akwenu obserwuje się brak zakwitów, niewielki udział sinic w fitoplanktonie, dominację złotowiciowców wiosną i okrzemek latem, a także przewagę skorupiaków nad wrotkami w zooplanktonie w miesiącach letnich.

Jezioro Góra. Pierwsze sygnały o znacznym zanieczyszczeniu akwenu pojawiały się w pracach z końca lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku. Obserwowano wówczas masowe zakwity. Także struktura gatunkowa odłowów wskazywała na zaawansowany stan trofii. Pierwsze badania monitoringowe zostały przeprowadzone przez WIOŚ w Poznaniu w 1994 r. Oznaczona wówczas zawartość biogenów mieściła się w III klasie czystości, a miana Coli w II klasie. W ramach opracowania *Programu ochrony wód rzeki Cybiny* (opublikowanego w 1998 r.), stwierdzono pogorszenie jakości wód. Stężenie związków biogennych przekraczały normy. Stan sanitarny zbiornika także uległ pogorszeniu i zaklasyfikowany został do III klasy czystości. Ocena stanu czystości jeziora Góra oraz zestawienie wyników badań wiosennych i letnich jeziora Góra zamieszczone są w tabeli 38 i 39.

Tabela 38. Ocena stanu czystości jeziora Góra

Wskaźnik	Jednostka	Okres i miejsce pobrania próbek	Wartość	Klasa
Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l	lato, warstwa naddenna	7,6	I
ChZT z K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l	lato, warstwa powierzchniowa	81,2	non
BZT ₅	mg O ₂ /l	lato, warstwa powierzchniowa	12,6	non
Fosforany rozpuszczalne	mg P/l	wiosna, warstwa powierzchniowa	0,143	non
Fosfor całkowity	mg P/l	wiosna i lato, wartość średnia warstwa powierzchniowa	0,472	non
Azot mineralny	mg N/l	wiosna, warstwa powierzchniowa	1,86	non
Azot całkowity	mg N/l	wiosna i lato, wartość średnia warstwa powierzchniowa	3,13	non
Przewodnictwo elektrolityczne	µs/cm	wiosna, warstwa powierzchniowa	850	non
Chlorofil a	µg/l	wiosna i lato, wartość średnia warstwa powierzchniowa	83,2	non
Sucha masa sestonu	mg/l	wiosna i lato, wartość średnia warstwa powierzchniowa	22,7	non
Widzialność krążka Secchiego	m	wiosna i lato, wartość średnia	0,62	non
Sumaryczna klasa czystości wód				non
Weryfikująca klasę czystości wartość miana coli		wiosna i lato, wartość średnia warstwa powierzchniowa i dno, najgorszy wynik	0,02	III
OSTATECZNA KLASA CZYSTOSCI				non

Źródło: Program ochrony wód rzeki Cybiny, 1998

Tabela 39. Zestawienie wyników badań wiosennych i letnich jeziora Góra

Wskaźnik	Jednostka	Wiosenna seria badań		Letnia seria badań	
		powierzchnia	nad dniami	powierzchnia	nad dniami
Widzialność	m	0,750	-	0,50	-
Odczyn pH		7,350	6,480	8,560	8,210
BZT ₅	mg O ₂ /l	11,800	8,300	12,600	7,800
ChZT z K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l	57,800	54,800	81,200	82,500
Azot amoniakalny	mg N/l	0,640	0,760	0,800	0,80
Azot azotynowy	mg N/l	0,023	0,021	n.w.	n.w.
Azot azotanowy	mg N/l	1,200	1,400	n.w.	n.w.
Azot organiczny	mg N/l	2,200	1,800	1,400	1,600
Fosforany rozpuszczalne	mg P/l	0,430	0,430	1,800	2,000
Fosfor ogólny	mg P/l	0,147	0,163	0,797	0,930
Przewodnictwo elektrolityczne	µs/cm	8500000	8550000	7800000	7900000
Chlorofil a	µg/l	47,150	44,900	119,3000	112,90000
Feofityna a	µg/l	10,550	15,700	84,700	24,800
Sucha masa sestonu	mg/l	14000	10000	31,500	25,5000
Liczba bakterii mezofilnych	kol./ml	14000	36000	4400000	500000
Liczba bakterii psychrofilnych	kol./ml	210000	260000	6700000	660000
NPL coli typu fekalnego	w 100 ml	43000	240000	240000000	4600000
Miano coli	kol./ml	2000	0,40	0,04	0,02
Barwa wody	mg Pt/l	42000	-	42000	450
Siarczany	mg/l	140000	-	57000	590
Chlorki	mg/l	70000	-	64000	630
Zasadowość	mval/l	3,600	-	6,40	6,4
Żelazo ogólne	mg/l	-	-	0,40	0,55
Mangan	mg/l	-	-	0,05	0,08
Potas	mg/l	8000	-	7,50	7,6 0
Sód	mg/l	24000	-	26000	2600
Wapń	mg/l	118000	-	14307,50	143000
Magnez	mg/l	20,8000	-	15,6000	15,600
Twardość	°n	21,3000	-	23,6000	23,60
Sucha pozostałość il. ogólna	mg/l	602000	-	691000	69800
Sucha pozostałość cz. lotne	mg/l	107000	-	171000	17600
Sucha pozostałość cz. stałe	mg/l	495000	-	520000	52200

Źródło: Program ochrony wód rzeki Cybiny, 1998

5.2.3. Melioracje rolne

Melioracje wodne prowadzone są na terenie gminy na sześciu ciekach zaliczanych do urządzeń melioracji podstawowych. Należą do nich rzeki Główna i Cybina, oraz kanały Wronczyński, Zbierkowo, Szkutelniak, Czachurski. Administracją cieków zaliczonych do urządzeń melioracji podstawowych zajmuje się Rejonowy Oddział Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Przeźmierowie. Zgodnie z ewidencją cieki te posiadają długość 70,9 km (tabela 40).

Na obszarze gminy znajduje się 177,8 km rowów oraz 32,5 km rurociągów zaliczonych do urządzeń melioracji szczegółowych. Ich konserwacją zajmuje się Spółka Wodna. W gminie jest 14 budowli piętrzących wodę. Znajdują się one na Głównej (5), Cybinie (1), Kanał Szkutelniak (3), Kanał Czachurskim (3) przy ujściu jeziora Kołatkowskiego, i przy stawie rybnym w Pomarzanowicach.

Tabela 40. Cieki gminy Pobiedziska zaliczane do urządzeń melioracji podstawowych

L.p.	Nazwa cieku	Długość całkowita km	Długość w obrębie gminy km	W tym uregulowany km
1	Główna	45,6	24,8	2,0
2	Cybina	43,0	13,9	2,2
3	Kanał Wronczyński	14,9	11,3	4,0
4	Kanał Zbierkowo	3,8	3,8	3,8
5	Kanał Szkutelniak	4,9	4,9	4,9
6	Kanał Czachurski	12,2	12,2	12,2
Razem		124,4	70,9	25,1

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska, 1993

Istniejące informacje dotyczące stanu technicznego i podstawowych parametrów rzeki Cybiny oraz jej dopływów zostały zamieszczone poniżej.

Kanał Czachurski jest prawym dopływem rzeki Cybiny o długości około 12,2 km i powierzchni zlewni 17,21 km². Źródła cieku znajdują się w miejscowości Czachurki, a rów przepływa przez grunty wsi: Zbierkowo, Kapalica, Wójtostwo i Promno. Dolina kanału wyraźnie odznacza się w terenie, porośnięta jest licznymi drzewami i krzewami. Zajęta jest głównie użytki zielone. Na trasie cieku znajdują się dwa niewielkie jeziora Wójtostwo i Grzybionek. Ponadto kanał zasila w wodę stawy

rybne Promno II. Według opinii WZMiUW RO będącego użytkownikiem kanału stan techniczny koryta cieką jest dobry.

Kanał Szkutelniak także jest prawym dopływem rzeki Cybiny. Ma on długość około 4,9 km i powierzchnię zlewni 7,01 km². Początek swój bierze w rejonie wsi Wagowo, a trasa przebiega przez grunty wsi Nowa Górka, Kociałkowa Górka i Stara Górka. Dolina cieką jest głęboko wcięta o zdecydowanych spadkach podłużnych i poprzecznych. Kanał zasila w wodę stawy rybne Promno I. Podobnie jak w poprzednim przypadku WZMiUW RO uważa, że stan techniczny koryta jest dobry.

Stan techniczny rzeki Cybiny oraz opis cieką zamieszczony został w rozdziale 2.3.

Większość użytków rolnych gminy jest zmeliorowanych (tabela 41). Zdrenowane są wszystkie kompleksy gleb zwięzłych leżących w rejonie Jankowo - Góra - Kociałkowa Górka, Kołatka - Kowalskie, oraz grunty leżące na północ od Potoku z Tuczną i lasów Promno - Zbierkowo. Niezdrenowane są suche grunty w rejonie Stęszewka i Bednar, Tuczną, Zbierkowa, Starej Górki, Biskupic, Promna i Gorzkiego Pola.

Tabela 41. Powierzchnia zmeliorowanych użytków rolnych gminy wg danych RO WZMiUW Przeźmierowo

Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Grunty orne zdrenowane	ha	6123
Grunty orne nawadniane deszczownicami	ha	120
Łąki i pastwiska zmeliorowane	ha	656

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska, 1993; Opracowanie ekofizjograficzne podstawowa dla Gminy Pobiedziska, 2004

W warunkach dużych klimatycznych deficytów wodnych, w jakich znajduje się gmina, istotnym jest problem nawadniania użytków rolnych. Istniejące urządzenia techniczne pozwalają na nawodnienie grawitacyjne ca 80 ha łąk w dolinie Głównej i Kanału Szkutelniak, oraz 180 ha gruntów ornych w Kowalskim, Górze, Promnie. Stanowi to ca 2% wszystkich użytków rolnych gminy. Aktualne zasoby wodne głównych rzek i jezior nie pozwalają na istotne zwiększenie tego obszaru, który wskutek względów ekonomicznych jest i tak znacznie mniejszy. Niezbędne są działania zmierzające do oszczędnego gospodarowania wodą glebową oraz dążenia do utrzymania wszystkich małych zbiorników wodnych, co sprowadza się do działań stabilizujących poziom wód gruntowych pierwszego poziomu wodonośnego.

Praktycznie oznacza to dążenie do budowy i utrzymania piętrzeń (istnieje 14 jazów, zastawek) na głównych ciekach, tworzenia i utrzymania niewielkich zbiorników i oczek wodnych w małych dolinach smużnych i zaniżeniach terenowych (mała retencja). Oznacza to konieczność ochrony rozległych zabagnień w Łagiewnikach i Gołuniu, tworzenie zbiorników wodnych w wyrobiskach kruszyw naturalnych (Szarganiec, Kołata) oraz dążenie do utworzenia zbiornika wodnego w dolinie Cybiny.

Istniejące urządzenia melioracji szczegółowych nie stanowią zagrożenia dla środowiska. Sieć drenarska przyjmując część wymywanych biogenów (azotany!) chroni wody podziemne przed zanieczyszczeniem. Wskazane byłoby jednak wykorzystanie sieci rowów do ograniczenia eutrofizacji wód powierzchniowych. Byłoby to możliwe przez stworzenie sieci biofiltrów na rowach. Biofiltr jest niewielkim zbiornikiem wodnym (kilka arów) utworzonym sztucznie lub w poszerzeniu cieku, w którym w płytkiej wodzie rośnie szuwar trzcinowy lub turzycowy. Roślinność szuwaru pobiera biogeny z przepływającej wody. Musi ona być jesienią wykoszona i usuwana z cieku.

5.2.4. Zaopatrzenie w wodę pitną

Dostarczanie potrzebnej ilości wody pitnej dla wsi stanowi zasadniczy warunek rozwoju produkcji rolnej i poprawy warunków bytowych i zdrowotnych ludności wiejskiej. Pierwotnie jedynym źródłem zaopatrzenia w wodę na wsi były studnie kopane lub płytkie studnie wiercone. Obecnie zdecydowana większość mieszkańców gminy zaopatrywana jest w wodę z ujęć głębinowych i wodociągów. Łączna długość sieci wodociągowej na terenie gminy wynosi 175,4 km oraz 56,8 km przyłączy. Teren gminy obsługują wodociągi: miejski, grupowe wiejskie oraz zakładowe po byłych PGR-ach. Zestawienie podstawowych informacji o tych wodociągach przedstawia tabela 42. Wodociągi wiejskie zaopatrują w wodę tereny rekreacyjne w Tucznie, Stęszewku, Gorzkim Polu, Jerzykowie i Kołacie. Własne wodociągi posiadają ogródki działkowe POD Barcinek-Bugaj i „Rzepicha” w Jerzynie-Gorzkim Polu.

Dostępne w ujęciach zasoby wody w pełni pokrywają zapotrzebowanie do roku 2020.

Tabela 42. Wykaz wodociągów działających na terenie Gminy Pobiedziska

Typ	Ujęcie	Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne	Obsługiwane miejscowości
miejski	Pobiedziska	172 [m ³ /h]	Pobiedziska, Kocanowo, Bociniec, Gołuń, Gołunin, Czachurki, Wagowo I i I (bez rekreacji), Zbierkowo, Borówko, Kapalica, Wójtostwo, Pomarzanowice, Główna, Głównienka, Polska Wieś
grupowy wiejski	Biskupice	99 [m ³ /h]	Biskupice, Promienko, Promno, Jerzyn, Borowo Młyn, Kołata, Kołatka, częściowo Kowalskie, Jerzykowo, Bugaj
	Latalice	25 [m ³ /h]	Latalice, Węglewo, Podarzewo, Łagiewniki, Pomarzaniki, Węglewko
	Jerzyn	58 [m ³ /h]	Jerzyn, Nadrożno, Złotniczki, Krześlice, Wronczyn, Bednary
	Góra	25 [m ³ /h]	Góra, Jankowo
	Stęszewko	30 [m ³ /h]	Stęszewko, sektor A, C, E, Wronczynek
	Tuczno	34 [m ³ /h]	Tuczno i rekreacja
zakładowy	Kociałkowa Górka	53 [m ³ /h]	Kociałkowa Górka
	Kowalskie	10 [m ³ /h]	Kowalskie
	Promno	45 [m ³ /h]	Promno
	Gołuń	72 [m ³ /h]	Gołuń

Źródło: Studium uwarunkowań i kerynków zagospodarowania, 1999

5.2.5. Gospodarka ściekami

5.2.5.1. Miasto Pobiedziska

Ścieki komunalne z miasta Pobiedziska są odbierane przez system kanalizacyjny. Kanalizacją nie jest objęta cała miejscowość a jedynie poszczególne ulice. Należy zaznaczyć iż trwają systematyczne prace nad skanalizowaniem miasta. W miejscach nie objętych kanalizacją ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych.

Od roku 1986 na terenie gminy działa mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków obsługująca miasto Pobiedziska oraz tereny bezpośrednio przyległe.

Oczyszczone ścieki odprowadzane są do rzeki Główna km 24+850 rowem G-51-1 i G51, przy czym wylot ścieków z oczyszczalni został umieszczony w km 0+350 rowu G-51-1. Aspekty formalno-prawne regulowane są w pozwoleniu wodno-prawnym WŚXII-6223-11-35/2003 z dn. 25.06.2003 r. wydanym przez Starostę Poznańskiego. Obiektem zarządza Zakład Komunalny w Pobiedziskach. Podstawowe parametry oczyszczalni zamieszczone są w tabeli 43. Z kolei tabele 44 i 45 zawierają informacje o stężeniu i ładunkach zanieczyszczeń dopływających i po przejściu przez oczyszczalnię.

Tabela 43. Postawowe parametry oczyszczalni miejskiej w Pobiedziskach

Parametr	Jednostka	Wielkość liczbową
Ilość odprowadzanych ścieków		
Q_d śr	[m ³ /d]	510,0
Q_d max	[m ³ /d]	840,0
w tym dowożone	[m ³ /d]	297,0

Źródło: Pozwolenie wodno-prawne, 2003

Tabela 44. Stężenie zanieczyszczeń w ściekach w oczyszczalni w Pobiedziskach

Wskaźnik	Jednostka	Stężenie w ściekach	
		dopływających	oczyszczonych
BZT ₅	mg O ₂ /l	674	23,4
ChZT	mg O ₂ /l	1839	89,5
Zawiesina ogólna	mg /l	512	34,2
Azot ogólny	mg /l	192	78,7
Fosfor ogólny	mg /l	22,7	1,1

Źródło: Dane z UMiG, 2004

Tabela 45. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach w oczyszczalni w Pobiedziskach

Wskaźnik	Jednostka	W ściekach	
		dopływających	oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika
BZT ₅	kg O ₂ /d	300	4,9
ChZT	kg O ₂ /d	600	23,5
Zawiesina ogólna	kg /d	300	9,9
Azot ogólny	kg N _{og} /d	60	6,8
Fosfor ogólny	kg P _{og} /d	12,5	1,7

Źródło: Dane z UMiG, 2004

Jest to oczyszczalnia biologiczna z chemicznym strącaniem związków biogennych. Do urządzeń oczyszczających w tym przypadku należą:

- obiekty oczyszczania mechanicznego:
 - komora krat z przepompownią ścieków,
 - piaskownik z poletkiem do odwadniania piasku i przenośnikiem śrubowym do usuwania piasku;
- obiekty oczyszczania biologicznego:
 - reaktor beztlenowy UASB,
 - komora osadu czynnego,
 - 4 osadniki wtórne;
- obiekty gospodarki osadowej:
 - zagęszczacz osadu nadmiernego,
 - pompownia osadu,
 - zbiornik dla osadu nadmiernego zagęszczonego i osadu z UASB,
 - prasa osadu,
 - pola odkładcze osadu odwodnionego
 - awaryjne poletka osadowe;
- urządzenia pomiarowe:
 - przelew niezatopiony z ultradźwiękowym pomiarem poziomu ścieków.

Technologia opisywanej oczyszczalni oparta jest o procesy oczyszczania wstępnego mechanicznego, a następnie biologicznego beztlenowo-tlenowego wspomaganego środkami chemicznymi. Ścieki z kanalizacji dopływają na oczyszczalnię kanałem grawitacyjnym. Ścieki dowożone zlewane są do automatycznej zlewni ścieków (wyposażonej w urządzenia do kontroli ich ilości i jakości), skąd dalej pompowane są do kanału dopływowego do oczyszczalni.

Pierwszym obiektem jest krata mechaniczna łukowa umiejscowiona razem z przepompownią ścieków surowych, awaryjną kratą ręczną i separatorem piasku. Po piaskowniku ścieki dopływają grawitacyjnie do głównej przepompowni, która przetłacza je do komory biologicznego beztlenowego osadu czynnego, a w pozostałej części do komory tlenowego osadu czynnego. Ścieki po procesie beztlenowego oczyszczania kierowane są do stopnia tlenowego, po którym poddawane są procesowi klarowania w osadnikach wtórnych. Następnie odprowadzane są do odbiornika.

Oczyszczalnia została zaprojektowana dla 6 600 równoważnych mieszkańców. Wykonywane systematycznie analizy odprowadznych ścieków wykazały, że oczyszczalnia w Pobiedziskach oczyszcza ścieki stosownie do wymogów określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska.

Zgodę na odprowadzanie oczyszczonych ścieków z oczyszczalni w ilości dobowej maksymalnej równej 840 m³ do odbiornika wydała Gminna Spółka Wodna w Pobiedziskach pismem z dnia 21 maja 2003 zastrzegając obowiązek partycypacji w kosztach konserwacji, odmulenia remontu rowu G-51-1 oraz umocnienia skarp.

Od momentu uruchomienia oczyszczalni w roku 1986 do okresu obecnego, była ona stale w niewielkim zakresie modernizowana. Obecny układ technologiczny składa się z obiektów oczyszczania mechanicznego i biologicznego oraz obiektów gospodarki osadowej. Oczyszczalnia wytwarza 0,3 t_{s.m.}/d o uwodnieniu 80%, które są zagospodarowywane poprzez mechaniczne suszenie na poletkach osadowych. Osady oraz skratki po higienizacji wapnem są wywożone na Składowisko w Borówku. Oczyszczalnia obsługuje ośmiotysięczne miasto.

Problemami występującymi na oczyszczalni są:

- duża uciążliwość procesu usuwania skratek (szczególnie w okresie zimy);
- niewystarczająco sprawny piaskownik oraz utrudniona ewakuacja zatrzymanego piasku;
- mała pojemność komór biologicznych tlenowych;
- trudność w utrzymaniu parametrów pracy komór beztlenowych;
- niesprawny system napowietrzania komór tlenowych (grubopęcherzykowate);
- zbyt małe osadniki wtórne (powierzchnia i pojemność);
- zbyt mała komora zagęszczania grawitacyjnego osadu;
- przestarzałe technologicznie i technicznie poletka osadowe;
- brak automatyki i możliwości centralnego sterowania procesami technologicznymi oraz poszczególnymi urządzeniami.

Ponadto oczyszczalnia nie posiada odpowiednio zorganizowanej części socjalnej i technicznej.

Nowoczesnymi obiektami, które mogą z powodzeniem być w przyszłości eksploatowane są:

1. automatyczna zlewnia ścieków dowożonych;
2. hala mechanicznego odwadniania osadów.

5.2.5.2. Gmina Pobiedziska

Ścieki bytowe powstają we wszystkich zwodociągowanych wsiach. Istnieje w nich jedynie jedna oczyszczalnia ścieków w Kociałkowej Górcie.

Oczyszczalnia ścieków w Kociałkowej Górcie obsługuje budynki mieszkalne znajdujące się w miejscowości. Korzysta z niej około 425 osób. Do roku 2004 działała ona w oparciu o pozwolenie wodno-prawne nr OS-IV-7211/43-6/89 z dnia 16.08 1989 r. wydane przez Urząd Wojewódzki w Poznaniu.

Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna ze wspomaganie chemicznym o przepustowości 100 m³/d. Średnia ilość ścieków dopływających to: 25,5 m³/d, a maksymalna to 40 m³/d. Urządzenia, w które oczyszczalnia jest wyposażona to:

- krata koszowa, zamontowana w przepompowni ścieków,
- pompownia główna,
- reaktor SBR,
- zagęszczacz osadu,
- składowisko osadu odwodnionego,
- stacja dawkowania PIX-u,
- studnia pomiarowa,
- rurociągi międzyobiektywne technologiczne,
- budynek techniczny,
- punkt zlewny ścieków dowożonych.

Technologia oczyszczania ścieków za pomocą selektywnego reaktora biologicznego zapewnia wysoki stopień redukcji zanieczyszczeń. Reaktor spełnia następujące funkcje:

- komory beztlenowej,
- komory niedotlenionej,
- komory tlenowej.

Wszystkie te funkcje połączone są w jednym zbiorniku w cyklu pracy, składającym się z kilku wydzielonych faz, ściśle określonych w czasie. Dla uzyskania wymaganego stężenia fosforu ogólnego w odpływie poniżej 5,0 mg P/dm³ zastosowano dodatkowy stopień chemiczny: dodawanie PIX-u do reaktora SBR.

Ścieki grawitacyjnie dopływają ze studni rewizyjnej do przepompowni głównej, w której zamontowana jest krata koszowa oraz mieszadło. Przepompownia pełni funkcję zbiornika retencyjnego ścieków na czas faz: sedymentacji ścieków w reaktorze oraz dekantacji ścieków oczyszczonych z reaktora. W komorze przepompowni zamontowane są dwie pompy podające ścieki do reaktora SBR.

Ścieki sklarowane w reaktorze odprowadzane są kolektorem tłocznym poprzez studnię pomiarową do odbiornika – Kanału Szkutelniak.

Osad nadmierny powstający w procesie oczyszczania ścieków w ilości 0,03 t_{s.m.}/d (o uwodnieniu 80%) odprowadzany jest do zbiornika żelbetonowego, spełniającego rolę zagęszczacza osadu. Osad przygotowany jest pod kątem jego gospodarczego wykorzystania lub wywożony na składowisko odpadów komunalnych.

W tabelach 46 i 47 zamieszczono dane dotyczące stężenia i ładunku zanieczyszczeń w ściekach podlegających oczyszczeniu w Kociałkowej Górcie.

Tabela 46. Stężenie zanieczyszczeń w ściekach w oczyszczalni w Kociałkowej Górcie

Wskaźnik	Jednostka	Stężenie w ściekach	
		dopływających	oczyszczonych
BZT ₅	mg O ₂ /l	732	1,2
ChZT	mg O ₂ /l	2142	55
Zawiesina ogólna	mg /l	576	8
Azot ogólny	mg /l	137	3,8
Fosfor ogólny	mg /l	16,1	9,5

Źródło: Dane z UMiG, 2004

Tabela 47. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach w oczyszczalni w Kociałkowej Górcie

Wskaźnik	Jednostka	W ściekach	
		dopływających	oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika
BZT ₅	kg O ₂ /d	25,5	0,5
ChZT	kg O ₂ /d	51,0	1,5
Zawiesina ogólna	kg /d	25,5	0,5
Azot ogólny	kg N _{og} /d	5,1	0,8
Fosfor ogólny	kg P _{og} /d	1,1	0,2

Źródło: Dane z UMiG, 2004

Planowana rozbudowa kanalizacji na terenie gminy jest dwukierunkowa. Północno zachodnia część gminy ma zostać objęta pracami w ramach Związku Międzygminnego „Puszcza Zielonka”. Wśród pierwszej grupy projektów przekazanych Komisji Europejskiej jest on jedynym zgłoszonym przez związek gmin.

Realizacja projektu zaowocuje rozbudową sieci kanalizacyjnej o łącznej długości 374 km nowych kolektorów i pozwoli na przyłączenie 63 000 użytkowników. Ponadto powinna nastąpić racjonalizacja systemu oczyszczania ścieków poprzez likwidację oczyszczalni nieefektywnych, a dociążenie tych spełniających wymagania UE. Działania będą prowadzone w ramach priorytetu „Strategii wykorzystania Funduszu Spójności na lata 2004-2006”: poprawa jakości wód powierzchniowych, polepszenie jakości i dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia. Całkowita wartość projektu wynosi 38.181.000 €, z czego 30.280.000 € stanowi dotacja z Funduszu Spójności. Wykonanie zadania jest uwarunkowane otrzymaniem dotacji.

5.3. Zanieczyszczenia i ochrona powietrza

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego na terenie gminy są:

- zakłady przemysłowe miasta Poznania,
- zakłady przemysłowe znajdujące się w gminie
- komunikacja samochodowa
- paleniska domowe
- zanieczyszczenia z rolnictwa

W stosunku do zakładów przemysłowych na przestrzeni ostatnich lat nastąpiła znaczna redukcja zanieczyszczeń. Jest to wynikiem ogólnopolskiej tendencji zmiany stosowania technologii, przeprowadzanych modernizacji oraz stosowania urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń.

W przypadku komunikacyjnych źródeł zanieczyszczeń nastąpił wzrost ich udziału. Obserwowany masowy wzrost ruchu samochodowego spowodował zwiększoną emisję zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania paliw w pojazdach silnikowych. Obserwowane zanieczyszczenie ma charakter liniowy wzdłuż dróg. Wprowadzenie katalizatorów i benzyny bezołowiowej w znacznym stopniu ograniczyło problem zanieczyszczenia poboczy ołowiem.

Paleniska domowe cechują się rozproszonym charakterem i niewielką ilością wprowadzanych zanieczyszczeń z pojedynczego źródła. Jednocześnie liczba tych źródeł sprawia iż są one poważnym problemem. Ich redukcja jest procesem długotrwałym. Sprzyja temu modernizacja systemów ogrzewania budynków i ich ocieplanie. Z kolei zanieczyszczenia towarzyszące produkcji rolnej są jeszcze trudniejszym problem do wyeliminowania. Jedną z możliwości ograniczania jest wdrażanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.

Podsumowując można stwierdzić, iż na przestrzeni ostatniego dziesięciolecia nastąpiła redukcja zanieczyszczeń powietrza. Jednocześnie znaczenia nabrało zjawisko niskiej emisji, które obecnie jest jednym z podstawowych problemów ochrony powietrza atmosferycznego.

5.4. Flora, fauna, ochrona przyrody i krajobrazu

Utrzymanie równowagi przyrodniczej stanowi podstawowy cel działań szeroko rozumianej ochrony środowiska. Oznacza to dążenie do zachowania różnorodności gatunków roślin i zwierząt. Można to uzyskać przede wszystkim poprzez działania powodujące zachowanie różnorodnych ekosystemów. Temu służy przyjęta przez Polskę koncepcja Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych. Zakłada ona wydzielanie terenów objętych różnymi formami ochrony przyrody (parki narodowe, krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, rezerwaty przyrody, użytki ekologiczne, pomniki przyrody, parki wiejskie i zabytkowe) i utworzenie z nich połączonego systemu. Jest on uzupełniany działaniami zmierzającymi do ochrony krajobrazu, a w szczególności jego najważniejszych elementów: rzeźby terenu, zadrzewień, oczek wodnych i sieci hydrograficznej.

Postrzeganie przyrody jako większej całości na poziomie ponadkrajowym utrwalono w idei paneuropejskiej sieci obszarów chronionych, na bazie której zaczęto opracowywać koncepcję ECONET-u. Opiera się ona na systemie obszarów węzłowych połączonych ze sobą korytarzami ekologicznymi. Ranga wspomnianych elementów może być na poziomie krajowym bądź międzynarodowym. Pod pojęciem „korytarza ekologicznego” rozumie się obszar pomiędzy dwoma lub wieloma obszarami chronionymi, niezabudowany i umożliwiający migrację roślin i zwierząt. Sieć obszarów na terenie Polski została wytypowana w połowie lat 90-tych XX w. Część terenu Gminy

Pobiedziska obejmuje obszar węzłowy o znaczeniu krajowym łączący trzy parki krajobrazowe oraz dolinę rzeki Głównej i zlewnię rzeki Cybiny.

W momencie ubiegania się o członkostwo w Unii Europejskiej rozpoczęto prace nad typowaniem obszarów do innej europejskiej sieci: NATURA 2000. Typowane są do niej obszary wyróżnione na podstawie Dyrektyw 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory oraz 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków. Na terenie Polski transpozycja wspomnianych aktów prawnych została przeprowadzona m.in. poprzez uchwalenie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U 92 z 03.09.2001, poz 1029). Powyższe akty prawne zakładają wytypowanie obszarów na których stwierdzono występowania siedlisk bądź gatunków wymienionych w aktach prawnych. Na terenie Gminy Pobiedziska proponowanym obszarem do włączenia w struktury sieci w ramach 99 Specjalnego Obszaru Ochrony jest „Puszcza Zielonka” (rysunek 16).

Zakres ochrony przyrody i krajobrazu gminy Pobiedziska należy zatem ocenić na podstawie istniejącej i projektowanej sieci obszarów i elementów chronionych.

W aktualnym stanie prawnym w gminie nie istnieją parki narodowe i obszary chronionego krajobrazu. Od roku 1988 istnieje Lednicki Park Krajobrazowy powołany uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu. W roku 1993 r. zostały utworzone przez Wojewodę Poznańskiego: Park Krajobrazowy Promno oraz Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka. Wyżej wymienione parki krajobrazowe obejmują częściowo tereny tej gminy. Dodatkowo wyznaczone są wokół nich otuliny pełniące rolę stref ochronnych.

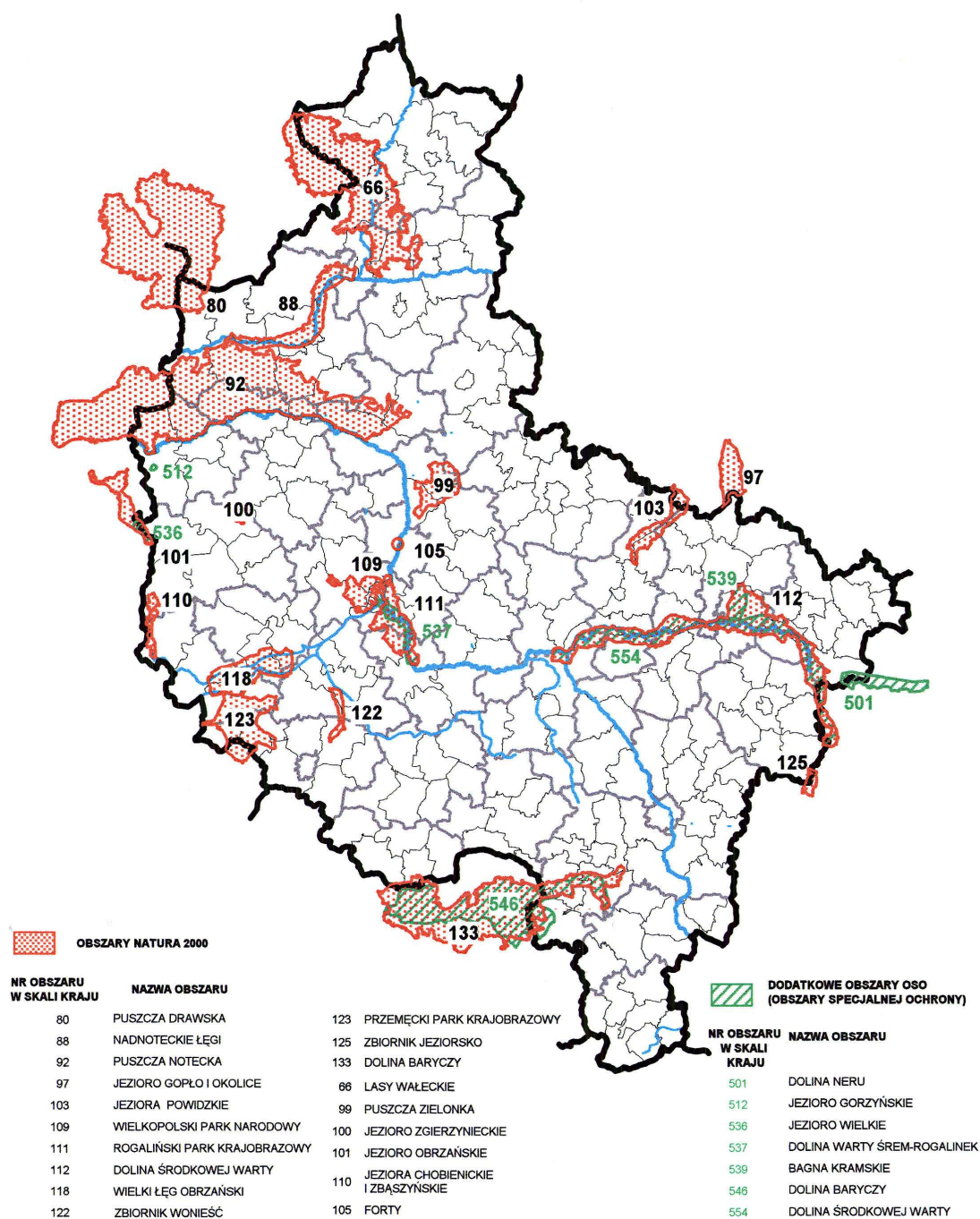
Od wielu lat istnieje projekt utworzenia w byłym województwie poznańskim obszarów chronionego krajobrazu. Dwa z nich obejmują obszar Gminy Pobiedziska:

- obszar chronionego krajobrazu Doliny Głównej i Cybiny oraz pagórków morenowych kompleksu Dziewiczej Góry,
- obszar chronionego krajobrazu Rynny Pobiedziska – Murowana Goślina.

Dotychczas na obszarze gminy utworzono 4 rezerwaty przyrody: Las Liściasty w Promnie, Jezioro Drażynek, Jezioro Dębiniec oraz Okrągłak . Projektuje się utworzenie rezerwatu krajobrazowego "Zespół jezior Babskich".

Na terenie gminy znajduje się 12 parków dworskich, z których sześć zostało uznanych za parki zabytkowe i wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora

Zabytków. Są to parki dworskie w Gołuniu, Jerzynie, Kociańskiej Górcie, Kowalskie, Krześlicach i Pomarzanowicach. Ponadto w Pobiedziskach istnieją: niewielki park przyklasztorny oraz park nad jeziorem Biezdruchowskim. Dla dwunastu parków opracowano ewidencje w latach 1984-1990.



Rysunek 16. Propozycja obszarów Natura 2000 dla województwa wielkopolskiego

Źródło Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego

Na obszarze gminy wyznaczono 64 pomniki przyrody. Do najciekawszych należą:

- robinia akacjowa (350 cm obwodu szacowany wiek na około 200 lat), rosnąca w Pobiedziskach w pobliżu kościoła pod wezwaniem Św. Michała Archanioła;
- dęby szypułkowe w Jerzykowie;
- sosna zwyczajna „Parasol” w Jerzykowie;
- prawie 160-letni jarzab brekinia koło Promna;
- gład narzutowy zlokalizowany przy j. Dębiniac w m. Pobiedziska Letnisko;

Poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę wymienionych obiektów.

W lipcu 1993 roku została przeprowadzona szczegółowa inwentaryzacja podstawowych elementów krajobrazu: zadrzewień śródpolnych i przywodnych, okazałych, widokowych i pomnikowych drzew, oczek wodnych, cieków i zbiorników wodnych. Aktualizacja jej została przeprowadzona w 2004 r. w miesiącach od czerwca do sierpnia w ramach tworzenia niniejszego dokumentu. Określono w niej zmiany jakie zaszły w opisywanych obiektach na przestrzeni dziesięciu lat. Opis oczek wodnych został poszerzony o skład gatunkowy występującej w nich roślinności. Ponadto wykonano dokumentację fotograficzną obiektów.

Przeprowadzone prace terenowe pozwoliły na obserwację wielu gatunków roślin i zwierząt, jednakże z uwagi na dość ograniczony czas trwania badań pozwalają jedynie określić zarys ogólny składu gatunkowego występujących tu organizmów.

5.4.1. Parki krajobrazowe i obszar chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowy ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych (art. 23. ust. 1. ustawy o ochronie przyrody Dz. U. Nr 92, poz. 880 z 2004 r.).

Od wielu lat trwają prace przygotowawcze dla powołania poniższych form ochrony: *Obszar chronionego krajobrazu Doliny Głównej i Cybiny oraz pagórki morenowe kompleksu Dziewiczej Góry, Obszar chronionego krajobrazu Rynna Pobiedziska - Murowana Goślina oraz Obszar chronionego krajobrazu Skocko – Czerniejewski*. Swym zasięgiem obejmowałyby one obszar Gminy Pobiedziska. Dotychczas nie utworzono żadnego z powyższych obszarów chronionych.

Obszar chronionego krajobrazu Doliny rzeki Głównej i Cybiny oraz pagórki morenowe kompleksu Dziewiczej Góry obejmuje on obszar 28 720 ha, w tym aż 11 950 ha lasu i tylko 160 ha wód. Wschodnia część tego obszaru leży w gminie Pobiedziska. Do jego najcenniejszych części należą:

- urozmaicone jeziorami i miejscami rozległymi łąkami, rynnowe doliny Cybiny i Głównej (o stromych brzegach),
- jezioro Góra w dolinie Cybiny otoczone bardzo stromymi brzegami oraz zbiornik Kowalskie w dolinie Głównej w większości otoczony lasami,
- grądowe zespoły leśne z udziałem buka występujące na stromych zboczach doliny Cybiny i jej bocznych dolinek,
- bogato urzeźbione i przeważnie zalesione pagórki moreny czołowej okolic Promna (strefa marginalna stadiału poznańskiego),
- sandr na przedpolu pagórków morenowych między doliną Warty i Cybiny oraz rozległy sandr między Wagowem a Czarniejewem, pokryty borami sosnowymi,
- lasy leżące między stacją kolejową Promno a Nową Górką, które wchodziły w skład parku krajobrazowego Promno,
- łańcuch 5 jezior malowniczo położonych wśród borów (Baba, Okrągłak, Cyganek, Uli, Ósemka).

Obszar chronionego krajobrazu Rynna Pobiedziska - Murowana Goślina obejmuje on 3 450 ha, w tym 980 ha lasów i 280 ha wód. Występują tu liczne jeziora rynnowe malowniczo położone wśród pól i lasów. W 25 km ciągu, poczynając od Pobiedzisk, w obszarze tej gminy leżą jeziora Biezdruchowo, Jerzyńskie, Wronczyńskie, Stęszewskie, Kołatkowskie i Tuczno. Piękno krajobrazu i bliskość Poznania spowodowały tu znaczne zainwestowanie w ośrodki domków letniskowych.



Fot. 12. Rynna jezior Stęszewsko Kołatkowskich

Zdjęcie udostępnione ze zbiorów prywatnych

Obszar chronionego krajobrazu Skocko

– **Czarniejewski**. Pierwotnie plany powołania obszarów chronionego krajobrazu obejmowały dwa wyżej opisane obiekty. Podczas prac dokumentacyjnych koncepcja uległa zmianie i obiekty te połączono we wspólny oznaczony numerem 2. jako "Obszar

Skocko - Czarniejewski". Jego granice przecinają obszar gminy z północnego zachodu na południowy wschód łącząc się z otulinami obu parków krajobrazowych

Park krajobrazowy jest obszarem, chronionym ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe, a celem jego utworzenia jest zachowanie, popularyzacja i upowszechnianie tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju (art. 24 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody).

Zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody (art. 2a pkt 8) przez otulinę rozumie się strefę ochronną wyznaczoną indywidualnie dla określonej formy przyrody zabezpieczającą przed zagrożeniami zewnętrznymi.

Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” został utworzony na mocy rozporządzenia Wojewody Poznańskiego Nr 6/93 z dnia 20 września 1993 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka (Dz. Urz. Woj. Poznań. Nr 13, poz. 144). Powyższy akt prawny wyznaczył także otulinę tego Parku i określił jej przebieg. Park zajmował powierzchnię 9981 ha, a wyznaczona wokół niego otulina 12 450 ha. Na mocy rozporządzenia Nr 10/04 Wojewody Wielkopolskiego z dn. 26 stycznia 2004 r. zmieniające rozporządzenie z 1993 r. [Dz. U. Województwa Wielkopolskiego Nr 14 poz. 415] powiększono park, włączając w jego granice rynnę jezior od jeziora Tuczo do jeziora Wronczyńskie Małe. Zgodnie z wprowadzonymi zmianami powierzchnia parku zajmuje 11 999,61 ha, z czego w Gminie Pobiedziska 1 537,76 ha. Wyznaczono granicę otuliny o powierzchni 10 969,47 ha.

Puszcza Zielonka to obszar leśny leżący między Poznaniem, Murowaną Gośliną, Skokami, Kiszkowem i Pobiedziskami. Teren jest: słabo zurbanizowany, atrakcyjny krajobrazowo, w znacznym stopniu zalesiony (na 350 km² lasy zajmują 150 km²). Południowa część Puszczy Zielonki leży na obszarze pasma środkowopoznańskiej moreny czołowej z kulminacją w Dziewiczej Górze. Na południe od tego pasma leży morena denna, w którą wcinają się rynny polodowcowe z około 50 jeziorami. Największa z tych rynien (z 14 jeziorami) ciągnie się od Pobiedzisk do Murowanej Gośliny. Słabe gleby tego terenu porastają lasy zaliczone od typów siedliskowych od borów sosnowych do lasów mieszanych. W środkowej części tej Puszczy leży Nadleśnictwo Doświadczalne Zielonka (3 200 ha) Akademii Rolniczej w Poznaniu. Najciekawsze fragmenty leżą poza Gminą Pobiedziska. Do niej należy jedynie południowo – wschodni skraj tego parku krajobrazowego. W granicach gminy

w skład parku wchodzi głównie lasy, oraz niewielkie powierzchnie gruntów ornych, łąk i wód. Znaczny jest obszar gruntów pozostałych w tym zabudowań.

Specyfiką tegoż obiektu jest bardzo wysoki udział terenów leśnych zajmujących około 80 % powierzchni. Na terenie parku od ponad stu lat są prowadzone leśne badania naukowe, obecnie przez Akademię Rolniczą w Poznaniu. Krajobraz tego terenu tworzą zalesiona wysoczyzna sandrowa, którą urozmaicają malownicze rynny i doliny z licznymi jeziorami oraz szerokie pasmo wzgórz moreny czołowej. W ekosystemach leśnych przeważają siedliska borowe, a w nielicznych miejscach występują lasy dębowo-grabowe. Jednocześnie wartość lasów zwiększa średni wiek drzew. W znacznej mierze do takiego stanu rzeczy przyczyniła się działalność doświadczalna, odmienna od nastawionej na eksploatację typowej gospodarki leśnej. Jest tu o ponad połowę więcej niż średnio w naszym kraju drzewostanów starych, a najstarsze z nich mają ponad 160 lat.

Puszcza Zielonka wykorzystywana jest od dawna jako obszar turystyczno-wypoczynkowy, a jego atrakcyjność podnoszą liczne zabytki kultury materialnej. Około połowy terenu parku należy do Leśnego Zakładu Doświadczalnego Akademii Rolniczej w Poznaniu, w ramach którego działa Nadleśnictwo Doświadczalne Zielonka, które prowadzi szkolne gospodarstwo leśne w celach dydaktycznych, naukowych i pokazowych dla państwowej gospodarki leśnej. Lasy te położone są w środku kompleksu, jedynie część z nich zaliczana jest do granic administracyjnych Gminy Pobiedziska. Na terenie Parku zabrania się:

- lokalizowania nowych obiektów zaliczanych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska,
- lokalizacji budownictwa letniskowego poza miejscami wyznaczonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- utrzymywania otwartych rowów i zbiorników ściekowych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz gospodarki rybackiej,
- likwidowania małych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych,
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,

- lokalizacji ośrodków chowu, hodowli - posługujących się metodą bezściółkową,
- umieszczania tablic reklamowych poza obszarami zabudowanymi,
- likwidowania zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych,
- umyślnego zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych tarlisk i złożonej ikry, ptasich gniazd oraz wybierania jaj,
- wypalania roślinności i pozostałości roślinnych, wydobywania skał, minerałów, torfu oraz niszczenia gleby,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem obiektów związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym,

Dla otuliny nie określono zbioru nakazów i zakazów.

Park krajobrazowy „Promno” został utworzony Rozporządzeniem Wojewody Poznańskiego Nr 6/93 z dnia 20 września 1993 roku (Dz. Urz. Woj. Poznań. Nr 13, poz. 144). Obejmuje obszar 2 077 ha, z czego 1 823 ha znajduje się w Gminie Pobiedziska. Otulina zajmuje dodatkowy obszar 3 757 hektarów obejmujący znaczny kompleks Lasów Czarniejewskich. W urozmaiconym obszarze pagórków środkowo - poznańskiej moreny czołowej rozciąga się kompleks leśny (1 280 ha) o niepowtarzalnych wartościach przyrodniczych. Głównym uzasadnieniem tworzenia parku są:

- bogata rzeźba o drobnym rytmie i dużych względnych różnicach wysokości,
- znaczne zasoby wód powierzchniowych, liczne jeziora i rzeka Cybina,
- głęboko wcięta rynnowa dolina Cybiny aż po Jeziora Babskie,
- występowanie rzadkich i chronionych starodrzewów wielogatunkowych o bogatym i różnorodnym runie,
- szczególnie bogate i ciekawe zbiorowiska roślinne w czterech rezerwatach przyrody,
- występowanie rzadkich gatunków drobnej fauny,
- wynikające z powyższego walory naukowo - dydaktyczne oraz turystyczno - krajoznawcze.

Na terenie Parku Krajobrazowego Promno znajdują się bogate drzewostany na siedliskach od borów mieszanych do fragmentów olsów. W drzewostanach przeważa sosna z udziałem dębu, buka, grabu i brzozy. W kilku miejscach wprowadzono w formie kęp gatunki drzew obcego pochodzenia. W pięknej oprawie lasów znajdują się

tu jeziora Dębiniec, Drażynek (oba to rezerваты), Brzostek, Wójtostwo, Jeziorko, Grzybionek, Kazanie, Góra. W lasach zachował się bogaty świat roślin i zwierząt. Z roślin prawnie chronionych występują wawrzynek wilczelyko (*Daphne mezereum*), lilia złotogłów (*Lilium martagon*), pełnik europejski (*Trollius europaeus*), orlik pospolity (*Aquilegia vulgaris*), rosiczki (*Drosera*) sasanki (*Pulsatilla*), brząk (*Sorbus torminalis*) oraz niektóre storczyki. Do osobliwości faunistycznych należą rzadkie gatunki ślimaków i wazek. Od 1936 roku leśnicy prowadzą tu gospodarkę ochronną, a lasy Promna zaliczone są do lasów ochronnych grupy I.

Lasy okolic Promna przed I wojną światową były terenem, gdzie prowadzono próby aklimatyzacji drzew. Stąd spotykamy tu sosnę wejmutkę (*Pinus strobus*), dagleżę (*Pseudotsuga menziesii*), dąb burgundzki (*Quercus cerris*), orzesznik pięciolistkowy (*Carya opata*), żywotnik olbrzymi (*Thuja gigantea*), cyprysik groszkowy (*Chamaecyparis pisifera*).

Park pełni funkcje rekreacyjne, dydaktyczno - naukowe, gospodarcze i ekologiczne. Dopuszcza się w nim budownictwo letniskowe i rolnicze. Roślinność rezerwatów opisano w rozdziale 5.4.2.

Park powinien przyczynić się do racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody na jego terenie, do przywracania do stanu właściwego zasobów i składników przyrody, oraz do utrzymania stabilności występujących tu ekosystemów.

Obowiązujące w nim zakazy i nakazy powinny zapewnić ochronę tych terenów przed ich zniszczeniem bądź utratą walorów.

- Zakazy:

- wznoszenia obiektów i instalowania urządzeń powodujących ujemne oddziaływanie na środowisko i krajobraz,
- prowadzenia przez teren Parku regionalnych linii przesyłowych infrastruktury technicznej i szlaków komunikacyjnych,
- wprowadzania zmian stosunków wodnych niekorzystnych dla środowiska
- dokonywanie prac ziemnych naruszających w sposób trwały rzeźbę terenu,
- eksploatacji surowców mineralnych z wyjątkiem potrzebnych dla zaspokojenia potrzeb lokalnych,
- niszczenia obszarów zabagnionych i zatorfionych,

- prowadzenia czynności powodujących wzmożenie procesów erozyjnych,
 - lokalizacji wysypisk odpadów,
 - likwidowania zadrzewień i zakrzewień,
 - używania sprzętów motorowych,
 - umieszczania tablic reklamowych i ogłoszeniowych.
- Nakazy:
 - stosowania w budownictwie form architektonicznych harmonizujących z walorami krajobrazowymi okolic Parku,
 - ograniczania lokalizowania budownictwa letniskowego i jego rozbudowy do zakresu ujętego w planie zagospodarowania przestrzennego Parku,
 - prowadzenia niezbędnych linii energetycznych wysokiego napięcia poza obszarami leśnymi,
 - objęcia ścisłą ochroną wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami,
 - rekultywacji i zagospodarowania istniejących gruntów zdegradowanych,
 - prowadzenia gospodarki leśnej zapewniającej ciągłość i trwałość lasu oraz zachowania właściwego dla tego regionu składu gatunkowego według *Ogólnych zasad zagospodarowania lasów wchodzących w skład parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu*,
 - prowadzenia gospodarki rolnej nie doprowadzającej do degradacji gleb i innych elementów środowiska, ze szczególnym zwróceniem uwagi na ostrożność w stosowaniu środków chemicznych,
 - wyznaczenia i wykonania prostych urządzeń ułatwiających krajoznawstwo.

Lednicki Park Krajobrazowy został powołany w 1988 Uchwałą Nr XXVI/205/88 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu (Dz. U. Woj. Poznańskiego z dn.29.04.89r, Nr 6, poz.58) w celu ochrony i zachowania unikalnego w skali kraju jeziora Lednickiego wraz z terenem spływających do niego wód. W dziesięć lat później przeprowadzona została korekta jego granic. Rozporządzenie

Wojewody Poznańskiego z dnia 19 czerwca 1998 r. wyznaczyło obszar parku na 7 652,48 ha, w tym na terenie Gminy Pobiedziska 337ha.

Park jest położony we wschodniej Wielkopolsce na obszarze Pojezierza Gnieźnieńskiego, na północ od linii kolejowej Poznań – Gniezno. Jest on jedynym w Wielkopolsce parkiem o charakterze etnograficznym. Na terenie tym zachowały się do czasów współczesnych liczne zabytki osadnictwa z początków Państwa Polskiego, m.in. ruiny kamiennych budowli wzniesionych przez Bolesława Chrobrego. Na brzegach jeziora Lednickiego oraz na jego dnie i wyspach odnajdywane są liczne ślady osadnictwa, którego historia sięga neolitu. Okres największej świetności tych terenów przypadł na X i XI w. Wówczas największa z czterech wysp jeziora – Ostrów Lednicki mieściła siedzibę księcia Mieszka I. Materialnymi świadkami tego okresu są, zachowane wewnątrz grodziska na wyspie ruiny potężnych i dostojnych budowli kamiennych: pałacu książęcego (palatium), połączonego z kaplicą i tzw. drugiego kościoła. Zlokalizowano tu 350 stanowisk archeologicznych, wśród nich 4 grody: na Ostrowie Lednickim, na wyspie Ledniczce, w Moraczewie i w Imiolkach.

Obszar Parku, cenny ze względów krajobrazowych i przyrodniczych, ma typowe cechy krajobrazu wielkopolskiego: jeziora (największe Jezioro Lednickie), wyspy, pagóry morenowe. Krajobraz ten został ukształtowany przez ostatnie zlodowacenie. Jedyne na terenie Lednickiego Parku Krajobrazowego niewielkie powierzchnie leśne (9,5% powierzchni) znajdują się w jego północnej części i mają silnie zmienioną strukturę gatunkową drzewostanów. Jest to skutek intensywnego osadnictwa trwającego tu od wczesnego średniowiecza. Wokół Jeziora Lednickiego utworzono skansen rozproszony eksponujący ok. 90 obiektów architektury ludowej i wiejskiej.

Na terenie Parku wprowadzono następujące zakazy i nakazy:

- Zakazy:
 - zmiany stosunków wodnych, niekorzystnych dla środowiska
 - eksploatacji surowców mineralnych
 - niszczenia gleby lub zmiany sposobu jej zagospodarowania,
 - niszczenia obszarów zabagnionych i zatorfionych, eksploatacji torfu,
 - lokalizowania wysypisk odpadów komunalnych i przemysłowych,

- lokalizowania dużych ferm hodowli zwierząt (powyżej 150 DJP),
 - budowy lub rozbudowy obiektów, urządzeń lub instalacji powodujących ujemne oddziaływanie na środowisko i krajobraz.
- Nakazy:
 - zakładania uzupełniania i rekonstrukcji istniejących zadrzewień wyłącznie gatunkami rodzimymi oraz uzyskiwanie opinii Zespołu Parków Krajobrazowych na wycinanie drzew i krzewów,
 - stosowanie w budownictwie form architektonicznych harmonizujących z walorami krajobrazowymi Parku,
 - rekultywacji i zagospodarowania istniejących gruntów zdegradowanych,
 - prowadzenia gospodarki rolnej nie powodującej degradacji gleb i innych elementów środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem zasad stosowania środków chemicznych.

5.4.2. Rezerwaty przyrody

W Gminie Pobiedziska znajdują się cztery rezerwaty przyrody. Dla każdego rezerwatu podano poniżej skrótowy opis.

Jezioro Dębiniec. Rezerwat krajobrazowy został utworzony Zarządzeniem MLiPD z 14.09.1959 r. (Mon. Pol. nr 90, poz. 487). Wówczas jego obszar określano na 33,34 ha, ale według późniejszych szczegółowych pomiarów i planów urządzania gospodarstwa rezerwatowego wynosi on w rzeczywistości 37,08 ha. Położony jest w Leśnictwie Promno, Nadleśnictwie Czerniejewo. Obejmuje on oddział 221, na który składa się 19,11 ha lasu, 15,71 ha wód, 1,71 ha bagien i 0,55 ha dróg. Jezioro Dębiniec ma charakter wytopiskowy i jest otoczone



Fot. 13. Jezioro Dębiniec – widok od strony plaży

pasmem pagórków moreny czołowej. Na brzegu zbiornika występują torfy powstałe w holocenie wskutek zarośnięcia płyczn przez roślinność szuwarową. Pasma torfów ma szerokość od kilkunastu do przeszło stu metrów. Są to utwory całkowite, głębokie lub średnio głębokie pod wpływem murszenia w wierzchniej warstwie. Obrzeże akwenu zbudowane jest z gleb torfowo-murszowych. Na obrzeżu tych gleb występują wąskie smugi czarnych ziem murszowatych, a tereny wysoczyzny moreny falistej budują gleby brunatne.

Rezerwat utworzono dla ochrony rozległego zbiorowiska kłoci wiechowatej (*Cladietum mariscus*) występującego na północnym skraju jeziora, oraz innych rzadkich roślin. Jest to akwen śródleśny z interesującą florą szuwarów, stanowi również miejsce bytowania ptactwa wodnego. W skład rezerwatu wchodzi przyległe od południa obszary boru mieszanego *Quercus roboris* - *Pinetum*, występujące na północy i południowym-wschodzie zespół *Ribes nigri* - *Alnetum* (ols), *Circaeo* - *Alnetum* (łęg) oraz zespół bagienny *Salicetum pentandro* - *cinerae* łożowisko w północno-zachodniej części rezerwatu. Na torfowisku występują rzadkie mchy torfowce.

W 1988 roku tafelę wody otaczał szuwar trzcinowy szerokości 15-25 m, który w północnej części zamienia się w szuwar kłociowy. Dawniejsze łąki zarosły wierzbą łożą, zaś wysokie stany wody spowodowały wyginiecie drzewostanu olchowego w pododdziale 221 h i powstanie płazowiny. Pozostawia się ją do naturalnego zadrzewienia. Drzewostan sosnowy został mocno przerzedzony przez huragan. Sosna na 10,91 ha ma klasę wiekową wyższą od V. Widoczne są zahamowania przyrostu drzew, usychanie pędów i prześwietlenie koron. Powoduje to konieczność dokonania cięć sanitarnych. Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego zakładał, iż w ciągu lat 1988-1998 zostanie w pododdziałach 221 a, b, c, g, i, j, k wykonana trzebież sanitarna 272 m³ grubizny netto, a w pododdziałach 221 g, j podsadzenia na obszarze 2,90 ha.

Na wschodnim skraju jeziora, przy widocznej przerwie pasa szuwarów, utworzono dzikie kąpielisko. Z tego powodu w tym jeziorze są również wykonywane analizy bakteriologiczne wody (por. rozdział 5.2.2.). Powoduje to również wzmożony ruch samochodowy w sąsiedztwie rezerwatu. Sprzyja temu również trasa niebieskiego szlaku turystycznego, która przebiega po wschodniej stronie rezerwatu.

Szerokość jedyne go piaszczystego podejścia do lustra wody w rezerwacie wynosi ca 20 m. Kąpiący się tu ludzie (kilkaset osób) plażują w rzadkim lesie na wschód od rezerwatu na płaskowyżu leżącym ca 30 m nad lustrem wody jeziora.

Schodząc do wody powodują wytworzenie rynny erozyjnej i spychają piasek w kierunku jeziora, odsłaniając korzenie rosnących tu sosen. Zastosowane umocnienia skarpy tylko częściowo spełniają swoją rolę. Wprawdzie ograniczają proces osuwania się piasku jednak intensywne procesy erozyjne nadal tu występują. Przy powołaniu rezerwatu nie zabroniono kąpiei, lecz zanieczyszczania rezerwatu i wchodzenia do rejonów nie wyznaczonych przez Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody.

W 1993 roku dokonano zrębu całkowitego w oddziale 219 graniczącym od północy z rezerwatem. Na stan z 2004 r. na terenie zrębu rośnie młodnik sosnowy z domieszką brzozy.

Rezerwat leży w I strefie uszkodzeń powodowanych przez pyły i gazy przemysłowe, w czym też uwidacznia się bliskie sąsiedztwo Promienka i Letniska Leśnego (300 m).

Wśród żyjących tu ptaków stwierdzono występowanie takich gatunków jak: bąk, błotniak stawowy, krakwa. gągoł, żuraw, rybitwa rzeczna.

Jezioro Drażynek. Jako jedyny z rezerwatów na terenie gminy objęty jest ochroną ścisłą. Został utworzony zarządzeniem ML z dnia 5 listopada 1954 roku (Mon. Pol. nr 114, poz. 1640) na obszarze 6,45 ha. Obejmuje on oddział 239 b, c Nadleśnictwa Czerniejewo, leśnictwa Promno. Charakteryzuje się ciekawą fauną owadzią i rzadko spotykaną roślinnością zielną i mszystą. Pozostałe 5,50 ha powierzchni nieleśnej stanowią bagna. Granicą rezerwatu jest linia brzegowa (torfowiska).

W 1988 roku lustro wody otaczał 10-20 m szerokości pas szuwaru kłociowego - zespół (*Cladietum marisci*), graniczący z miejscami (na zachodzie i południowym - wschodzie) znacznie szerszym pasem szuwaru trzcinowego - zespołu (*Phragmitetum communis*), oraz zespołem szuwaru turzycowego (*Caricetum acutiformis*). Na południu i wschodzie znajdują się kępy zarośli wierzby łozy zespół (*Salicetum pentandro - cinereae*). W otulinie (oddział 239) występuje las dębowy (*Galio silvatici Carpinetum*) V klasy wiekowej (187 ha) z rzadkim storczykiem obuwikiem pospolitym (*Cypripedium calceolus*) oraz 165 letni las sosnowo-dębowy (1,52 ha). Na południowo - wschodnim skraju rezerwatu znajduje się jedno stanowisko tego storczyka oraz dwa stanowiska wawrzyńka wilczełyko (*Daphne mezereum*) objętego ochroną gatunkową. W oddziale 236 graniczącym z rezerwatem od zachodu znajdują się dwa płaty aklimatyzowanego tu orzesznika pięciolistkowego (*Corya ovata*) oraz jeden płat drzewostanu żywotnika olbrzymiego (*Thuja gigantea*). Na jeziorze znajdują się duże płaty grzybieni białych (*Nymphaea alba*) i grążela żółtego (*Nuphar lutea*). Na skraju

drogi u granic oddziałów 235/236 znajduje się okazały jarzab brekinia (*Sorbus torminalis*).

Rezerwat ten leży w I strefie uszkodzeń powodowanych przez pyły i gazy przemysłowe.

Obok północnej granicy rezerwatu przebiega niebieski szlak turystyczny. Zagrożenie może stanowić jedynie nadmierny ruch turystyczny. Brak parkingu oraz tablic informacyjnych przy bliskiej (250 m) szosie Pobiedziska - Kociałkowa Górka ogranicza ruch turystyczny. Najbliższe zabudowania leżą w odległości 1 000 m i nie stwarzają żadnych zagrożeń dla rezerwatu.

Las liściasty w Promnie. Rezerwat leśny został utworzony zarządzeniem nr 251 Ministra Leśnictwa z dnia 5 listopada 1954 roku (Mon. Pol. nr 114). Obejmuje on obszar 6,09 ha w oddziale 240 (pododdziały g, h, i, j, k). Rezerwat posiada aktualny plan ochrony zatwierdzony Rozporządzeniem Nr 8/2001 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 stycznia 2001 r. [Dz. U. Woj. Wielkopolskiego Nr 12 z dnia 19 lutego 2001 r.]. Plan ochrony jest sporządzony na okres od 1 stycznia 2001 r. do 31 grudnia 2020 r.

Rezerwat utworzono "w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu mieszanego o cechach zespołu naturalnego z bogatym i różnorodnym runem leśnym i stanowiskiem rzadkich zwierząt niższych". Położony jest na terenie Nadleśnictwa Czarniejewo, obręb Czarniejewo w Leśnictwie Promno, w oddziale leśnym nr 240 (pododdziały j,k,l,m,n). Powierzchnia rezerwatu wynosi 6,09 ha, a otuliny 3,24 ha. Strefa ochronna obejmuje pododdziały g, i z oddziału 240, zbudowane z drzewostanów dębowo-sosnowych, lub dębowych. Otulina oddziela rezerwat od lasów gospodarczych.

Zdecydowanie przeważa tu grąd środkowoeuropejski *Galio silvatici* – *Carpinetum* (zespół silnie zagrożony). W rynnice występuje ols zespołu *Ribo nigri* - *Alnetum*, przechodzący na zachodnim skraju w zespół łągu jesionowo-olszowego *Circaeo Alnetum*. Przeważają 130-letnie dęby z domieszką równowiekowej sosny i nieco młodszej olszy czarnej.

W południowo-wschodniej części rezerwatu masowo występuje rzadka kokorycz pusta (*Carydalis carva*) i marzanka wonna (*Asperula odorata*). Ponadto rosną tu gatunki podlegające ochronie całkowitej: wawrzynek wilczyłyko (*Daphne mezereum*) oraz lilia złotogłów (*Lilium martagon*), oraz częściowej: kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*), konwalia majowa (*Covallaria majalis*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), porzeczką czarna (*Ribes nigrum*),

kalina koralowa (*Viburnum opulus*). Badania florystyczne stwierdziły występowanie pierwiosnka lekarskiego (*Primula officinalis*) oraz wiechliny odległokłosej zaliczanych do gatunków wymierających. Gatunkami rzadkimi rosnącymi na opisywanym obszarze są: klon polny (*Acer campestre*), łopian gajowy (*Arctium nemorosum*), wyka leśna (*Vicia sylvatica*), fiołek przedziwny (*Viola mirabilis*). Spotyka się tu rzadkie gatunki ślimaków.

Przez środek rezerwatu, w rynnicy, przebiega niebieski pieszy szlak turystyczny.

Rezerwat położony jest w I strefie uszkodzeń powodowanych przez pyły i gazy przemysłowe. Z trzech stron jest otoczony łąkami doliny kanału Szkutelniak, od północy zaś graniczy z dużym kompleksem leśnym. Najbliższe zabudowania wsi Stara Górka leżą w odległości 500 m, a leśniczówka Promno w odległości 900 m. Nie stanowią zagrożenia dla rezerwatu.

Okraglak. Rezerwat krajobrazowy obejmujący śródlasne jezioro oraz torfowisko wraz z fragmentem otaczających je drzewostanów. Łączna powierzchnia objęta ochroną konserwatorską wynosi 8,15 ha. Rezerwat został utworzony w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych istniejących walorów krajobrazowych i roślinności oraz zabezpieczenia przebiegu naturalnych procesów kształtujących ekosystemy torfowiska i przyległych zbiorowisk leśnych [Rozporządzenie Nr 52/2002 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 23 grudnia 2002r. Dz. U. Woj. Wielkopolskiego Nr 175].

Na obszarze rezerwatu występuje 219 gatunków roślin naczyniowych, zaliczanych do 61 rodzin. Najliczniej reprezentowane są rodzime: *Poaceae* – 25 gatunków, *Cyperaceae* i *Asteraceae* po 17 gatunków, *Rosaceae* – 16 gatunków i *Lamiaceae* – 11 gatunków.

Wśród rosnących tu roślin przeważają gatunki rodzime związane z siedliskami nie przekształconymi przez człowieka. Spotykane tu warunki siedliskowe mają znaczący wpływ na bioróżnorodność flory. Należy podkreślić obecność na tym terenie gatunków: objętych ochroną prawną (ściśłą i częściową), zagrożonych bądź rzadkich.

Pod ścisłą ochroną gatunkową znajdują się: grzybienie białe (*Nymphaea alba*), kruszczyk szerokolistny (*Epipactis latifolia*) i wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*). Ochronie gatunkowej częściowej podlegają kalina koralowa (*Viburnum opulus*), konwalia majowa (*Convallaria majalis*), pierwiosnek lekarski (*Primula officinalis*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), marzanka wonna (*Asperula odorata*).

Do roślin rzadkich i zagrożonych w skali regionu należą: groszek biały (*Lathyrus alba*) oraz wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*). Z kolei w skali regionu zagrożone są: bobrek trójlistkowy (*Menyanthes trifoliata*), jaskier płomiennik (*Ranunculus flammula*), jaskier wielki (*Ranunculus lingua*), okrężnica bagienna (*Hottonia palustris*), pięciornik biały (*Potentilla alba*), przetacznik błotny (*Veronica scutellata*), przetacznik bobowiczek (*Veronica beccabunga*), siedmiopalecznik błotny (*Comarum palustre*), szalej jadowity (*Cicuta virosa*), świbka błotna (*Triglochin palustris*), turzyca nibyciborowata (*Carex pseudocyperus*), wełnianka wąskolistna (*Eriophorum angustifolium*), wełnianka szerokolistna (*Eriophorum latifolium*), wierzba rokita (*Salix repens*).

Na podstawie badań fitosocjologicznych stwierdzono występowanie 47 zbiorowisk roślinnych – głównie zespołów wodnych i torfowisk niskich oraz wilgotnych łąk. Świadczy to o dużym zróżnicowaniu roślinności oraz jej przyrodniczej wartości.

Wśród świata zwierzęcego na uwagę zasługuje obecność dwóch gatunków: bobra europejskiego (*Castor fiber*) oraz żmii zygzakowatej (*Vipera berus*).

W rezerwacie obowiązują między innymi poniższe zakazy:

- polowania, chwytania dziko żyjących zwierząt, płoszenia ich, zabijania, niszczenia nor i lęgów zwierzęcych oraz gniazd ptasich, wybierania z nich jaj,
- pozyskiwania, niszczenia lub uszkodzenia innych roślin,
- składowania odpadów lub innych nieczystości, innego zanieczyszczania wód, gleby, powietrza,
- zmiany stosunków wodnych, jeżeli służą one innym celom niż ochrona przyrody,
- wydobywania torfu,
- niszczenia gleby lub zmiany jej użytkowania,
- palenia ognisk,
- prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej, rolniczej hodowlanej lub chowu zwierząt,
- zbioru poza miejscami wyznaczonymi dziko rosnących roślin, grzybów,
- ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego, jazdy konnej wierzchem poza szlakami do tego wyznaczonymi,

- umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków nie związanych z ochroną przyrody z wyjątkiem znaków drogowych i innych związanych z ochroną porządku i bezpieczeństwa publicznego,
- biwakowania poza miejscami wyznaczonymi,
- wprowadzania gatunków roślin lub zwierząt poza ich naturalne miejsce występowania,
- wprowadzania organizmów zmodyfikowanych genetycznie.

Powyższe zakazy nie dotyczą:

- wykonywania zabiegów wynikających z planu ochrony lub rocznych zadań ochronnych, a także w przypadku konieczności likwidacji nagłych zagrożeń, czynności nie ujętych w planie ochrony lub rocznych zadaniach ochronnych za zgodą wojewody,
- prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem publicznym, zapobieganiem lub likwidacją skutków klęski żywiołowej.

5.4.3. Parki wiejskie i zabytkowe oraz inne obiekty kultury materialnej

Dobra kultury materialnej stanowią integralną część otoczenia człowieka. stąd obiekty antropogeniczne będące pamiątkami, historii i kultury powinny być chronione na podobnych zasadach jak przyroda. Na terenie Gminy Pobiedziska pamiątkami po dawnej kulturze materialnej tego obszaru są stare cmentarze oraz zabytkowe budowle, dworki i otaczające je parki będące pozostałością po posiadłościach szlacheckich.

Parki zajmują łącznie 44,64 ha. Ich wielkość waha się od zaledwie 0,96 ha (Jerzykowo) do 6,74 ha (Pomarzanowice). Sześć parków w latach 1984-1987 wpisano do rejestru zabytków. Zostały one utworzone w XIX wieku. We wszystkich parkach zaewidencjonowano 3907 drzew o pierśnicy powyżej 15 cm. W poszczególnych obiektach ilość gatunków drzew i krzewów waha się w przedziale 14 (Jerzyn) do 48 (Pomarzanowice), najczęściej oscylując około 30 sztuk. W drzewostanie przeważają następujące gatunki: brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), grab pospolity (*Carpinus betulus*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*), robinia pseudoakacja (*Robinia pseudoacacia*) i olsza czarna (*Alnus glutinosa*). Gatunki te są powszechnie spotykane

w zadrzewieniach śródpolnych i przywodnych. Stanowią zatem charakterystyczną florę tej okolicy.

Większość parków stanowi jedyne, bądź główne elementy wysokiej zieleni w bezleśnym i płaskim terenie, kształtując naturalny krajobraz gminy. Są one użytkowane przez Państwowe Gospodarstwa Rolne, szkoły, urząd miasta i gminy oraz osoby prywatne. Można oczekiwać przejęcia dalszych obiektów przez dawnych właścicieli.

Z uwagi na istotną rolę omawianych parków oraz konieczność ich ochrony, poniżej przedstawiono skrótowe informacje dla każdego obiektu. Pozwolą one na sprecyzowanie konkretnych postulatów dla tych obiektów. Załączono również plany parków.

Lokalizację parków uwidoczniono na mapach inwentaryzacji przyrodniczej krajobrazu w skali 1:10 000. Dla wszystkich parków w latach 1984-1990 opracowano szczegółowe ewidencje. Stanowią one podstawę informacji zawartych w niniejszym programie. Wizję lokalną parków przeprowadzono lipcu i wrześniu 1993 r. oraz od czerwca do września 2004r.

Park dworski Biskupice. Park jest otoczony drogami, nie posiada opłotowania. Znajduje się w nim dworek z drugiej połowy XIX wieku (może oficyna), nie będący zabytkiem. Znaczna część parku użytkowana jest jako sad, ogród warzywny, łąka i rola. Najciekawsza jest partia środkowa i część północno-zachodnia, w których występuje stary drzewostan. Południową część parku zajmuje głównie olsza czarna (*Alnus glutinosa*), wschodnią część młody drzewostan. Wśród starodrzewu dominuje robinia pseudoakacja (*Robinia pseudoacacia*), sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*) i topola biała (*Populus alba*). Wiele drzew posiada 40-90 lat, pojedyncze egzemplarze mają ponad 100 lat. Zdrowotność drzewa nie budzi zastrzeżeń, poza zasychającymi sosnami i topolą. Brak drzew zasługujących na ochronę. Licznie reprezentowane są krzewy (20-30).

Park stanowi w okolicy jedno z niewielu zgrupowań zieleni wysokiej. Skromny zasób zieleni ogranicza jego rolę. Jest predystynowany do pełnienia funkcji rekreacyjnej dla miejscowej ludności oraz miejsca lęgu ptaków. Jest on bardzo zaniedbany. Wymaga usunięcia zaśmiecenia, urządzenia (ścieżki, ławki), odbudowy drzewostanu.

Park dworski, zabytkowy w Gołuniu. W parku znajduje się dwór wzniesiony prawdopodobnie na początku drugiej połowy XIX wieku. Do parku przylega zespół budynków b. PGR. Znajduje się w nim też oficyna i kilka budynków gospodarczych. Po obydwu stronach głównej osi kompozycji widokowej (dwór - główny wjazd) rosną piękne okazy sędziwych lip (*Tilia*) i kasztanowców (*Aesculus hippocastanum*),. Dużo uroku dodają parkowi dwa stawy połączone rowem i dwa małe oczka wodne.

Zadrzewienie występuje głównie w formie różnej wielkości skupień, głównie w jego południowej części. Na północy znaczną część zajmują wawrzynki (*Daphne*), na południu zaś zaniedbane polany po wykarczowanych drzewach owocowych. Park ogrodzony jest jedynie częściowo. Wśród 402 dużych drzew przeważa jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*). Licznie spotyka się klon polny, olszę czarną (*Alnus glutinosa*), kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*) - aleje w środku parku. Wiek drzew waha się w granicach 15-150 lat, przy czym przeważają drzewa młode (do 40 lat) z samosiewów. Stan zdrowotny drzew jest dobry. Zasychają dwa świerki pospolite, 2 klony polne (Ø 90 cm) i lipa drobnolistna.

Przeprowadzone badania inwentaryzacyjne wykazały, iż wymiary drzew pomnikowych mają: trzy jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*), klon polny (*Acer campestre*) oraz grupa 6 jabłoni (*Malus*) o Ø pierśnicy 45-68 cm, z których w dobrym stanie zdrowotnym znajdują się dwa

Park stanowi zielone otoczenie dworu, podnosi estetyczne walory rolniczego krajobrazu w mało lesistej okolicy. Poprawa stanu parku wymaga wyprowadzenia lokatorów z dworu, likwidacji budynków gospodarczych (kurniki, garaże), przeprowadzenie renowacji zadrzewień i odbudowy układu parku. Jest on bardzo zaniedbany i nie konserwowany. Został wpisany do rejestru zabytków. Staw od strony zabudowań jest zaśmiecony.

Park dworski w Jerzykowie. Park jest opłotowany siatką drucianą. Dwór w stylu willowym. Przed dworkiem znajduje się ogródek kwiatowy z pięknym okazem bukszpanu. Narożnik północno - zachodni zajmują obiekty gospodarcze. W parku znajduje się boisko. Niewielki ten obiekt (0,96 ha) zawiera aż 336 drzew, z których najliczniej reprezentowana jest brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), robinia pseudoakacja (*Robinia pseudoacacia*), daglezja zielona (*Pseudotsuga menziesii*), sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*) i klon zwyczajny (*Acer platanoides*). Występuje również jawor (*Acer pseudoplatanus*), świerk pospolity (*Picea abies*), sosna wejmutka (*Pinus strobus*), choina kanadyjska (*Tsuga canadensis*), dąb czerwony (*Quercus rubra*),

kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*), modrzew europejski (*Larix decidua*) i jabłoń domowa (*Malus domestica*). Wiek drzew szacuje się na 40-80 lat, pojedyncze egzemplarze mają 100 lat. Jedynie kilka drzew zasycha. Brak drzew zasługujących na indywidualną ochronę. Licznie występują krzewy. Na uwagę zasługują dwa wiązy szypułkowe o pierśnicy 60-70 cm i jeden dąb szypułkowy o pierśnicy 60 cm.

Brak zastrzeżeń odnośnie obecnego sposobu użytkowania parku. Potrzebne są jednakże systematyczne prace pielęgnacyjne, oraz wprowadzenie dla jego upiększenia kilku nowych gatunków krzewów o różnym okresie kwitnienia np. ognik szkarłatny (*Pyracantha coccinea*), forsycję (*Forsythia*) i kalinę (*Virburnum*). Wskazane jest przerzedzenie bzu czarnego (*Sambucus nigra*) oraz odbudowa drzewostanu w oparciu o szczegółowy projekt zagospodarowania (rewaloryzacji) parku. Park jest zadbany.

Park dworski, zabytkowy w Jerzynie. Ogrodzony jest siatką. Mieści się w nim dwór, w którym zamieszkały osoby prywatne. Część zachodnią parku stanowi warzywnik z pojedynczymi klonami (*Acer*) i pasem bzu lilaka (*Syringia vulgaris*) wzdłuż płotu, oraz grupą brzozy brodawkowej (*Betula pendula*) na północy. Główna część parku (wschodnia) posiada fragmenty zwartych drzewostanów skupione głównie w części północno-wschodniej. Wśród nielicznych drzew dominują klon zwyczajny (*Acer platanoides*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*) i świerk pospolity (*Picea abies*). Zaledwie w 1 egzemplarzu reprezentowane są: sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), orzech włoski (*Juglans regia*), kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*), i dąb szypułkowy (*Quercus robur*). Brak drzew o charakterze pomnikowym. Dąb o średnicy 110 cm jest niestety uszkodzony, podobnie jak jesion o pierśnicy 100 cm. Park w Jerzynie jest obiektem o szczątkowym drzewostanie i ograniczonej roli. W tym rejonie ożywia jednak krajobraz. W roku 1987 park został wpisany do rejestru zabytków.



Fot. 14. Park w Jerzynie

Park pałacowy, zabytkowy w Kociątkowej Górcie. Park leży między drogą, nowym parkiem pełniącym funkcję matecznika oraz zabudowaniami gospodarczymi Stacji Hodowli Roślin Ogrodniczych. Znajduje się w nim murowany pałac, na stan powstawania dokumentu nieużytkowany i wymagający drobnych prac remontowych.

Przed nim leży dość duży staw. W parku przeważają powierzchnie trawiaste, grupy i kępy rozrzucone są po całym jego obszarze. Większy kompleks drzew znajduje się tylko przy południowej granicy. W parku znajdują się licznie utrzymane ścieżki spacerowe. Park jest ogrodzony. Wśród licznych (339) starych drzew przeważają grab pospolity (*Carpinus betulus*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*) i kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*). Na ochronę pomnikową zasługują: dąb szypułkowy o pierśnicy 150 cm, lipa szerokolistna o pierśnicy 110 cm. Tulipanowiec amerykański (*Liriodendron tulipifera*) o pierśnicy 100 cm typowany w 1984 r. do ochrony, mimo licznych starań usechł całkowicie. Na uwagę zasługują też stare jałowce chińskie (*Juniperus chinensis*) należące do rzadkich okazów w parku.

Park tworzy estetyczne otoczenie pałacu, osłania go od podwórza gospodarczego i stanowi estetyczny akcent w krajobrazie. Postuluje się uznanie 2 drzew za pomniki przyrody, zachowanie układu krajobrazowego parku i przeprowadzenie jego renowacji w oparciu o projekt zatwierdzony przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Obiekt w 1986 roku został wpisany do rejestru zabytków. Znajduje się on w stosunkowo dobrym stanie.



Fot. 15. Park w Kołatce - wejście od strony wsi

Park dworski w Kołatce. Dwór został rozebrany. Park nie posiada opłotowania. W jego obrębie znajdują się budynki mieszkalne i 3 gospodarcze oraz całkowicie zarośnięty staw (trzcina). Część parku granicząca z podwórzem gospodarczym i dzicząłym sadem obejmuje częściowo młodsze drzewa ze zwartym podszytem krzaków: głównie dziki bez czarny (*Sambucus nigra*) oraz bez lilak (*Syringa vulgaris*), trzmielina pospolita (*Euonymus europaea*) i śnieguliczka biała (*Symphoricarpos rivularis*), oraz pozostałości starego drzewostanu. Charakterystyczną cechą zadrzewień jest mała ilość monumentalnych drzew, zwłaszcza brak dębów, jesionów czy lip, czyli obiektów wymagających troskliwej opieki człowieka. Park jest zaniedbany. Występuje tu 18 gatunków drzew. Wśród 197 drzew przeważają jabłonie (*Malus*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*) i robinia pseudoakacja (*Robinia pseudoacacia*). Drzewa

o pierśnicy ponad 50 cm stanowią zaledwie 8 % drzewostanu. Zdrowotność drzew jest zadawalająca. Obserwuje się jednakże zasychanie świerków. Brak drzew zasługujących na ochronę.

Park spełnia ograniczoną rolę biocenotyczną. Podnosi jednakże estetyczne walory krajobrazowe. Urodę dodają mu dwie stare lipy (*Tilia*) Ø 50-70 cm oraz piękne kasztanowce (*Aesculus hippocastanum*) Ø 40-80 cm, topole (*Populus*) o Ø 90-110 cm i brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) o Ø 50 cm. W gęstej warstwie krzewów dominują dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), bez lilak (*Syringa vulgaris*), trzmielina pospolita (*Euonymus europaea*) i śnieguliczka biała (*Symphoricarpos rivularis*) Park wymaga pilnie rewaloryzacji oraz systematycznej pielęgnacji. Jest to park wiejski. Są w nim ruiny dworu.

Park dworski, zabytkowy w Kowalskiem. Ten duży park (6,42 ha) to zwarty wielobok graniczący od północy z podwórzem b. PGR, od południa z lasem, a z pozostałych stron z gruntami rolnymi. Do parku można wjechać tylko obok podwórza gospodarstwa. W parku znajdują się stawy: górny, średni i dolny. Dwór składa się z dwóch budynków zestawionych pod kątem prostym. Bardzo ważnym elementem parku jest woda zebrana w 3 stawach. Główne zadrzewienia znajdują się we wschodniej części parku w trzech masywach rozdzielonych powierzchniami trawiastymi. Część południowo - zachodnia pokrywa się samosiewem. Ogrodzona jest jedynie część parku granicząca z podwórzem. W kurtynie starodrzewu wzdłuż wschodniej granicy parku występują okazałe jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*) i licznie grab pospolity (*Carpinus betulus*). Między kurtyną a dworem znajduje się drugi obszerny kompleks ze starymi dębami (*Quercus*), wśród nich pomnik przyrody o pierśnicy 194 cm. Trzeci kompleks leży między stawem średnim i dolnym. W jego północno - wschodnim narożu rośnie drugi potężny dąb (Ø 181 cm) uznany za pomnik przyrody. Trzeci dąb pomnikowy rośnie w pobliżu elewacji dworu (pierśnica 220 cm). Charakterystyczną cechą zadrzewienia jest duża ilość drzew monumentalnych, zwłaszcza dębów (*Quercus*) i jesionów (*Fraxinus*). Wiek najstarszych dębów ocenia się na 300 lat. Zdrowotność dobra. W zwartej masie krzewów dominuje dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), któremu towarzyszą miejscami leszczyna (*Corylus avellana*), bez lilak (*Syringa vulgaris*), róża (*Rosa*), śnieguliczka biała (*Symphoricarpos rivularis*), trzmielina pospolita (*Euonymus europaea*). Wśród 21 gatunków drzew dominuje robinia pseudoakacja (*Robinia pseudoacacia*) i jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*). W większej ilości występuje grab pospolity (*Carpinus betulus*), klon (*Acer*), olsza

czarna (*Alnus glutinosa*), sporadycznie zaś dąb szypułkowy (*Quercus robur*), dagleżja zielona (*Pseudotsuga menziesii*), kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*), świerk pospolity (*Picea abies*), świerk kłujący (*Picea pungens*) i wiąz szypułkowy (*Ulmus laevis*).

Park osłania budynki inwentarskie od południa i tworzy zieloną oprawę dworu. Spełnia ograniczoną rolę biocenotyczną i podnosi estetyczne walory krajobrazu. Dużo swoistego uroku dodają stare i olbrzymie drzewa będące ozdobą parku. W 1986 roku park wpisano do rejestru zabytków.

Park pałacowy, zabytkowy w Krześlicach. W parku wznosi się neogotycki pałac (zamek) z wieżami, oraz oficyna, plac zabaw i stacja paliw. Północno - zachodnia część parku po II wojnie światowej została zamieniona na wybiegi dla bydła. Aleję na osi kompozycji wycięto. Przed frontem pałacu znajdował się gazon, zaś po jego ogrodowej stronie zdziczała powierzchnia trawiasta, otoczona starodrzewem. Równoległe po południowo - wschodniej i południowo-zachodniej granicy parku po zewnętrznej stronie korony nasypu znajduje się szpaler okazałych starych grabów (*Carpinus betulus*). W ostatnim dziesięcioleciu pałac wraz z parkiem został sprzedany i obecnie stanowi centrum konferencyjne. Kontynuowany po wykupie remont obejmował pałac, którego wnętrze zostało starannie wyremontowane i urządzone zgodnie z dawnymi stylami. W parku leżą dwa stawki. W przeszłości woda w nich była silnie zeutrofizowana, a one zanieczyszczone. Współcześnie są one zadbane, widoczne są oznaki czyszczenia i pielęgnacji zbiorników. Podobnie drzewostan parku został poddany zabiegom pielęgnacyjnym. Aleje zostały uporządkowane. W bezpośrednim sąsiedztwie pałacu pod koronami drzew została wysiana trawa, w bardziej odległych występuje roślinność zielna i krzewinki. Ponadto prace obejmowały także nasadzenia z młodych drzew.

Wśród licznych (654) drzew przeważa grab pospolity (*Carpinus betulus*) i klon polny (*Acer campestre*). W dużych ilościach spotykamy jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*), robinia pseudoakacja (*Robinia pseudoacacia*) i wierzba krucha (*Salix fragilis*). Z pozostałych gatunków na wyróżnienie zasługuje buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*) o pierśnicy 50-70 cm oraz wiąz polny (*Ulmus campestris*) z samosiewu. Samosiewy (duża liczebność drzew w klasie 20 cm) dokumentują wieloletnie zaniedbanie czynności pielęgnacyjnych w parku. W parku rosła olbrzymia lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) o pierśnicy 170 cm, uznana za pomnik przyrody. Pomnikiem przyrody był również platan klonolistny

(*Platanu acerifolia*) o pierśnicy 160 cm. Oba te pomniki przyrody zostały wycięte w sposób bezprawny i w 1993 roku już nie istnieją.

Pomnikiem była też lipa drobnolistna o pierśnicy 120 cm. Po uszkodzeniu jej przez wiatr w dniu 15.03.1990 roku wydano pozwolenie na jej wycięcie. Pomnikowy charakter ma również dąb szypułkowy (*Quercus robur*) o pierśnicy 100 cm.

Park stanowi stosunkowo duży masyw zieleni wysokiej w bezleśnej i równinnej okolicy. Ma duże znaczenie biocenotyczne i zdrowotne dla wsi Krześlíce. Podnosi estetyczne walory kulturowego krajobrazu. Na pomnik przyrody kwalifikują się obecnie dwa okazy klonu polnego (*Acer campestre*) o dobrym stanie oraz jeden jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*).

Park dworski, zabytkowy w Pomarzanowicach. W parku stoi dwór murowany wybudowany w 1891 roku, uznany za zabytek kultury. Przed nim trawiasty gazon z dwoma okazałymi dębami, kwietnikami i niskimi krzewami. W obrębie parku wybudowano budynki mieszkalne, gospodarcze, parking, hydrofor, oficynę i garaż. Od frontu dworu na południe biegnie aleja jesionowa. W parku znajdują się rozległe obszary trawiaste i ogród warzywny, w zachodniej części rośnie starodrzew o charakterze leśnym. Park jest częściowo ogrodzony. Zachodnią część parku (kwatery II i II) stanowi zadrzewienie. Wśród 406 drzew przeważają: robinia pseudoakacja (*Robinia pseudoacacia*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), grab pospolity (*Carpinus betulus*) oraz lipa drobno- (*Tilia cordata*) i szerokolistna (*Tilia platyphyllos*). Wśród pozostałych na uwagę dąb szypułkowy (*Quercus robur*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*) i platan klonolistny (*Platanu acerifolia*).

Park tworzy estetyczną oprawę zabytkowego dworu, a dla mieszkańców wsi pełni rolę rekreacyjną. Wysoka zieleń osłania przed wiatrami budynki i podnosi walory estetyczne bezleśnego i równinnego krajobrazu rolniczego. Park jest stosunkowo dobrze utrzymany, wymaga stałej pielęgnacji. Niewskazane jest pokrywanie dróg i ścieżek asfaltem i betonem, jak to zrobiono przed pałacem i na parkingu. Należy utrzymać istniejący układ krajobrazowy.

Park dworski w Stęszewku. Ten niewielki park leży na wschód od zarośniętego nie używanego podwórza gospodarczego. Nie posiada opłotowania. Pozostały jedynie ślady po dawnym dworku. W części środkowej znajduje się zaniedbany staw, zaś w części północno - wschodniej duża polana z zaniedbanym trawnikiem. W pobliżu miejsca dworu, istnieje wysypisko śmieci, a w części zachodniej wybudowano betonowy śmietnik. Drzewostan parkowy rozmieszczony jest na całej

powierzchni w formie zwartej masywu w części wschodniej i mniejszych grup na zachodzie. Podstawowymi gatunkami są olsza czarna (*Alnus glutinosa*), robinia pseudoakacja (*Robinia pseudoacacia*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), grab pospolity (*Carpinus betulus*) i wierzba krucha (*Salix fragilis*). Spotyka się też brzozę brodawkowatą (*Betula pendula*), buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*), klona jesionolistnego (*Acer negundo*), modrzewia europejskiego (*Larix decidua*), morwę białą (*Morus alba*), sosnę wejmutkę (*Pinus strobus*) i żywotnika olbrzymiego (*Thuja gigantea*). Wiele drzew liczy 30-50 lat, pojedyncze egzemplarze 90 lat. Zdrowotność drzew dobra. Zasychają świerki i uszkodzona jest duża robinia (Ø 100 cm). Nie ma tu drzew zasługujących na ochronę. Wśród licznych krzewów przeważają dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*) i śnieguliczka biała (*Symphoricarpos rivularis*).

Park w Stęszewku jest obiektem małym o ograniczonej roli. Ożywia krajobraz w dość równinnym terenie. Nie posiada walorów zabytkowych. Park wymaga przebudowy od podstaw. Pogłębić należy staw, uporządkować miejsca zaśmiecone, usunąć rumowisko po byłym dworze, wyrugować zbędne zakrzaczenia, konserwować uszkodzone drzewa. Wobec braku zainteresowania użytkownika park pełni jedynie rolę skupiska naturalnej wysokiej zieleni. Jest on obecnie bardzo zaniedbany.

Park dworski w Węglewie. Niewielki (2,28 ha) park wiejski ma pośrodku dwór użytkowany jako szkoła i mieszkania. W jego części północnej znajduje się kilka zabudowań gospodarczych i dom mieszkalny. W południowej sklep. Obecnie trwa rozbudowa zabudowań. W czasie prac inwentaryzacyjnych odnotowano budowę świetlicy i remizy strażackiej. Większą część parku stanowią polany używane jako boisko i plac zabaw. Cała północna część parku jest nieuporządkowana i nie ma już charakteru parku. W zachodniej części znajduje się zarastający staw. W parku znajdują się 104 drzewa zaliczone do 17 gatunków. Wśród starodrzewu przeważa robinia pseudoakacja (*Robinia pseudoacacia*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), topola biała (*Populus alba*), wiąz szypułkowy (*Ulmus laevis*), daglezwia zielona (*Pseudotsuga menziesii*), i jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), a wśród drzew owocowych jabłonie (*Malus*). Najstarsze drzewa liczą 60-100 lat, większość jednak 15-40 lat. Stan zdrowotny jest na ogół dobry.

Park posiada znaczenie edukacyjne i rekreacyjne dla dzieci. Wysoka zieleń na bezleśnym, płaskim terenie wyraźnie się zaznacza i w powiązaniu z drzewami

przydrożnymi w kierunku Latalic kształtuje krajobraz naturalny w rejonie wsi. Park nie jest obiektem zabytkowym i na to nie zasługuje. Jest to park wiejski.

Park dworski we Wronczynie. Znajduje się w nim dwór wpisany do rejestru zabytków (nr 2189/A) w 1990 roku. Park posiada kształt trójkąta i przylega do większego kompleksu leśnego. Od bramy do dworu prowadzi krótka i chora aleja kasztanowca białego (*Aesculus hippocastanum*). Główny masyw zadrzewieniowy znajduje się na północny zachód i zachód od dworu. Stromy stok doliny i terasa zalewowa strumyka są pokryte zadrzewieniem parku. Wśród 333 drzew przeważa zdecydowanie robinia pseudoakacja (*Robinia pseudoacacia*). Znaczna jest ilość drzew klonu polnego (*Acer campestre*), kasztanowca białego (*Aesculus hippocastanum*), buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*). Występują również okazałe egzemplarze jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior*), modrzewia (*Larix*), topoli (*Populus*) i żywotnika zachodniego. W warstwie krzewów spotyka się dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), śnieguliczkę białą (*Symphoricarpos rivularis*), klon (*Acer*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*) i robinie pseudoakację (*Robinia pseudoacacia*). Z wyjątkiem alei kasztanowca stan zdrowotny jest dobry. Na ochronę pomnikową zasługują: kasztanowiec biały o \varnothing 140 cm, jesion o pierśnicy 101 cm, oraz okazały modrzew europejski o pierśnicy 93 cm i obwodzie 293 cm.

W rosnącej przed dworem grupie żywotnika zachodniego (*Thuja occidentalis*) największe okazy mają obwód 81 i 66 cm (pierśnica 26 i 21 cm). Nad boiskiem sportowym rosną cztery okazałe topole kanadyjskie (*Populus canadensis*) o obwodzie 350, 375, 396 cm i poza parkiem 405 cm, czyli o pierśnicy 111, 119, 126 i 129 cm. Od roku 1993 właścicielem parku jest pan Jacek Chudziński. W ciągu minionego dziesięciolecia podjęte zostały prace remontowe dworu, które trwają do dnia dzisiejszego.

Park pełni rolę glebo- i wodochronną na stoku doliny. Nie należy go zabudowywać. Wojewódzki Konserwator Zabytków decyzją z dnia 27.05.1993 roku (nr 13/93) zezwolił na usunięcie posuszu, nadmiernych zakrzaczeń, wywóz śmieci i zanieczyszczeń, uporządkowanie i uzupełnienie ogrodzenia parku we Wronczynie. Traktuje się to jako działanie będące wstępem do pełnej rewaloryzacji obiektu.

Park nad jeziorem Biezdruchowo w Pobiedziskach. Pas gruntu otaczającego od zachodu i wschodu jezioro Biezdruchowo był w latach sześćdziesiątych starannie zagospodarowany. W 1992 r. opracowano projekt urządzenia parku wzdłuż południowo – zachodniego i południowo - wschodniego brzegu. Są to pasy długości 840

m i szerokości 20-50 m, względnie 450 m i 10-30 m, o łącznej powierzchni około 3,84 ha. W 1993 roku wycięto topole. Wykonane są alejki spacerowe, które zostały obsadzone drzewami i krzewami liściastymi, ustawiono również ławki. Teren ten posiada charakter rekreacyjnego parku miejskiego. Współcześnie pilnych prac porządkowych wymaga zachodni brzeg jeziora. Zgodnie z opracowaną na początku lat dziewięćdziesiątych XX w. koncepcją teren ten jest zakrzaczony

Park przyklasztorny w Pobiedziskach. Leży on na wschód od kompleksu budynków klasztornych i zajmuje obszar 3,99 ha. Jest to masyw wysokiej zieleni. Częściowo ogrodzony. Położony na wzniesieniu posiada duże znaczenie krajobrazowe. Brak ewidencji parku.

Na terenie gminy istnieją także stare cmentarze będące pamiątką historii. Są to miejsca pochówku różnych wyznań i kultur: katolickiej, ewangelickiej i żydowskiej. Stan kilku z nich można określić jako dobry, gdyż są to obiekty oznaczone w terenie, ogrodzone, a groby zadbane. Jednakże stare cmentarze w Biskupicach, Górze, Latalicach, Jerzynie, Borówku, Kołacie oraz Kołatce wymagają pilnych prac porządkowych. Zazwyczaj znajdują się w zadrzewieniach śródpolnych, bardzo gęstych i dość trudno dostępnych. Brak jest tablic nagrobnych, a napisy są z reguły nieczytelne. Dla upamiętnienia byłych mieszkańców gminy sugeruje się uporządkowanie cmentarzy poprzez oznakowanie w terenie, usunięcie części zakrzaczeń, ogrodzenie płotami bądź żywopłotami.

5.4.4. Pomniki przyrody i użytki ekologiczne

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, głązy narzutowe oraz jaskinie (art. 40. ustęp 1 ustawy o ochronie przyrody Dz. U. Nr 92, poz. 880 z 2004 r.).

Na terenie gminy znajdują się 64 obiekty, które zostały objęte ochroną prawną bądź są wytypowane jako potencjalne obiekty do ochrony dla których procedura zarejestrowania została otwarta. Wykaz drzew pomnikowych przedstawia tabela 48.

Zamieszczony wykaz przedstawia drzewa pomnikowe znajdujące się na terenie gminy. Obejmuje on przedstawicieli 17 gatunków: dąb szypułkowy (*Quercus robur*) - 16 szt., jabłoń (*Malus*) - 2 szt., jarzab brekinia (*Sorbus torminalis*) - 1 szt., jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*) 16 szt., kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*) 2 szt., klon polny (*Acer campestre*) - 3 szt., lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) - 2 szt., lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*) - 3 szt., morwa czarna (*Morus nigra*) - 1 szt., orzesznik pięciolistkowy (*Carya opata*) - 1 szt., platan klonolistny (*Platanus orientalis*) - 2 szt., robinia pseudoakacja (*Robinia pseudoacacia*) - 1 szt., sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*) - 5 szt., topola biała (*Populus alba*) - 1 szt., topola czarna (*Populus nigra*) - 3 szt., topola kanadyjska (*Populus canadensis*) - 2 szt., wierzba biała (*Salix alba*) - 2 szt.



Fot. 16. Sosna zwyczajna „Parasol” w Jerzykowie

Tabela 48. Wykaz drzew uznanych za pomniki przyrody na terenie Gminy Pobiedziska

L. p.	Nr pomnika	Gatunek	Obwód	Nr ewidencyjny działki	Miejscowość
1	433	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	504		Krzeńlice
2	431	Platan klonolistny <i>Platanus orientalis</i>	371		Krzeńlice
3	422	Robinia pseudoakacja <i>Robinia pseudoacacia</i>	400		Pobiedziska
4	170/40	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	685		Kowalskie
5	170/40	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	620		Kowalskie
6	170/40	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	475		Kowalskie
7	171/41	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	240		Biskupice
8	168/38	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	430		Jerzykowo
9	167/37	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	405		Biskupice
10	910/94	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	215		Leśnictwo Promno oddz.238
11	911/94	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	246		Leśnictwo Promno oddz.238
12	912/94	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	246		Leśnictwo Promno oddz.240
13	913/94	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	422		Leśnictwo Promno oddz.240
14	914/94	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	318		Leśnictwo Promno oddz.240
15	915/94	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	351		Leśnictwo Jezierce oddz.154
16	916/94	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	325		Jezierce, między jeziorami Baba i Długie
17	917/94	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	305		Jezierce, między jeziorami Baba i Długie
18	918/94	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	508		Jezierce, między jeziorami Baba i Długie
19	919/94	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	438		Jezierce, między jeziorami Baba i Długie
20	920/94	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	263		Jezierce, między jeziorami Baba i Długie
21		Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	370	Jerzykowo 75	Borowo
22		Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	412	2	Jankowo
23		Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	420	33	Kociołkowa Górka – park pałacowy
24		Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	430	240L	Leśnictwo Stara Górka oddz.240
25		Jabłoń <i>Malus</i>	289	40/5	Gołuń – park dworski

L. p.	Nr pomnika	Gatunek	Obwód	Nr ewidencyjny działki	Miejscowość
26		Jabłoń <i>Malus</i>	280	40/5	Gołuń – park dworski
27		Jarząb brekinia <i>Sorbus torminalis</i>	350	235/1	Leśnictwo Promno oddz. 235-236
28		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	307	40/5	Gołuń – park dworski
29		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	450	33/3	Kowalskie – park dworski
30		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	556	33/3	Kowalskie – park dworski
31		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	470	33/3	Kowalskie – park dworski
32		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	330	33/3	Kowalskie – park dworski
33		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	404	33/3	Kowalskie – park dworski
34		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	384	33/3	Kowalskie – park dworski
35		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	349	33/3	Kowalskie – park dworski
36		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	391	33/3	Kowalskie – park dworski
37		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	321	33/3	Kowalskie – park dworski
38		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	222	33/3	Kowalskie – park dworski
39		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	314	40/5	Gołuń – park dworski
40		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	426	40/5	Gołuń – park dworski
41		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	264	27/1	Krzeńlice – park pałacowy
42		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	351	36/10	Pomaranowice - park dworski
43		Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	428	32	Wronczyn - park dworski
44		Kasztanowiec biały <i>Aesculus hippocastanum</i>	350	27/1	Krzeńlice – park pałacowy
45		Kasztanowiec biały <i>Aesculus hippocastanum</i>	505	32	Wronczyn - park dworski
46		Klon polny <i>Acer campestre</i>	422	40/5	Gołuń – park dworski
47		Klon polny <i>Acer campestre</i>	435	27/1	Krzeńlice – park pałacowy
48		Klon polny <i>Acer campestre</i>	450	27/1	Krzeńlice – park pałacowy
49		Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	467	36/10	Pomaranowice - park dworski
50		Lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>	406	33	Kociołkowa Górka – park pałacowy
51		Lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>	167	43	Nowa Górka
52		Lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>	130	22	Węglewo

L. p.	Nr pomnika	Gatunek	Obwód	Nr ewidencyjny działki	Miejscowość
53		Morwa czarna <i>Morus nigra</i>	491	4	Pobiedziska
54		Orzesznik pięciolistkowy <i>Carya ovata</i>	424	236/1	Leśnictwo Promno
55		Platan klonolistny <i>Platanus orientalis</i>	510	27/1	Krzeńlice – park pałacowy
56		Topola biała <i>Populus alba</i>	350	109	Łągiewniki
57		Topola czarna <i>Populus nigra</i>	328	67/69	Wójtostwo
58		Topola czarna <i>Populus nigra</i>	283	67/69	Wójtostwo
59		Topola czarna <i>Populus nigra</i>	263	67/69	Wójtostwo
60		Topola kanadyjska <i>Populus canadensis</i>	400	32	Wronczyn - park dworski
61		Topola kanadyjska <i>Populus canadensis</i>	196	32	Wronczyn - park dworski
62		Wierzba biała <i>Salix alba</i>	151	24	Jerzyn
63		Wierzba biała <i>Salix alba</i>	255, 271	89/1	Letnisko Leśne

Źródło: Dane UMiG, 2004

Największym drzewem jest dąb szypułkowy rosnący w miejscowości Kowalskie o obwodzie 685 cm.

Za pomnik przyrody został uznany także głaz narzutowy (z granitu różowego drobnoziarnistego) o obwodzie 850 cm, wysokości 140 cm i wadze 25 t, znajdujący się na skrzyżowaniu dróg leśnych oddziału 221 g.

Użytkami ekologicznymi są 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, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.



Fot. 17 Różnorodność gatunkowa nieużytków

Zdjecie udostępnione ze zbiorów prywatnych

Na terenie Gminy Pobiedziska nie istnieje obecnie żaden użytek ekologiczny. Jednocześnie kilkanaście obiektów spełnia wymogi definicji. Zostały one wytypowane

w ramach prac organizacji społecznych i samorządowych oraz prac inwentaryzacyjnych wykonanych w czasie sporządzania niniejszego dokumentu. Poniżej został zamieszczony ich skrócony opis:

- **zagłębienie śródpolne koło miejscowości Kołata.** Zagłębienie ma powierzchnię kilkunastu hektarów. Charakteryzuje się wysokim stopniem uwilgotnienia. Większość terenu porasta wilgotny ols. Pozostała część jest zajęta przez podmokłe nieużytki z bogatą roślinnością zielną. W centrum występują niewielkie zbiorniki wodne z dobrze wykształconymi szuwarami pałki i trzciny. Na tym terenie występują liczne gatunki roślin i zwierząt. Najlepiej poznana jest awifauna. Stwierdzono gniazdowanie tu około 30 gatunków, wśród których na uwagę zasługują lęgi: bąka (*Botaurus stellaris*), błotniaka stawowego (*Circus aeruginosus*), gęgawy (*Anser anser*), żurawia (*Grus grus*), remiza (*Remiz pendulinus*), perkozka (*Tachybaptus ruficollis*) oraz kurki wodnej (*Gallinula chloropus*). Mokradła te stanowią także ostoję dla zwierzyny. W zbiornikach tych goduje kilka gatunków płazów, w tym: żaba trawna (*Rana temporaria*) i moczarowa (*Rana arvalis*);
- **łąka storczykowa w Kołacie.** Zajmuje teren o powierzchni około 1,5 ha, który stanowi podmokłą łąkę torfową z siedliskiem storczyków. Występuje tu około 250 roślin naczyniowych;
- **śródleśne trzcinowisko przy Gorzkim Polu.** Teren ma powierzchnię kilku hektarów. Prawie w całości porośnięty jest trzcina i częściowo pałką, w dużej mierze podtopiony. Miejsce lęgów kilkunastu gatunków ptaków, w tym kilku stosunkowo rzadkich. Są to bąk (*Botaurus stellaris*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), gęgawa (*Anser anser*), wąsatka (*Panurus biarmicus*), żuraw (*Grus grus*), perkozek (*Tachybaptus ruficollis*) i kropiatka (*Porzana porzana*). Ponadto jest to miejsce liczego godowania płazów;
- **mokradła koło Sroczyzna.** Obszary o wielkości kilkunastu hektarów pokryte w dużej mierze łąkami oraz oczkami wodnymi z szerokim pasem szuwarów. Stwierdzono tu m. in. Gniazdowanie takich ptaków jak: błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), gęgawa (*Anser anser*), bąk (*Botaurus stellaris*), żuraw (*Grus grus*). Licznie godują tu płazy;
- **trzcinowisko nad jez. Biezdrucho.** Zajmuje kilka hektarów. Gniazdują tu między innymi: bąk (*Botaurus stellaris*), wąsatka (*Panurus biarmicus*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), gęgawa (*Anser anser*), i wiele innych.

Trzciniowisko to stanowi naturalny filtr dla wód zbiornika oraz jest tarliskiem dla ryb;

- **rozlewiska rzeki Głównej na wysokości Gorzkiego Pola.** Kilkunastohektarowy obszar obejmujący rozlewisko z szerokim pasem szuwarów oraz fragmentami olsów na brzegach. Obszar słabo zbadany, jednak zapewne występuje tu wiele rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Stwierdzono tu np.: łabędzia niemego (*Cygnus olor*) czy błotniaka stawowego (*Circus aeruginosus*). Zaobserwowano tu też licznie kilka gatunków płazów;
- **staw w Jerzykowie przy zaporze na Głównej.** Zbiornik wodny stosunkowo silnie zarośnięty roślinnością szuwarową. Występuje tu bogata ornitologia i herpetofauna. Obserwacje prowadzone przez organizacje społeczne odnotowały lęgi: łabędzia niemego (*Cygnus olor*), kilkaset par mewy śmieszki (*Larus ridibundus*), rybitwy czarnej (*Chlidonias niger*), perkoza dwuczubego (*Podiceps cristatus*), perkozka (*Tachybaptus ruficollis*), perkoza rdzawoszyjnego (*Podiceps grisegena*), zauszniaka (*Podiceps nigricollis*), bączka (*Ixobrychus minutus*), kurki wodnej (*Gallinula chloropus*). Licznie występują tu płazy;
- **Jeziro Kazanie.** Zbiornik wodny otoczony jest lasem bagiennym dobrze wykształconym porastającym pło zbudowane z torfowców. Tafla wody zarasta roślinnością wodną. Wśród cennych gatunków roślin występują: torfowce (*Sphagnum* sp), grzybienie białe (*Nymphaea alba*), grążel żółty (*Nuphar luteum*), bobrek trójlistkowy (*Menyanthes trifoliata*), siedmiopalecznik błotny (*Comarum palustre*);
- **zagłębienie śródpolne k. Starej Górki.** Zbiornik wodny z szerokim i zróżnicowanym pasem, szuwarowym złożonym z trzciny, pałki situ. Miejsce gniazdowania wielu ptaków: gęgawy (*Anser anser*), błotniaka stawowego, (*Circus aeruginosus*), perkozka (*Tachybaptus ruficollis*), kurki wodnej (*Gallinula chloropus*) i remiza (*Remiz pendulinus*), Zbiornik stanowi miejsce godowania wielu płazów, m. in. ropuchy szarej (*Bufo bufo*) i żaby trawnej (*Rana temporaria*);

- **Łąki storczykowe w rynn timer Stęszewsko-Kołatowskiej** (2 obiekty). Na analizowanym obszarze występuje kompleks wilgotnych łąk i szuwarów na zatorfionym, niskim brzegu jeziora.

W sąsiedztwie znajduje się nasłoneczniona skarpa granicząca z łąką od strony lądu i pasem szuwarów wzdłuż linii brzegowej jeziora. Na wilgotnej łące występują gatunki chronione i rzadkie: kukułka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*), oraz typowe dla terenów torfowisk



Fot. 18. Łąka storczykowa w Tucznie

Zdjecie udostępnione ze zbiorów prywatnych

przejściowych: siedmiopalecznik błotny, dziewięciornik błotny, świbka błotna, tojeść bukietowa, turzyca odległokłosa, wąkrota zwyczajna oraz jaskier wielki. Ponadto występują chronione i rzadkie typy zbiorowisk roślinnych takich jak płaty zespołu łąski ostrożeńiowej, które podlegają ochronie i są podstawowym siedliskiem populacji storczyków oraz w znacznej części wymienionych gatunków torfowisk przejściowych. Na suchej, nasłonecznionej skarpie, która wchodzi w granice projektowanego użytku występują gatunki muraw napiaskowych, w tym chronione i rzadkie:

- objęte ochroną ścisłą – płucnica kolczasta (porost naziemny)
- objęte ochrona częściową – goździk kropkowany (*Dianthus deltoides*), goździk kartuzek (*Dianthus carthusianorum*), kocanki piaskowe (*Helichrysum arenarium*),
- rzadkie – chroszcz nagołodygowy.



Fot. 19. Kwitnący storczyk

Zdjecie udostępnione ze zbiorów prywatnych

Ponato występują tu siedliska objęte ochroną prawną – murawy napiaskowe. Dla projektowanego użytku ekologicznego „łąka storczykowa” wykonane zostały badania siedliskowe pod kierunkiem prof. Mocka z Akademii Rolniczej w Poznaniu. Miały one na celu ocenę wartości ekologicznej pokrywy glebowej.

- **Stanowisko *Skrzypa olbrzymiego* w dolinie Cybiny w okolicach Biskupic.**

Skrzyp olbrzymi jest objęty gatunkową ochroną prawną. Na terenie Polski najliczniejszy jest w południowo zachodniej części kraju. W Gminie Pobiedziska stanowisko obejmuje fragment podmokłej łąki oraz ols. Na łące skrzyp tworzy zwarty łan, z niewielką domieszką trzciny. W olsie skrzyp współtworzy dolną warstwę lasu, będąc na niej gatunkiem dominującym.



Fot. 20. Łan *Skrzypa olbrzymiego* (*Equisetum maximum*) w dolinie Cybiny

5.4.5. Inwentaryzacja głównych elementów krajobrazu

Do głównych elementów kształtujących krajobraz zaliczono: zadrzewienia śródpolne i przywodne występujące w formie pojedynczych drzew, grup, pasm i alei drzew i krzewów oraz zbiorniki wodne, ze szczególnym uwzględnieniem najmniejszych zwanych oczkami wodnymi.

Dla uzyskania rzeczywistego obrazu w lipcu 1993 roku przeprowadzono obszerne prace terenowe na obszarze całej gminy. Wyniki zebrano w odrębnym opracowaniu: Inwentaryzacja krajobrazu w gminie Pobiedziska - AR Poznań, 1993. Podkład kartograficzny stanowiły mapy w skali 1:10 000. W roku 2004 dokonana została aktualizacja wykonanej wcześniej inwentaryzacji (opracowanie pt. Aktualizacja inwentaryzacji krajobrazu w gminie Pobiedziska - Ekoprofil, 2004). Miała ona na celu wynotowanie wszelkich zmian jakie zaszły w tym czasie w opisywanych obiektach. Ponadto opracowanie z 1993 r. poszerzone zostało o nowe obiekty nie uwzględnione w ewidencji. Starano się uściślić skład gatunkowy zarówno drzew i krzewów, jak i roślinność zielną występującą w oczkach wodnych. Ponadto dla zbiorników wodnych określano powierzchnię, rodzaj roślinności brzegów ze szczególnym uwzględnieniem występowania szuwarów i zadrzewień.

Przy zadrzewieniach określano ich dokładną lokalizację na mapie, fakt jedno- lub dwustronnego towarzyszenia drodze, rodzaj przeważających drzew i krzewów, ich gęstość, pierśnicę drzew i stan zdrowotny. Lokalizowano i opisywano również drzewa pomnikowe i widokowe odgrywające szczególną rolę w krajobrazie, oraz skraje lasów.

Na mapie lokalizowano również pomniki przyrody, rezerваты przyrody oraz istniejące parki zabytkowe i wiejskie. Łącznie zebrano ponad 2000 obserwacji przedstawionych w formie tabelarycznej. Są to obiekty opisane w 1994 r. Jednocześnie znaczny udział stanowią zadrzewienia nowe nie ujęte w poprzednich pracach. Wykonano również kompletną mapę gminy w skali 1:10 000, na której uwidoczniono wszystkie wyżej wymienione elementy. Dodatkowo została wykonana dokumentacja fotograficzna wszystkich zewidencjonowanych obiektów.

Krajobraz gminy ukształtowany jest przez dwa duże masywy leśne: Wronczyn - Tuczo i Kowalskie - Jezierce. Pierwszy z nich klinem wcina się w północno - zachodnią część gminy, drugi zaś pasem szerokości 1 km w Biskupicach i 4-5 km w Jeziercach przecina cały obszar gminy. Północno - wschodnia, północna i południowa część gminy jest całkowicie bezleśna. Lasy są przeważnie sosnowe, ale na skrajach występują zazwyczaj również drzewa liściaste. Krawędzie lasu zazwyczaj mają budowę piętrową z dobrze rozwiniętym podszytem i runem. Liczne są lasy liściaste, szczególnie w obniżeniach terenowych, dolinach rzecznych i nad jeziorami.

Najbardziej urozmaicony krajobraz występuje w centralnej i zachodniej części terenu aż do linii Wierzyce - Pobiedziska - Wronczyn - Stęszewice. Najuboższy jest krajobraz w pasie południowym na gruntach wsi Jankowo i Góra oraz w części północno-wschodniej: Podarzewo - Latalice - Pomarzanowice - Węglewo.

Poza terenami leśnymi o charakterze krajobrazu decydują zadrzewienia śródpolne, nadwodne, przydrożne oraz zagrodowe. Występuje ono w formie pojedynczych drzew, grup, pasm, rzędów, alej i zagajników. Oddziałują one na środowisko podobnie jak powierzchnie zalesione. Pełnią one funkcje: ochronną, gospodarczą a przede wszystkim są łącznikami biocenotycznymi.

Na terenie gminy oznaczono 68 gatunków drzew i krzewów:

- | | |
|--|--|
| 1. bez lilaka (<i>Syringa vulgaris</i>) | 7. dąb bezszypułkowy |
| 2. brzoza brodawkowata
(<i>Betula pendula</i>) | (<i>Quercus petraea</i>). |
| 3. buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>) | 8. dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>) |
| 4. choina kanadyjska
(<i>Tsuga canadensis</i>) | 9. dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>). |
| 5. czereśnia (<i>Prunus avium</i>) | 10. dereń świdwa (<i>Cornus sanguinea</i>) |
| 6. daglezwja zielona
(<i>Pseudotsuga menziesii</i>) | 11. dzika grusza (<i>Pyrus pyraster</i>) |
| | 12. dzika róża (<i>Rosa</i>) |
| | 13. dziki bez czarny (<i>Sambucus nigra</i>) |
| | 14. forsycję (<i>Forsythia</i>) |

15. głóg jednoszyjkowy
(*Crataegus monogyna*)
16. grab pospolity
(*Carpinus betulus*)
17. jabłoń domowa (*Malus domestica*)
18. jałowiec chiński
(*Juniperus chinensis*)
19. jarząb brekinia (*Sorbus torminalis*)
20. jarząb pospolity (*Sorbus acuparia*)
21. jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*)
22. jeżyna (*Rubus*)
23. kalinę (*Virburnum*)
24. karagana syberyjska
(*Karagana arborescens*)
25. kasztanowiec biały
(*Aesculus hippocastanum*),
26. klon jawor (*Acer pseudoplatanus*)
27. klon jesionolistny (*Acer negundo*)
28. klon polny (*Acer campestre*).
29. klon zwyczajny (*Acer platanoides*)
30. kryszyna pospolita (*Frangula alnus*)
31. leszczyna pospolita
(*Corylus avellana*)
32. lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)
33. lipa szerokolistna
(*Tilia platyphyllos*)
34. malina (*Rubus*)
35. modrzew europejski (*Larix decidua*)
36. morwa biała (*Morus alba*)
37. morwa czarna (*Morus nigra*)
38. ognik szkarłatny
(*Pyracantha coccinea*)
39. olsza czarna (*Alnus glutinosa*).
40. orzech włoski (*Juglans regia*)
41. orzesznik pięciolistkowy
(*Carya ovata*)
42. platan klonolistny
(*Platanu acerifolia*)
43. robinia pseudoakacja
(*Robinia pseudoacacia*)
44. sosna czarna (*Pinus nigra*)
45. sosna wejmutka (*Pinus strobus*)
46. sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*)
47. szakłak pospolity
(*Rhamnus cathartica*)
48. śliwa domowa (*Prunus domestica*)
49. śliwa tarnina (*Prunus spinosa*)
50. śnieguliczka biała (*Symphoricarpos rivularis*)
51. świerk kłujący (*Picea pungens*)
52. świerk pospolity (*Picea abies*)
53. topola biała (*Populus alba*)
54. topola czarna (*Populus nigra*)
55. topola kanadyjska
(*Populus canadensis*)
56. topola osika (*Populus tremula*)
57. trzmielina pospolita
(*Euonymus europaea*)
58. tulipanowiec amerykański
(*Liriodendron tulipifera*)
59. wiąz polny (*Ulmus campestris*)
60. wiąz szypułkowy (*Ulmus laevis*)
61. wierzba biała (*Salix alba*)
62. wierzba iwa (*Salix caprea*)
63. wierzba krucha (*Salix fragilis*)
64. wierzba szara (*Salix cinerea*)
65. wiśnia pospolita (*Prunus cerasus*)

66. żarnowiec miotlasty
(*Cytisus scoparius*)

68. żywotnik zachodni
(*Thuja occidentalis*)

67. żywotnik olbrzymi (*Tuja gigantea*)

Wśród nich są zarówno rodzime i sprowadzone z innych krajów. Do ostatniej grupy należą rzadkie gatunki m. in: choina kanadyjska, dąb czerwony, tulipanowiec amerykański. Jednocześnie do drzew sprowadzonych przez człowieka należy zaliczyć także szeroko rozpowszechnioną w kraju robinie pseudoakacja.

Duże znaczenie widokowe posiadają stare, wysokie i rozległe drzewa występujące samotnie bądź też razem z innymi drzewami i krzewami. Obok 52 drzew pomnikowych (por. 5.4.4.) zlokalizowano około 100 drzew o pierśnicy 60-100cm, które odgrywają bardzo istotną rolę w krajobrazie. Najliczniej występują one w rejonie Borowa, Bocińca, Głównej, Główienki, Jerzykowa, Góry, Latalic, Łągiewnik, Promna, Wronczyna i Tuczna.

Antropogenicznego pochodzenia są wszelkie zadrzewienia przydrożne. Ponieważ pożądane są zwarte obustronne przydrożne aleje, istotne jest ustalenie ich obecnego stanu przy głównych drogach:

- przy głównej szosie Poznań - Pobiedziska - Gniezno, jednostronna zwarta aleja topoli o pierśnicy 40-60 cm występuje na wschód od Pobiedzisk, i w rejonie Kocanova zamienia się w jednostronną aleję klonu zwyczajnego o \varnothing 15-20 cm. Odcinek Bugaj -Pobiedziska jest niemal całkowicie pozbawiony zadrzewień na odcinkach nie przechodzących przez lasy. W obrębie Pobiedziska istnieją ślady obustronnej alei lipowej, a w Letnisku Leśnym krótki odcinek obsadzony topolami. Od strony drogi widoczne są uszkodzenia drzew znacznie silniejsze niż od przeciwnej.
- szosa Poznań - Iwno - Wierzyce - Łubowo nie posiada alej, i na większości swej długości przechodzi przez lasy.
- szosa Pobiedziska - Tucznio w rejonie Nadrożna jest pozbawiona drzew, w rejonie Złotniczek posiada 200 m obustronną aleję topolową przechodzącą następnie w obustronną przerywaną aleję zbudowaną z młodych topoli \varnothing 15-20 cm). W obrębie Wronczyna i Stęszewka przechodzi przez las, a w Tucznio brakuje zadrzewień przydrożnych.
- szosa Skorzęcin - Kowalskie - Jerzykowo posiada aleje w obrębie Kowalskie - Jerzykowo. Na zachodzie jest to najpierw jedno- potem dwustronna aleja

złożona z akacji, gruszy, z domieszką jesionu i dębu (\varnothing 50-60 cm), między wsiami zaś dwustronna aleja złożona z akacji, z gęstym podszytem bzu czarnego, tarniny, śliwy, dzikiej róży i kilkoma czereśniami. Miejscami pas ten jest bardzo gęsty i wyraźnie przycinany.

- szosa Pobiedziska - Łagiewniki - Sroczyn posiada gęstą, obustronną aleję jesionową (\varnothing 25-40 cm) na odcinku Pobiedziska - Pomarzanowice oraz mocno przerywaną aleję jabłoniową (\varnothing 20-30 cm) na odcinku Pomarzanowice - Sroczyn.
- szosa Polska Wieś - Węglewo - Latalice posiada w Polskiej Wsi krótką dwustronną zwartą aleję wierzbową (\varnothing 45 cm), we wsi Główna obustronną aleję jaworową z domieszką wiązu i jesionu (\varnothing 30-40 cm), między Główną a Węglewem oraz Węglewem i Latalicami bardzo przerzedzoną aleję jabłoniową (\varnothing 20-30 cm), w obrębie wsi Węglewo dwustronną aleję jesionową (\varnothing 30-50 cm). W obrębie zwartej zabudowy Latalice znajduje się obustronna aleja jesionowa (\varnothing 40-70 cm), której stan nie jest najlepszy. W całej wschodniej części tej wsi nad szosą występują obustronnie mocno poprzerywane i rzadkie aleje złożone z akacji, klonu, jesionu (\varnothing 30-50 cm) przy czym na wschód od szkoły przeważają krzewy.
- szosa Biskupice - Jankowo, w Biskupicach otoczona jest przez obustronną aleję akacjową (\varnothing 30-50 cm) z gęstym podszytem bzu czarnego, śliwy i tarniny, zaś na południowej krawędzi doliny Cybiny wzdłuż szosy obustronnie występują bardzo gęste krzewy tarniny, bzu lilaka, dzikiej róży, z domieszką wierzby i jesionu. Na południe od Jankowa po wschodniej stronie szosy znajduje się jednostronna aleja czereśniowa (\varnothing 30 cm) przerzedzona, z domieszką tarniny i wierzby.
- szosa Jankowo - Góra jest całkowicie pozbawiona drzew,
- szosa Biskupice - Promno nie posiada zadrzewień,
- szosa Pobiedziska - Promno na północ od lasu posiada jednostronną aleję topolową (\varnothing 40-50 cm), zaś w obrębie Promna występuje najczęściej obustronnie aleja jesionowa (\varnothing 20-50 cm) przerzedzona, z domieszką klonu i topoli, która na 300 m odcinku przechodzi w aleję lipowo-topolową.
- szosa Pobiedziska - Kociałkowa Górka w obrębie Pobiedzisk posiada 400 m obustronną aleję topolową z dużą domieszką wierzby białej i kruchej potem

przechodzi przez kompleks leśny. Na północ od zabudowań Kociałkowej Górki znajduje się krótka 200 m aleja klonowa z domieszką gruszy (\varnothing 30-60 cm), zaś pozostały odcinek szosy jest bezdrzewny,

- szosa Pobiedziska - Gołun na zachodnim odcinku posiada długą dwustronną aleję klonową z domieszką lipy (\varnothing 40-60 cm), a na pozostałym odcinku występują tylko krótkie pasy zakrzewień a w Gołuniu krótka dwustronna zwarta aleja jesionowa (\varnothing 30-80 cm) z domieszką robinii.
- szosa Pomarzanki - Stęszewice niemal na całej długości posiada obustronną aleję robinowo - akacjową, jesionową (\varnothing 40-70 cm), jaworową (\varnothing 40-60 cm) i klonową (\varnothing 50-60 cm). Jest to najładniejsza aleja w całej gminie.

Ładne, dobrze utrzymane obustronne aleje występują przy nieumocnionych drogach:

- Złotniczki - Krzeńlice, aleja lipowa (\varnothing 50-80 cm) i jesionowa (\varnothing 40 cm) z gęstym podszyłem,
- Łagiewniki - Krzeńlice - Wronczyn (w obrębie Krzeńlic), aleja jesionowa (\varnothing 40-60 cm) z klonem i kasztanowcem
- Kołata - Kowalskie - Kołatka, akacjowa aleja z klonem, jesionem i gruszą (\varnothing 30-70 cm), aleja jesionowa z domieszką gruszy (\varnothing 20-40 cm),
- Barcinek - Kowalskie, aleja złożona z jesionu, kasztanowca, lipy i akacji (\varnothing 30-60 cm) z gęstym podszytem,
- Podarzewo - Pomarzanowice (Ferma) jednostronna aleja klonu, wierzby z domieszką jesionu, lipy (\varnothing 30-100 cm).

Na uwagę zasługują trzy krótkie aleje wyróżniające się specyficznym i rzadkim drzewostanem. Jest to aleja morwy białej, na północy od Kołaty, aleja złożona z orzecha włoskiego w Kaczynie oraz aleja topoli białej w Podarzewie. Ich długość układa się w przedziale 200-400 m.

W obrębie Krzeńlic (na południe i wschód od gospodarstwa) pozostały bardzo gęste, szerokie pasy zakrzewień wyznaczających dawne granice majątku. Są one zbudowane z tarniny, głogu, bzu czarnego, z domieszką wierzby, topoli, jesionu i olchy. W innych częściach gminy pasy zakrzewień występują tylko na krótkich odcinkach.

W obrębie zabudowań wiejskich spotyka się liczne drzewa owocowe oraz topole, robinie, lipy, wierzby i klony. Liczne w gminie kompleksy ogródków

działkowych i działek rekreacyjnych zakładane na użytkach rolnych wykazują gęste zadrzewienia złożone głównie z drzew owocowych.

Duże zróżnicowanie krajobrazu jest warunkiem różnorodności gatunkowej. Pod tym względem do najbogatszych należy dolina rzeki Cybiny, która w przeważającej mierze nie jest użytkowana i zajęta przez lasy liściaste, rozległe szuwary i wody.

Najuboższe krajobrazowo są grunty użytkowane przez byłe Państwowe Gospodarstwa Rolne we Wronczynie, pasie Kołata - Nadrožno, w Jankowie i Górze, Pomarzanowicach oraz w pasie Podarzewo - Latalice , Węglewo - Kocanowo.

Na pozostałym obszarze urozmaicenie krajobrazu można uznać za wystarczające.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody na wycinkę drzew wymagane jest uzyskiwanie zezwoleń Urzędu Gminy. Jest to narzędzie, przy pomocy którego można i należy sterować kształtowaniem krajobrazu przy pomocy zadrzewień śródpolnych, przywodnych i przyzagrodowych.

W roku 1992 wydano zezwolenia na wycięcie 1148 drzew, a w roku 2003 na wycięcie 63 drzew ze względu na bezpieczeństwo usuwano głównie drzewa o złym stanie fitosanitarnym. Zalecane jest, aby wydawaniu zezwoleń na wycięcie większej i ilości drzew towarzyszyło zobowiązanie do obsadzenia drzewami wskazanego przez gminę terenu. Za jedno wycięte drzewo winno się posadzić co najmniej jedno nowe. Pozwoliłoby to na realizację planu tworzenia barier geochemicznych i wiatrochronnych wzdłuż najważniejszych tras.

Istotnym elementem krajobrazu są zbiorniki wodne. Jeziora zostały już opisane w rozdziale 2.3. Uwypuklenia wymagają oczka wodne - niewielkie zbiorniki (obszar poniżej 1 ha) powstałe najczęściej przez wytopienie się brył lodowcowych. Stanowią one ważne siedliska dla płazów i roślinności bagiennej, ostoje zwierząt, a ich rola szczególnie rośnie w zubożałym krajobrazie bezdrzewnym.

Jeziora skoncentrowane są w rynnach Tuczno - Pobiedziska, Jezierce - Wagowo oraz w lasach na południe od Pobiedzisk. Zbiorniki zaporowe znajdują się na rzece Główna, są to zbiornik Kowalskie (203 ha) oraz niewielki zbiornik młyński w Szargańcu.

Stawy rybne zostały zbudowane w ostatnich latach w dolinie Cybiny w rejonie Promna. Niewielkie stawy istnieją w Kaczynie , Jerzykowie i Pomarzanowicach.

Największą ilość stanowią oczka wodne, których powierzchnia zazwyczaj rozkłada się w przedziale 0,01 - 0,10 ha. Największa ich ilość występuje w rejonie Bocińca - Gołunia, Gorzkiego Pola, Góry, Kocanowa, Łagiewnik, Latalic, Jankowa i Kołatki. Największe obiekty (do kilku hektarów) występują w rejonie Łagiewnik, .Bednar (stara zwirownia), Pomarzanowic, Biskupic (w dolinie Cybiny potorfia), Kołatki - Skorzęcina, Jerzyna i Gołunia. Przeważa w nich roślinność szuwarowa zbudowana przez trzinę, pałkę oraz turzyce, otoczone pasami wierzby, łązy, olchy i topoli. Lustro wody zazwyczaj zajmuje poniżej 50 % powierzchni oczka wodnego, niekiedy nie występowało w ogóle. Około 20 % oczek nie jest otoczone drzewami co powoduje, iż są one słabo widoczne w krajobrazie.

Wszystkie powyższe obiekty winny być chronione jako rzadkie siedliska w krajobrazie rolniczym. W ostatnich latach zlikwidowano oczka wodne w rejonie Kocanowa (łąki), Borówku i Latalicach. Wykopano nowe zbiorniki wodne w Kaczynie i Nadrożnie. W około 50% wodą wypełnione są również dna rozległych zwirowni w Szargańcu – Nadrożnie.

Badania zbiorników i cieków wodnych przeprowadzone w 2004 objęły oprócz cech morfologicznych także roślinność. Opisane zostały gatunki roślin zaobserwowane w poszczególnych oczkach, jeziorach oraz stawach rybnych. Lista poszerzona jest także o gatunki spotkane w rzekach. Stwierdzono występowanie:

- | | |
|--|---|
| • Glony strukturalne (<i>Algae</i>) | • Kłoc wiechowata
(<i>Cladium mariscus</i>) |
| • Grażel żółty (<i>Nuphar lutea</i>) | • Knieć błotna (<i>Caltha palustris</i>) |
| • Grzybienie białe
(<i>Nymphaea alba</i>) | • Kosaciec żółty
(<i>Iris pseudacorus</i>) |
| • Jaskier (<i>Ranunculus</i>) | • Kropidło wodne
(<i>Oenanthe aquatica</i>) |
| • Jeżogłówka gałęzista
(<i>Sparganium erectum</i>) | • Krwawnica pospolita
(<i>Lythrum salicaria</i>) |
| • Jeżogłówka pojedyncza
(<i>Sparganium emersum</i>) | • Manna jadalna
(<i>Glyceria fluitans</i>) |
| • Jeżogłówka pokrewna
(<i>Sparganium angustifolium</i>) | • Manna mielec
(<i>Glyceria maxima</i>) |
| • Karbieniec pospolity
(<i>Lycopus europaeus</i>) | • Marek szerokolistny
(<i>Sium latifolium</i>) |
| • Kielisznik zaroślowy
(<i>Calystegia sepium</i>) | |

- Mietlica rozłogowa
(*Agrostis stolonifera*)
- Mięta wodna
(*Mentha aquatica*)
- Moczarka kanadyjska
(*Elodea canadensis*)
- Mozga trzcinowata
(*Phalaris arundinacea*)
- Niezapominajka błotna
(*Myosotis palustris*)
- Oczeret jeziorny
(*Scirpus lacustris*)
- Osoka aloesowata
(*Blysmus compressus*)
- Pałka szerokolistna
(*Typha latifolia*)
- Pałka wąskolistna
(*Typha angustifolia*)
- Pięciornik gęsi
(*Potentilla anserina*)
- Pięciornik rozłogowy
(*Potentilla reptans*)
- Potocznik wąskolistny
(*Berula erecta*)
- Przytulnia błotna (*Galium palustre*)
- Psianka słodkogórz
(*Solanum dulcamara*)
- Ramienica (*Chara sp.*)
- Rdest ziemnowodny
(*Polygonum amphibium*)
- Rdestnica pływająca
(*Potamogeton natans*)
- Rogatek sztywny
(*Ceratophyllum demersum*)
- Rzepicha ziemnowodna
(*Rorippa amphibia*)
- Rzęsa drobna (*Lemna minor*)
- Rzęsa trójrowkowa
(*Lemna trisulca*)
- Sadziec konopiasty
(*Eupatorium cannabinum*)
- Siedmiopalecznik błotny
(*Comarum palustre*)
- Sitowie leśne
(*Scirpus sylvaticus*)
- Strzałka wodna
(*Sagittaria sagittifolia*)
- Szczaw lancetowaty
(*Rumex hydrolapathum*)
- Tatarak zwyczajny
(*Acorus calamus*)
- Tojeść bukietowa
(*Lysimachia thyrsoiflora*)
- Tojeść zwyczajna (*Lysimachia vulgaris*)
- Torfowiec (*Sphagnum*)
- Trzcina pospolita
(*Phragmites australis*)
- Turzyca nibyciborowata
(*Carex pseudocyperus*)
- Włosienicznik krążkolistny
(*Ranunculus circinatus*)
- Wywłócznik kłosowy
(*Myriophyllum spicatum*)
- Żabiściek pływający
(*Hydrocharis morsus-ranae*)

5.4.6. Fauna

Na bogactwo świata zwierzęcego na terenie gminy znacząco wpływa zróżnicowanie siedlisk na opisywanym terenie. Jednocześnie brak kompleksowych badań, które obejmowałyby cały teren gminy i wszystkie jednostki systematyczne nie pozwala na precyzyjne ustalenie składu gatunkowego. Informacje dotyczące gatunków łownych są precyzyjnie gromadzone przez obwody łowieckie i Nadleśnictwa. Na tej podstawie można stwierdzić bytowanie zwierząt: saren (*Capreolus capreolus*)*, jeleni (*Cervus elaphus*), danieli (*Dama dama*) i dzików (*Sus scrofa*). Występują tu mniejsze ssaki: zając szarak (*Lepus europeus*)*, królik dziki (*Oryctolagus cuniculus*), borsuk (*Meles meles*), kuna domowa (*Martes foina*) i leśna (*Martes martes*), łasica (*Mustela nivalis*), gronostaj (*Mustela erminea*)*, jeż (*Erinaceus europaeus*)* wiewiórka (*Sciurus vulgaris*)*, czy ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*)*. Na jeziorach Babskim i Tucznie spotyka się introdukowane w latach siedemdziesiątych bobry (*Castor fiber*)*. Ponadto na terenie gminy spotykane są: jenot (*Nyctereutes procyonoides*) i norka amerykańska (*Mustela vison*)*. Są to gatunki, które od pewnego czasu ulegają silnej ekspansji na terenie Europy.



Fot. 21. Żuraw (*Grus grus*)

Skład gatunkowy ptaków jest nieco lepiej poznany. Na terenie Puszczy Zielonki przeprowadzone zostały dość szczegółowe badania awifauny. Wykazały one występowanie ponad 100 gatunków lęgowych ptaków. Stanowi to około 44 % ogólnej liczby ptaków gnieźdzących się aktualnie w Polsce. Wśród nich są gatunki bardzo rozpowszechnione na terenie kraju, a brak jest wybitnie rzadkich. Do najcenniejszych grup ptaków można zaliczyć gatunki związane z: starodrzewami, (zwłaszcza liściastymi) oraz terenami wodnymi i podmokłymi. Występują tu także dość licznie myszołowy (*Buteo*). Na uwagę zasługuje wyjątkowo liczna populacja żurawia (*Grus grus*)*. Zagęszczenie tego gatunku na tym terenie jest jednym z najliczniejszych w Polsce. Żurawie występują na zabagnionych brzegach jezior oraz śródlęśnych bagnach i

* Gatunki, których obecność została zaobserwowana podczas badań terenowych na potrzeby aktualizacji inwentaryzacji krajobrazu gminy Pobiedziska, 2004

mokradłach. Zagrożeniem dla nich jest osuszanie opisywanych terenów. Do innych gatunków cennych z uwagi na stosunkowo nieliczne występowanie na opisywanym terenie należą: brzęczka (*Locustella luscinioides*), świerszczak (*Locustella naevia*), strumieniówka (*Locustella fluviatilis*), trzciniak (*Acrocephalus arundinaceus*), zniczek (*Regulus ignicapillus*), dzięcioł zielony (*Picus viridis*), brzegówka (*Riparia riparia*), pleszka (*Phoenicurus phoenicurus*), dudek (*Upupa epops*)*, zimorodek (*Alcedo atthis*) dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), turkawka (*Streptopelia turtur*), bażant (*Phasianus colchicus*)*, perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*)*, perkozek (*Tachybaptus ruficollis*), perkoz rdzawoszyi (*Podiceps grisegena*), zauszniak (*Podiceps nigricollis*), bąk (*Botaurus stellaris*), bączek (*Ixobrychus minutus*), łabędź niemy (*Cygnus olor*)*, czernica (*Aythya fuligula*)*, gągoł (*Bucephala clangula*), myszołów (*Buteo buteo*)*, kania czarna (*Milvus migrans*), kania ruda (*Milvus milvus*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), gęgawa (*Anser anser*) bocian czarny (*Ciconia nigra*) wąsatka (*Panurus biarmicus*).



Fot. 22. Czernica (*Anser anser*)

Ponadto na terenie gminy stwierdzono występowanie innych dość powszechnie występujących gatunków. Należą tutaj: krzyżówka (*Anas platyrhynchos*)*, kuropatwa (*Pedrix pedrix*), derkacz (*Crex crex*), czajka (*Vanellus vanellus*), łyska (*Fulica atra*)*, kurka wodna (*Gallinula chloropus*), sierpówka (*Sreptopelia decaocto*)*, jerzyk (*Apus apus*), kukułka (*Cuculuc canorus*)*, skowronek (*Alauda arvensis*), dzierlatka (*Galeria cristata*)*, dymówka (*Hirundo rustica*)*, oknówka (*Delichon urbica*)*, świergotek łąkowy (*Ahthus pratensis*), świergotek drzewny (*Ahthus trivialis*), pliszka siwa (*Motacilla alba*)*, pliszka żółta (*Motacilla flava*), strzyżyk (*Troglodytes troglodytes*), pokrzywnica (*Prunella modularis*), rudzik (*Britracus rubecula*), słowik szary (*Luscinia luscinia*), słowik rdzawy (*Luscinia megarhynchos*), kopciuszek (*Phoenicurus ochrorus*), pokląskwa (*Saxicola rubetra*), kos (*Turdus merula*), kwiczoł (*Turdus pilaris*), paszkot (*Turdus viscivirus*) rokitniczka (*Acrocephalus scirpaceus*) zaganiacz (*Hippolais icterina*), piegża (*Sylvia curruca*), świstunka (*Phylloscopus sibilatrix*), piecuszek (*Phylloscopus trochilus*), pierwiosnek (*Phylloscopus collybita*), muchołówka szara (*Muscicapa striata*), sikora uboga (*Parus palustris*), czarnogłówka (*Parus montanus*),

czubatka (*Parus cristatus*), modraszka (*Parus caeruleus*), bogatka (*Parus major*) *, sosnowka (*Parus ater*), raniuszek (*Aegithalos caudatus*), kowalik (*Sitta europaea*), pełzacz ogrodowy (*Certhia brachydactyla*), pełzacz leśny (*Certhia familiaris*), gąsiorek (*Lanius collurio*)*, szpak (*Sturnus vulgaris*)*, sójka (*Garrulus glandarius*)*, sroka (*Pica pica*)*, wrona siwa (*Corvus corone*)*, mazurek (*Passer montanus*)*, wróbel (*Passer domesticus*)*, remiz (*Remiz pendulinus*), zięba (*Fringilla coelebs*)*, grubodziób (*Coccothraustes coccothraustes*), kulczyk (*Serinus serinus*), dzwonec (*Carduelis chloris*), szczygieł (*Carduelis carduelis*) *, gil (*Pyrrhulla pyrrhulla*), makolągwa (*Carduelis cannabina*), ortolan (*Emberiza hortulana*), potrzyszcz (*Miliaria calandra*), trznadel (*Emberiza citrinella*), potrzos (*Emberiza schoeniclus*) czyż (*Carduelis spinus*), bocian biały (*Ciconia ciconia*).

Wśród płazów i gadów występujących na terenie gminy występują gatunki pospolite rozpowszechnione w Polsce. Przedstawicielem płazów ogoniastych jest traszka zwyczajna (*Triturus vulgaris*). Z kolei rząd płazów bezogonowych reprezentowany jest przez sześć gatunków: kumak nizinny (*Bombina bombina*), grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)*, ropucha szara (*Bufo bufo*) *, ropucha zielona (*Bufo viridis*), żaba wodna (*Rana esculenta*)*, żaba trawna (*Rana temporaria*)*, żaba moczarowa (*Rana arvalis*). Pośród gatunków gadów na opisywanym obszarze mają swoich przedstawicieli: jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*) *, jaszczurka żyworodna (*Lacerta vivipara*), padalec zwyczajny (*Anguis fragilis*), zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*) * oraz żmija zygzakowata (*Vipera berus*).

Na terenie gminy skład gatunkowy ryb w zbiornikach przeważnie jest wynikiem pośredniej lub bezpośredniej działalności człowieka. Gospodarkę na jeziorach prowadzą koła Polskiego Związku Wędkarskiego, które prowadzą corocznie akcje zarybiania. W efekcie w skład ichtiofauny Gminy Pobiedziska zalicza się następujące gatunki: węgorz (*Anguilla anguilla*), sandacz (*Stizostedion lucioperca*), szczupak (*Esox lucius*), lin (*Tinca tinca*), karaś, okoń (*Perca fluviatilis*), leszcz (*Abramis brama*), płoć (*Rutilus rutilus*) tołpyga (*Hypophthalmichthys molitrix*), karp (*Cyprinus carpio*).

Świat bezkręgowców odznacza się bogactwem i zróżnicowaniem. Jednocześnie brak szczegółowych i kompleksowych badań z tego zakresu nie pozwala na określenie chociażby ogólnego składu gatunkowego. Jednocześnie należy zaznaczyć, iż prowadzone prace równoległe w dolinie Cybiny przez pracowników Uniwersytetu

im. Adama Mickiewicza w Poznaniu pozwolą wzbogacić znajomość fauny tego terenu. Prowadzone prace terenowe w ramach niniejszego opracowania wykazały występowanie następujących gatunków: szczeżuja wielka (*Anodonta cygnaea*), ślimak winniczek (*Helix pomatia*), konik pospolity (*Chofthippus biguttulus*), pasikonik zielony (*Tettigonia viridissima*), nartnik (*Gerris lacustris*), biedronka siedmiokropka (*Coccinella septempunctata*), żuk wiosenny (*Geotrupes vernalis*), wonnica piżmówka (*Aromia moschata*), mrówka rudnica (*Formica rufa*), rusałka admirał (*Vanessa atalanta*), rusałka osetnik (*Vanessa cardui*), kraśnik sześcioplamek (*Zygaena filipendulae*), czerwończyk (*Heodes*). Jest to jedynie niewielki odsetek ogółu żyjących zwierząt bezkręgowych na terenie gminy.

5.4.7. Gospodarka łowiecka

Na terenie gminy Pobiedziska działa pięć Kół Łowieckich. Ich granice nie pokrywają się z granicami gminy. Gmina ma pośredni wpływ na stan zwierzyny w kołach łowieckich, gdyż istnieje obowiązek opiniowania przez gminę rocznych planów łowieckich dla kół. Nie można ustalić ilości zwierzyny łownej w gminie, lecz jedynie w poszczególnych obwodach. Jest to związane ze sposobem gromadzenia informacji o zwierzynie płowej.

W lasach gminy przeważają siedliska boru mieszanego świeżego, boru świeżego, lasu mieszanego świeżego i lasu świeżego. Sarny, daniela i jelenie nie są jednak równomiernie rozproszone, lecz skoncentrowane w obwodach 65 i 66, czyli w rejonie Jezierc i Iwna. Tu występują największe szkody. Są to zarówno sarny leśne jak i polne. Sarna występuje w gminie powszechnie ale w nie dużej ilości.



Fot. 23. Sarna z młodym

Ilość zwierzyny drobnej (zając, bażant, kuropatwa) jest bardzo mała. Zające, bażanty i kuropatwy należy zatem zaliczyć do zwierząt zanikających, gdyż ich populacja maleje z roku na rok. Wskazuje to na konieczność zaprzestania polowań na te

zwierzęta i podjęcia kroków hodowlanych mających na celu podwyższenie ich populacji, koła łowieckie inwestują w poprawę i odbudowę stanu zwierzyny.

5.5. Odpady

Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego dzieli teren województwa na obszary obsługiwane przez zakłady zagospodarowania odpadów (ZZO). Teren Gminy Pobiedziska został włączony do ZZO w Rabowicach. W obiekcie tym zagospodarowywane będą także odpady z gmin: Czerwonak, Kiszkowo, Kleszczewo, Kostrzyn, Kórnik, Murowana Goślina oraz Swarzędz.

Aktualny stan gospodarki odpadami, prognozowane systemy zagospodarowania, cele i zadania służące realizacji celów oraz inne szczegółowe informacje z zakresu gospodarki odpadami na terenie gminy, zawiera **Plan gospodarki odpadami dla Gminy Pobiedziska**, który jest integralną częścią Programu ochrony środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska.

5.6. Turystyka i wypoczynek

Rejon gminy stanowi zaplecze rekreacyjne miasta Poznania i cechuje się nagromadzeniem: zespołów działek rekreacyjnych i ogródków, ośrodków wczasowych oraz biwaków, stanic i pól namiotowych. Taka koncentracja wymaga przeanalizowania chłonności turystycznej terenów o dużej koncentracji, czyli rejonu Stęszewko - Tuczo oraz otoczenia jeziora - zbiornika Kowalskie.

Pod pojęciem *chłonności turystycznej* rozumie się zdolność środowiska przyrodniczego do przyjęcia określonej wielkości obciążenia ruchem turystycznym, którego wielkość maksymalna wyrażona będzie wskaźnikiem chłonności, tj. taką wielkością obciążenia na jednostkę powierzchni, która z jednej strony zapewni optymalne warunki wypoczynku, z drugiej zaś strony stanowić będzie górny pułap dopuszczalnego obciążenia środowiska po granice procesów dewastacji. Drugim pojęciem związanym z tematem zagospodarowania turystycznego jest *pojemność turystyczna*, czyli maksymalna zdolność obszaru zagospodarowanego (jednostki

osadniczej lub jej fragmentu – obiektu, urządzenia) do przyjęcia obciążeń ruchem osób, odpowiadająca sposobowi zagospodarowania i wielkości powierzchni, w warunkach pełnego zaspokojenia komfortu psychofizycznego wypoczynku, płynącego z właściwego wykorzystania fragmentu środowiska geograficznego. Tereny rekreacyjne ocenia się na podstawie zróżnicowania rzeźby, obecności przydatnych do rekreacji wód powierzchniowych i atrakcyjnej szaty roślinnej. Ograniczeniami są gleby przydatne do intensywnej produkcji rolnej, grunty torfowe nieprzydatne do celów budowlanych, zła jakość wody powierzchniowej, trudna dostępność brzegów wód powierzchniowych, znaczne zanieczyszczenie powietrza przez przemysł i duże natężenie hałasu.

Podstawowe zagrożenia powodowane przez wypoczynek i turystykę wiążą się z gospodarką ściekową, usuwaniem odpadów, hałasem oraz zagrożeniem flory i fauny przez zadyptywanie lasów i brzegów jezior, płoszenie zwierzyny w tym szczególnie ptaków w okresie lęgowym, niszczenie szuwarów przybrzeżnych przez łodzie i kajaki oraz wzmożonym ruchem samochodowym. Na terenach chronionych w gminie występuje duża ilość domków rekreacyjnych. Część z nich posiada wodociągi, natomiast ścieki gromadzi w niewielkich zbiornikach bezodpływowych. Osadniki często wykonywane są bez nadzoru budowlanego i zapewne również w części nie posiadają szczelnego dna. Takie rozwiązania prowadzi do zanieczyszczenia azotanami oraz bakteriologicznie wód gruntowych, co z kolei może prowadzić do zatruwania wód jeziornych. Problem stanowi także nadzór nad zagospodarowywaniem odpadów w osiedlach budownictwa rekreacyjnego. Są one zagospodarowywane w bardzo różny sposób nie zawsze zgodny z prawem. Świadczą o tym występujące w pobliżu zgrupowań domków dzikie wysypiska odpadów.

Istotnym problem jest także **nielegalne budownictwo**. Jak podkreślono w projekcie Planu ochrony Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka na tym obszarze bezprawnie buduje się domki rekreacyjne. Zgodnie z *Rozporządzeniem Wojewody Poznańskiego Nr 4/96 z dnia 28 listopada 1996 r. sprawie ochronny obrzeży wód powierzchniowych* (Dz. Urz. Woj. Poznan... Nr 29, poz 343) opublikowany w *Obwieszczeniu Wojewody wielkopolskiego z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie wykazu aktów prawa miejscowego obowiązujących na terenie województwa wielkopolskiego* (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 14, poz. 246) w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego nie można przeznaczyć pod żadną zabudowę oraz urządzenie placów biwakowych gruntów położonych w obrębie obrzeży jezior w pasie o szerokości mniejszej niż 100 m.

Innym problemem jest hałas powodowany przez wypoczywających ludzi. Nie tylko pogarsza on warunki wypoczynku dla innych osób, lecz także płoszy zwierzyne. Ulega to nasileniu w okresie letnim kiedy to obrzeża jezior oblegane są przez rzesze turystów i wczasowiczów. W celu wyeliminowania tego problemu w dniu 24 czerwca 2004 r. Rada Powiatu Poznańskiego podjęła uchwałę w sprawie wprowadzenia zakazu używania jednostek pływających napędzanych silnikami spalinowymi na niektórych jeziorach Powiatu Poznańskiego, w tym m. in. na jeziorach: Biedzdruchowo, Kowalskie, Stęszewsko-Kołatkowski, Tuczno, Wronczyńskie.

5.7. Wpływ zanieczyszczenia atmosfery oraz innych zagrożeń na lasy

Podstawą programu monitoringu lasu jest Konwencja o Transgranicznym Przemieszczaniu się Zanieczyszczeń Powietrza na Dalekie Odległości (Genewa, 1979). W 1985 roku w ramach tej konwencji powstał Międzynarodowy Program Oceny i Monitoringu Wpływu Zanieczyszczeń Powietrza na Lasy. W Polsce monitoring lasu jest podsystemem funkcjonującym w systemie państwowego monitoringu środowiska koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Realizacją prac w terenie oraz opracowywaniem danych zajmują się Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej oraz Instytut Badawczy Leśnictwa. Program monitoringu lasu funkcjonuje od 1989 roku, a w poszerzonym zakresie od 1994 roku. Badania prowadzone są poprzez ocenę defoliacji i odbarwień aparatu asymilacyjnego oraz innych cech morfologicznych koron drzew na *Stołach powierzchniach obserwacyjnych (SPO)*. Jednakże prace związane z oceną wpływu zanieczyszczeń na kompleksy leśne prowadzone były już wcześniej. W Nadleśnictwie Babki już w 1972 roku rozpoczęto prace zmierzające do określenia wielkości szkód w lasach powodowanych przez emisje pyłów i gazów z zakładów przemysłowych aglomeracji poznańskiej. Wówczas całe Leśnictwo Wronczyn zaliczono do najniższej I strefy zagrożeń, przy czym najwyższa III obejmowała 65 ha w Leśnictwie Sasinowo w pobliżu Lubonia i Czachur.

W 1988 roku w obrębie Dziewicza Góra (do którego należało Leśnictwo Wronczyn) założono 92 powierzchnie rozpoznawcze i na ich podstawie cały obręb zaliczono ponownie do I strefy zagrożenia. Przeprowadzone w 9 punktach tego Nadleśnictwa w latach 1986-1988 pomiary skażenia powietrza ilustruje tabela 49. Obecnie prawie wszystkie lasy zostały zaliczone do I strefy uszkodzeń powodowanych

przez emisję gazów i pyłów napływających z nad aglomeracji poznańskiej, zachodniej południowo zachodniej części Polski oraz terenów transgranicznych.

Tabela 49 Skazanie powietrza w punktach Nadleśnictwa Babki (wg B. Michalaka, 1991)

Rodzaje zanieczyszczenia i jednostka	Okres objęty badaniami		
	zimowy 1986/87	letni 1987	zimowy 1987/88
	wartość średnia		wartość maksymalna
SO ₂ mg/m ² /d	23,487	11,113	
	80,696	36,403	62,393
NO _x mg/m ² /d	0,490	0,074	0,347
	2,177	0,656	2,415
F mg/m ² /d	0,090	0,069	0,100
	0,242	0,207	0,224
Pył g/m ² /miesiąc	3,011	8,906	1,924
	16,088	109,561	6,244

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska, 1993

Według przyjętych przez Instytut Badawczy Leśnictwa przedziałów skażenia wyniki badań uzyskane na terenie Nadleśnictwa zaliczają się

- dla SO₂ do grupy średnich skażeń (10,001 – 30,0 mg/m²/d),
- dla NO_x w zimie do grupy średnich skażeń (0,201 – 0,5 mg/m²/d),
w lecie do niskich skażeń
- dla F do grupy wysokich skażeń (od 0,061-0,15 mg/m²/d),
- dla pyłu w różnych okresach do:
 - średnich (1,001 - 3,0 g/m²/d),
 - wysokich (3,001 - 8,0 g/m²/d),
 - bardzo wysokich (ponad 8,0 g/m²/d).

Zastosowane w tym Nadleśnictwie środki zaradcze, koncentrują się na zwiększeniu udziału drzew liściastych w przeważających drzewostanach sosnowych. Skutki nadmiernego stężenia SO₂ ilustruje tabela 50.

Do drzew wrażliwych na wysoką zawartość SO₂ i fluoru należą *Abies alba*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*, zaś do tolerancyjnych *Juniperus communis*, *Larix leptolepis*, *Taxus baccata*, *Ligustrum vulgare*, *Platanus acerifolia*, *Populus alba*, *Populus canadicans*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Quercus rubra*, *Robinia pseudoacacia*, *Sambucus nigra*, *Salix cinerea*, *Sorbus aucuparia*, *Syringa vulgaris* i *Tilia cordata*.

Tabela 50. Zależność między stężeniem SO₂ i spadkiem przyrostu masy u sosny zwyczajnej

Stężenie SO ₂ µg/ m ³ /rok	Spadek przyrostu masy w %
45	śladowy
70	20
95	40
130	60
180	80
250	całkowita eliminacja wszystkich drzew

Źródło: Program ochrony środowiska dla miasta i gminy Pobiedziska, 1993

Analiza danych w tabeli 51 wskazuje, iż w roku 1991/92 stężenie SO₂ osiągało zimą średnie a latem niskie wartości, stężenie NO_x wykazywało podwyższone wartości zimą w Czerniejewie i Murowanej Goślinie, zaś stężenie fluoru było wyraźnie wysokie zimą i podwyższone latem w tychże Nadleśnictwach. Opad pyłu w obu Nadleśnictwach jest wyraźnie wyższy latem, kiedy układa się na poziomie wartości wysokich, a zimą spada do wartości średnich.

Analiza zmiany powyższych wartości wykazuje, iż od roku 1989 do 1992 zawartość zanieczyszczeń gazowych wykazuje wyraźną tendencję zniżkową, podczas gdy zawartość pyłu rośnie.

Strefy zagrożenia lasu zostały dla Nadleśnictwa Czerniejewo określone w „Operacie szacunkowym szkód przemysłowych wg stanu na 01.01.1989” opracowanym przez Biuro Urządzeń Lasu i Gospodarki Leśnej w Toruniu. Dokonana latem 1998 roku analiza uszkodzeń drzew uwzględniała stan aparatu asymilacyjnego, przyrost wysokości i kształt korony oraz żywotność drzew. Na tej podstawie wydzielono cztery strefy zagrożeń spowodowane ujemnym wpływem pyłów i gazów przemysłowych:

- strefa 0 – brak uszkodzeń, wskaźnik poniżej 0,5
- strefa I – niewielkie uszkodzenia, wskaźnik 0,51 – 1,50
- strefa II – średnie uszkodzenia, wskaźnik 1,51 – 2,50
- strefa III – silne uszkodzenia, wskaźnik ponad 2,50

Tabela 51. Zanieczyszczenie powietrza w lasach wg Inst. Badawczego Leśnictwa (wartości średnie)

Nadleśnictwo	Okres	Rodzaj zanieczyszczenia			
		SO ₂ mg/m ² /d	NO _x mg/m ² /d	F mg/m ² /d	pył g/m ² /miesiąc
Babki	sezon zimowy 1988/89	36,397	0,355	0,046	3,736
	lato 1989	16,187	0,110	0,098	2,985
	sezon zimowy 1991/92	11,604	0,055	0,033	13,499
	lato 1992	4,315	0,013	0,018	5,199
Czerniejewo	sezon zimowy 1988/89	25,817	0,413	0,102	1,235
	lato 1989	12,105	0,149	0,064	2,985
	sezon zimowy 1991/92	15,722	0,301	0,088	1,988
	lato 1992	3,385	0,023	0,035	4,192
LZD Murowana Goślina	sezon zimowy 1991/92	17,511	0,143	0,069	1,205
	lato 1992	7,006	0,119	0,045	6,418
<i>Kryteria oceny</i>					
niskie wartości		0 – 10	0 – 0,2	0 – 0,03	0 – 1,0
średnie wartości		10 – 30	0,21 - 0,5	0,031 - 0,06	1,0 – 3,0
wysokie wartości		30 – 50	0,5 – 1,0	0,06 – 0,1	3,0 – 8,0
b. wysokie wartości		> 50	>1	>0,1	>8,0

Źródło: Program ochrony środowiska dla miasta i gminy Pobiedziska, 1993

Do I strefy zagrożenia zaliczono oddziały 215 – 231, czyli lasy leżące między Jerzykowem – Kuraczem – Kaczyną i Promieniem. Najwyższy wskaźnik uszkodzeń (ponad 1,60)n wystąpił w oddziałach 218, 219 i 266 czyli bezpośrednio na zachód od stacji Promno, na północnej granicy Rezerwatu Dębiniec oraz na południe od zabudowań Letniska Leśnego. W oddziale 219 dokonano ostatnio wycięcia drzew. Uwidacznia się tu wpływ trasy komunikacyjnej Poznań - Gniezno oraz kominów z Letniska Leśnego i Biskupic.

Wszystkie pozostałe lasy tego nadleśnictwa zajmujące południowo-wschodnią część gminy zostały zaliczone do I strefy uszkodzeń.

Ocena stanu uszkodzeń lasów wykonywana jest od kilku lat na podstawie klas odbarwień i defoliacji. Klasy i wartości procentowe im odpowiadające przedstawia tabela 52.

Tabela 52. Klasyfikacja odbarwienia i defoliacji oraz uszkodzeń dokonywana w lasach państwowych

Klasyfikacja					
klasa	defoliacja		odbarwienie		uszkodzenia
	nazwa klasy	procent	nazwa klasy	procent	nazwa klasy
0	bez defoliacji	0 - 10%	bez odbarwienia	0 - 10%	bez uszkodzeń
1	lekka defoliacja	11 – 25%	lekkie odbarwienie	11 – 25%	klasa ostrzegawcza
2	średnia defoliacja	26 - 60%	średnia odbarwienie	26 - 60%	lekkie i średnie uszkodzenia
3	duża defoliacja	> 60%	duża odbarwienie	> 60%	duże uszkodzenia
4	drzewa martwe	-	drzewa martwe	-	drzewa martwe

Źródło: Stan zdrowotny lasów Polski w 1999 roku

Od momentu rozpoczęcia badań monitoringowych obejmujących lasy w całej Polsce zaszły istotne zmiany w poziomie zagrożenia lasów przez czynniki środowiskowe. Znaczne inwestycje w instalacje ograniczające emisję gazów i pyłów oraz wprowadzanie nowszych technologii przemysłowych przyniosły istotną poprawę jakości powietrza atmosferycznego na obszarze całego kraju. Emisja zanieczyszczeń gazowych, szczególnie dwutlenku siarki została ograniczona o ok. 50 %. Wyraźnie obniżył się także poziom emisji pyłów. Było to wynikiem zwiększenia ilości pyłów zatrzymywanych na urządzeniach odpylających, a także budowy instalacji do odsiarczania spalin. Te korzystne zmiany przyczyniły się do poprawy stanu zdrowotnego lasów w Polsce. Jednocześnie na znaczeniu zyskały zanieczyszczenia komunikacyjne. Wpływ na to miało nie dostosowanie dróg do szybkiego tempa wzrostu ruchu samochodowego. Na poprawę kondycji drzewostanów istotny wpływ miały także warunki klimatyczne panujące w tym okresie. Wysoki poziom opadów atmosferycznych gwarantował dostateczne zaspokojenie potrzeb wodnych drzewostanów.

Lasy w gminie nadal pozostają w bezpośrednim zasięgu szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń przemysłowych z Poznania, Bolechowa i Czerwonaka. Kompleksy leśne znajdują się w I i II strefie zagrożeń przemysłowych.

W kompleksach leśnych Gminy Pobiedziska znajdują się SPO I rzędu, przy czym w latach 1999 – 2002 liczba powierzchni obserwacyjnych ulegała stopniowemu zwiększeniu od jednej do czterech (po dwie na kompleks leśny). W latach 1993 do 2001 lasy na terenie gminy zaliczane były do pierwszej klasy uszkodzeń na poziomie ostrzegawczym. W 2001 r. nastąpiło niewielkie pogorszenie stanu, jednocześnie ogólna

ocena pozostawała bez zmian. W roku kolejnym tendencja została zachowana, a stan zdrowotny uległ pogorszeniu w związku z czym w większości drzewostany zostały zaliczone do drugiej klasy, czyli lekkich i średnich uszkodzeń. Do drugiej klasy zostały zaliczone drzewostany sosnowe i dębowe.

Współcześnie bardzo poważnym zagrożeniem dla stanu zdrowotnego lasów są gradacje owadów. Gromadzone od 1994 roku dane o aktualnym stanie liczebności najbardziej szkodliwych foliofagów na stałych powierzchniach obserwacyjnych (SPO) uzupełniają obraz stanu uszkodzenia drzewostanów ocenianego w programie monitoringu lasu. Największym zagrożeniem dla lasów była gradacja brudnicy mniszki (*Lymantria monacha*) w latach 1984 – 85 oraz przyplaszczka granatka (*Phaenops cyanea*) (1991-93). W drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych XX w. i na początku XXI w. obserwowano ponowne okresowe wahania liczebności brudnicy mniszki. W latach 1994-2000 obserwowany był ciągły wzrost, po czym 2001 nastąpiło ograniczenie liczebności tego szkodnika. Rok kolejny przyniósł ponowny wzrost liczebności w całym kraju. Inne owadzie szkodniki leśne nie stwarzały zagrożenia a ich liczebność utrzymywała się na stałym poziomie. Na gruntach porolnych masowo wystąpiła huba korzeni i opieńka miodowa Ponadto na obrzeżach występuje z przyczyn chorobowych zamieranie pędów sosny.

Na terenie gminy szkody powodowane przez zwierzynę łowną były znaczne. Stanowiła ona największe zagrożenie dla upraw leśnych i młodników. Istniejąca się sieć poletek łowieckich nie wpływała znacząco na pomniejszenie szkód powodowanych przez zwierzynę.

Intensywna penetracja kompleksów leśnych przez człowieka związana z turystyką czy zbieraniem owoców runa leśnego stwarza potencjalne zagrożenie pożarowe. Szczególnie narażone są obszary w sąsiedztwie ośrodków domków letniskowych oraz działek rekreacyjnych. Na terenie gminy za obszary szczególnie zagrożone pożarami uznaje się: lasy otaczające jezioro Tuczo oddz. 149, 150.

5.8. Hałas

Podstawowymi źródłami hałasu są pojazdy mechaniczne samochody, ciągniki i pociągi. Źródłem hałasu kolejowego jest tzw. linia pierwszorzędna, zelektryfikowana, dwutorowa, na odcinku Poznań - Pobiedziska - Gniezno, ze stacjami na terenie gminy - w Biskupicach, Letnisku Leśnym i Pobiedziskach. Zasięg oddziaływania określono dla

izolinii maksymalnego dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej $L_{Aeq}(D) = 60$ dB, która przebiega w odległości 120 m od zewnętrznego toru w przypadku propagacji dźwięku w terenie upraw rolnych i w odległości 60 m w przypadku propagacji dźwięku przez las, dla przelotowego odcinka linii i maksymalnej prędkości ruchu pociągów. W obszarach stacji szerokość jednostronnej strefy wynosi około 70 - 80 m. Hałas linii kolejowej nocą jest większy i poziom maksymalny dopuszczalny $L_{Aeq} = 60$ dB osiągalny jest w odległości 160 m dla propagacji dźwięku w terenie upraw rolnych oraz 80 m – dla lasu. Szerokość jednostronnej strefy ochronnej rozszerza się odpowiednio do 1 km (pola) lub 400 m (las) dla $L_{Aeq}^{(N)} = 50$ dB.

Źródłem hałasu drogowego jest głównie droga krajowa nr 5 (lub międzyregionalna nr E 261) Poznań - Pobiedziska - Gniezno oraz droga wojewódzka nr 256 z Iwna przez Wagowo do Lubowa (tabela 53). Największe zagrożenie hałasem w gminie występuje zatem:

- w pasie szerokości 120 m wzdłuż obu stron toru kolejowego
- w pasie szerokości 125 m wzdłuż obu stron drogi nr 5
- w pasie szerokości 50 m wzdłuż obu stron drogi nr 256.

Tabela 53 Zasięg oddziaływania hałasu drogi regionalnej w[m]

Droga	Zasięg oddziaływania hałasu w metrach					
	$L_{Aeq}^{(D)} = 40$ dB		$L_{Aeq}^{(D)} = 45$ dB		$L_{Aeq}^{(D)} = 50$ dB	
	$h_0 = 1,5$ m	$h_0 = 3$ m	$h_0 = 1,5$ m	$h_0 = 3$ m	$h_0 = 1,5$ m	$h_0 = 3$ m
Droga międzyregionalna nr 5 Poznań - Pobiedziska - Gniezno	125		80		45	60 - 90
Droga wojewódzka nr 256 Łubowo- Wagowo-Iwno	-		40	75	25	50

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska, 1993

Inne źródła - zakłady przemysłowe - nie powinny powodować uciążliwości akustycznej w otaczającym je środowisku zewnętrznym.

STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA

1. Metodyka opracowania

1.1. Wprowadzenie

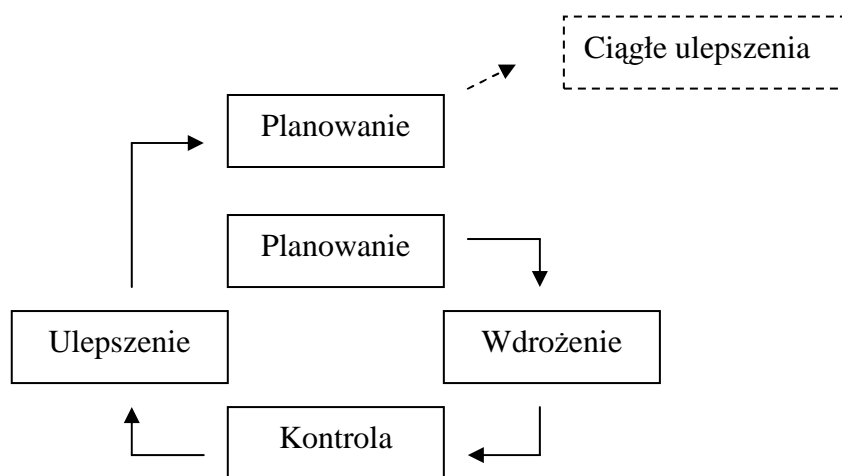
Program Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska przygotowany został zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. Stanowi on integralną całość z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta i Gminy Pobiedziska.

Program Ochrony Środowiska posiada kilka charakterystycznych cech:

- ma charakter obligatoryjny:
jego opracowania wymagają określone przepisy prawne;
- ma charakter strategiczny:
bazując na diagnozie aktualnego stanu wytycza działania na przyszłość w układzie celów i zadań krótko i średnioterminowych;
- ma charakter złożony:
elementami programu są: dokument pod nazwą program ochrony środowiska oraz cykl działań składających się na jego wdrożenie, monitorowanie i usprawnianie;
błędnym uproszczeniem jest traktowanie programu za ledwie jako dokumentu;
- jest określony w czasie:
program przygotowany jest na określony okres, po którym podlega weryfikacji i usprawnieniu;
- jest dokumentem przygotowywanym przez gminę i dla gminy:
gmina rozumiana jest zgodnie z polskim prawodawstwem jako wspólnota mieszkańców, stąd bardzo ważny jest udział społeczności lokalnej w przygotowywaniu programu;
- nadrzędnym jego celem jest dążenie do ciągłych ulepszeń:
program powinien prowadzić do systematycznych usprawnień relacji gospodarka–środowisko w gminie.

Strategiczny charakter Programu narzuca konieczność przygotowywania go zgodnie z zasadami i metodyką zarządzania strategicznego. Jako bezpośrednie

wzorce metodologiczne wykorzystuje się zasady filozofii kompleksowego zarządzania jakością (TQM - od angielskiego Total Quality Management), założenia systemów zarządzania opartych na normach ISO serii 9000, 14000 i regulacji Unii Europejskiej normującej zarządzanie środowiskowe - EMAS, oraz doświadczenia wynikające z planowania strategicznego rozwoju lokalnego i regionalnego. Stąd teoretycznym fundament Programu, na bazie którego opracowywane są wszystkie jego elementy jest model Spirali Deminga (rysunek 17)

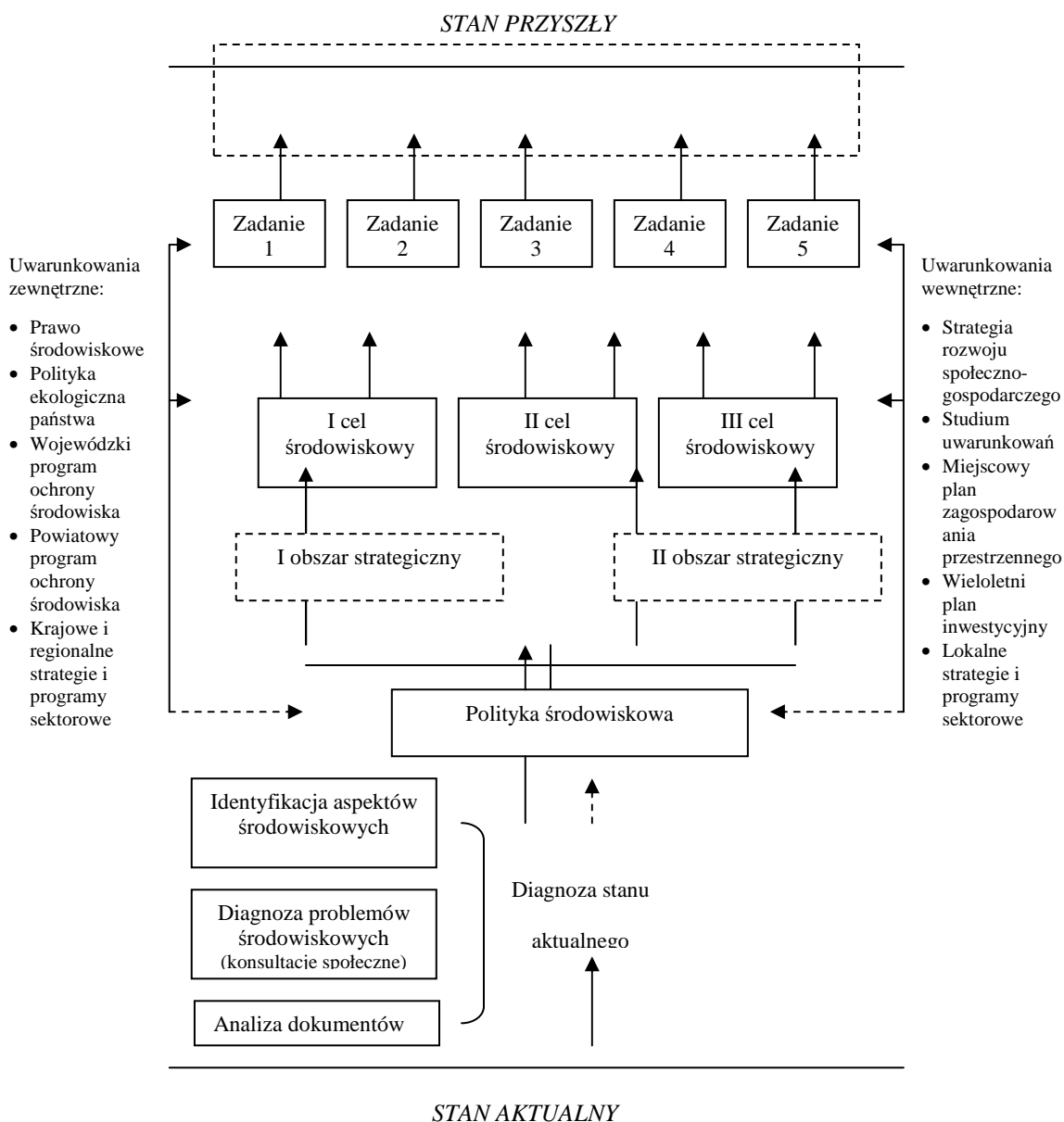


Rysunek 17. Model Spirali Deminga

Źródło: Opracowanie własne

Kluczowymi elementami programu są: diagnoza stanu środowiska w gminie, polityka środowiskowa gminy, wizja ochrony środowiska w gminie, cele środowiskowe i zadania służące ich osiągnięciu, harmonogramy i mierniki realizacji zadań (rysunek 18).

W trakcie przygotowywania programu szczególny nacisk położony jest na stworzenie jak najszerszej platformy porozumienia społecznego w gminie. Zgodnie z zasadą uspołecznienia ochrony środowiska, jak najszersze gremium osób zainteresowanych powinno być włączone w przygotowanie, jak również wdrażanie i realizację programu. Pozwala to uczynić ochronę środowiska problemem nie tylko władz, ale całej wspólnoty lokalnej. W rezultacie prowadzi to do efektywniejszej realizacji zadań i osiągnięcia stawianych celów.



Rysunek 18. Schemat programu ochrony środowiska

Źródło: Opracowanie własne, 2004

W zasadniczej części program opisany zostaje w jednym zwartym dokumencie. Ze względów praktycznych program podzielony zostaje na dwa dokumenty szczegółowe. Pozwala to zwiększyć dostępność i przejrzystość programu, oraz udostępnić określonym grupom społecznym interesujące ich zagadnienia. Proponowane części to: diagnoza stanu środowiska gminy, strategia ochrony środowiska w gminie. Dodatkowo opracowano opis przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej gminy.

Opracowany, wdrożony i realizowany program powinien przyczynić się do poprawy jakości życia w gminie poprzez trwałą optymalizację celów relacji gospodarka-społeczeństwo-środowisko.

1.2. Wstępne porozumienie – organizacja pracy nad programem

Pierwszym elementem programu powinno być osiągnięcie porozumienia pomiędzy wszystkimi uczestnikami procesu przygotowywania, wdrażania i realizacji Programu Ochrony Środowiska. Wśród zainteresowanych stron należy wyróżnić: władze gminy, mieszkańców, przedsiębiorców, lokalne organizacje ekologiczne, osoby spoza gminy zainteresowane odpowiednim stanem środowiska (turyści, potencjalni mieszkańcy, władze obszarów chronionych położonych na terenie, bądź w bezpośrednim sąsiedztwie gminy), moderatorów programu – zewnętrznych specjalistów. Udział każdej ze stron powinien być adekwatny do jej zobowiązań prawnych oraz chęci i możliwości uczestnictwa.

Fundamentalna rola najwyższych władz miasta i gminy polega na:

- przyjęciu zobowiązania za przygotowanie, wdrożenie i realizację programu w postaci deklaracji – polityki środowiskowej,
- wyznaczeniu pełnomocnika, który będzie nadzorował i koordynował całość prac związanych z przygotowaniem, wdrożeniem i realizacją programu, a także będzie dostarczycielem wszystkich informacji w tym zakresie,
- określeniu środków przeznaczonych na przygotowanie, wdrożenie i realizację programu.

Udział mieszkańców, przedsiębiorców, organizacji społecznych, i innych osób zainteresowanych środowiskiem i jego ochroną na terenie gminy powinien mieć miejsce szczególne na etapie:

- określania wizji;
- definiowania obszarów strategicznych;
- określania celów i zadań.

Zewnętrzni specjaliści ponoszą odpowiedzialność za właściwe (zgodne z wymogami merytorycznymi i formalnoprawnymi) przygotowanie Programu.

Od strony formalnej zespół prowadzący prace nad przygotowaniem strategii należałoby podzielić na: zarząd programu, zespół roboczy i radę koordynacyjną

Zarząd programu (pełnomocnik władz miasta i gminy, zewnętrzni specjaliści)

Prowadzi całość prac nad przygotowaniem programu. Przedstawiciel urzędu gminy zapewnia dostęp do materiałów studialnych, dostarcza wszelkich niezbędnych informacji. Zewnętrzni specjaliści opracowują dostarczony materiał studialny, przygotowują diagnozę stanu środowiska gminy, prowadzą prace na forum zespołu roboczego, opracowują materiał powstający w wyniku jej obrad, prowadzą konsultacje z radą koordynacyjną. Zarząd pracuje w trybie ciągłym wg ustalonego przez siebie harmonogramu.

W Gminie Pobiedziska pełnomocnikiem Władz Miasta i Gminy Pobiedziska dla realizacji programu został pan mgr Michał Podsada. Ze strony firmy Ekoprofil w pracach wzięli udział: dr Marcin Spychała, mgr inż. Justyna Cieślak i mgr inż. Ewa Narankiewicz.

Zespół roboczy (wszyscy zaproszeni do pracy nad programem).

Zespół roboczy tworzą osoby w sposób szczególny zainteresowane ochroną środowiska w gminie. Są to m.in.: radni, pracownicy urzędu gminy, pracownicy przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie gminy, przedstawiciele jednostek pomocniczych samorządu, nauczyciele, przedstawiciele organizacji społecznych, których celem statutowym jest ochrona środowiska, przedstawiciele organizacji społecznych, grup mieszkańców i inni zainteresowani problematyką ochrony środowiska w gminie.

W pracach zespołu roboczego wzięło udział 21 osób (tabela 54).

Wszystkie osoby, które podjęły się pracy nad programem w ramach zespołu roboczego zadeklarowały na piśmie chęć swojego uczestnictwa. Zespół roboczy spotkał się na 2 sesjach. Przedmiotem kolejnych sesji było:

1. Opracowanie wizji ochrony środowiska w gminie;
2. Wyróżnienie obszarów problemowych w dziedzinie ochrony środowiska w gminie;
3. Analiza celów i zadań w zakresie ochrony środowiska w Gminie;

Tabela 54. Skład zespołu roboczego biorącego udział w opracowywaniu Program Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska

Lp.	Imię	Nazwisko	Firma/organizacja/funkcja
1	Jarosław	Balcerek	Radny MiG Pobiedziska
2	Anna	Błazek	Zespół Szkół w Pobiedziskach, nauczyciel przedmiotu edukacja ekologiczna
3	Józef	Czerniawski	Radny MiG Pobiedziska, nauczyciel historii
4	Małgorzata	Czosnowska	Zespół Szkół w Pobiedziskach, nauczyciel przedmiotu edukacja ekologiczna
5	Dorota	Gozdowska	Inspektor ds. ochrony środowiska w Referacie Inwestycji, spraw komunalnych i zamówień publicznych
6	Dorota	Jaśkiewicz	Zespół Szkół Jerzykowie
7	Franciszek	Kosicki	Przewodniczący Komisji Budżetu
8	Krzysztof	Krauze	Komisja Ochrony Środowiska, Radny Powiatu Poznańskiego
9	Krzysztof	Krygier	Radny MiG Pobiedziska, Huta Szkła Pobiedziska
10	Jadwiga	Kucharczyk	Zakład Komunalny w Pobiedziskach
11	Elżbieta	Ołtarzewska	SP Węglewo, nauczyciel przyrody
12	Maria	Palak	SP Pomarzanowice
13	Michał	Podsada	Burmistrz Gminy Pobiedziska
14	Marian	Sękowski	Radny Rady Miejskiej
15	Marek	Skorniak	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego
16	Adam	Smolarek	Nadleśnictwo Czerniejewo
17	Alicja	Stachowiak	Szkoła Podstawowa w Biskupicach
18	Szymon	Stachowiak	Przewodniczący Komisji Ochrony Środowiska, Radny Rady Miejskiej
19	Danuta	Śliwa	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego
20	Barbara	Tracz	Zespół Szkół we Wronczynie, Koordynator gminny z Parkami Krajobrazowymi
21	Iwona	Zajączek	Inspektor ds. ochrony środowiska w Referacie Inwestycji, spraw komunalnych i zamówień publicznych

Źródło: Opracowanie własne, 2004

W trakcie każdego ze spotkań zespół roboczy został podzielony na grupy. Każda z grup wypracowała własną wersję przedmiotowego elementu programu. Poszczególne wersje zostały publicznie przedstawione. Dalsze prace nad poszczególnymi elementami systemu były prowadzone przez zarząd programu.

1.3. Diagnoza

Na etapie diagnozy należy przeprowadzić analizę 3 obszarów:

- Stanu środowiska gminy,
- Zewnętrznych uwarunkowań,
- Dotychczas stosowanych rozwiązań i procedur,

Diagnoza stanu środowiska

Przed przystąpieniem do prac planistycznych należy dokonać diagnozy aktualnego stanu środowiska oraz efektów ekologiczno-ekonomicznych dotychczasowych działań w zakresie ochrony środowiska. Diagnozy stanu dokonuje się poprzez analizę aktualnych dokumentów, jak również poprzez identyfikację aspektów środowiskowych miasta i gminy.

Diagnozy stanu Miasta i Gminy Pobiedziska przeprowadzono w oparciu o dokumenty:

- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Pobiedziska na lata 2003 - 2012; wrzesień 2002 r.,
- Raport o Stanie Miasta i Gminy Pobiedziska; czerwiec 2002 r.,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego; Poznań 1999 r.,
- Program Ochrony Środowiska Gminy Pobiedziska, Poznań 1993 r.,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta i Gminy Pobiedziska; Poznań 2004 r.,
- Diagnoza zagospodarowania turystycznego na obszarze ZMPZ; 2004

Przeprowadzono również inwentaryzację krajobrazu Gminy Pobiedziska, w ramach której dokonano oceny przyrodniczej drzewostanu oraz cieków, zbiorników i oczek wodnych. Wizja terenowa pozwoliła również na ustalenie lokalizacji dzikich wysypisk śmieci, miejsc problemowych w gminie.

Etap diagnozy zakończył się przygotowaniem dokumentu Diagnoza Stanu Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska, który stanowi pierwszy rozdział Programu Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska.

1.4. Analiza uwarunkowań

Zgodnie z ustawowymi wymaganiami program ochrony środowiska powinien być zgodny z dokumentami wyższego szczebla. Pod uwagę należy wziąć nie tylko powiatowy program ochrony środowiska, lecz szereg innych dokumentów, z którymi gminny program powinien być spójny (rysunek.19). Wśród najważniejszych należałoby wymienić:

1. Dokumenty wewnętrzne gminy:

- strategia rozwoju,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- wieloletni program inwestycyjny (tabela 55)
- polityki sektorowe;

2. Dokumenty zewnętrzne

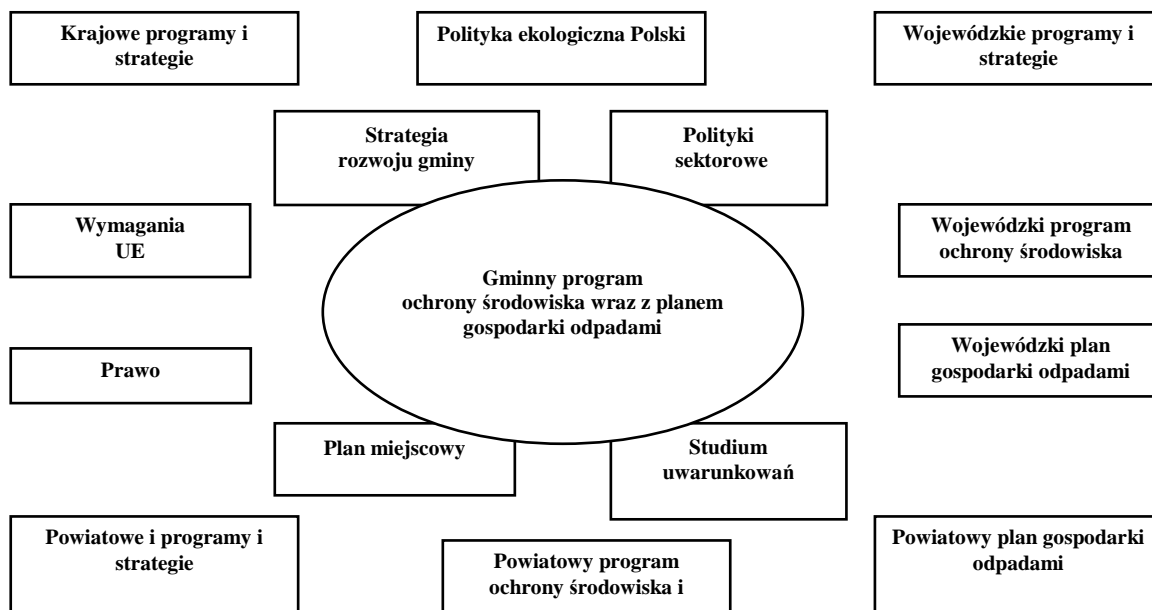
- powiatowy program ochrony środowiska (tabela 56) ,
- wojewódzki program ochrony środowiska (tabela 57).

Wydaje się, że szczególną rolę należałoby zwrócić na dwa dokumenty: strategię rozwoju gminy, i powiatowy program ochrony środowiska.

Program ochrony środowiska jest dokumentem sektorowym. Dotyczy jednego, wybranego obszaru. Kierunek rozwoju gminy zawarty jest w strategii rozwoju. Program ochrony środowiska powinien służyć realizacji strategii. Powinien wpisywać się w zawarte tam priorytety, cele i zadania, a przynajmniej nie być z nimi sprzeczny.

Powiatowy program ochrony środowiska jest najbliższym programowi gminnemu dokumentem sektorowym. Prawo ochrony środowiska zakłada zgodność programu gminnego z programem powiatowym. Dokładna analiza programu powiatowego, oraz celów i zadań gminnych pod kątem ich zgodności jest bardzo ważnym elementem procedury przygotowywania programu.

Wieloletni Program Inwestycyjny na lata 2004 – 2008 zawiera wykaz inwestycji wraz z Nakładami. W gminie został przyjęty 26 sierpnia 2004 r. Uchwałą Rady Miejskiej Gminy Pobiedziska Nr XXV/218/04. Realizowanymi działaniami będą rozbudowa sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej.



Rysunek 19. Wybrane dokumenty, które należy rozważyć w trakcie analizy uwarunkowań

Źródło: Opracowanie własne

Ma na celu zdiagnozowanie sposobu podejścia władz gminnych do lokalnych problemów środowiskowych. Określeniu podlegają metody zarządzania środowiskowego, a także stosowane procedury. Wychodzi się z założenia, że nie tylko kapitałochłonne nakłady inwestycyjne mogą przynieść poprawę relacji człowiek-środowisko. Często niedocenianym, a wydaje się ważnym obszarem jest sposób podejścia do środowiska, sposób organizacji i zarządzania nim, stosowane procedury.

W trakcie opracowywania Programu Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska dokonano analizy stosowanych rozwiązań i procedur.

Tabela 55. Wieloletni Program Inwestycyjny na lata 2004-2008

L.p.	Nazwa zadania	Jednostka realizująca	Nakłady finansowe w złotych	Okres realizacji				
				2004	2005	2006	2007	2008
1	Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w m, Kapalica Gmina Pobiedziska	Miasto i Gmina Pobiedziska	430 000	430 000	0	0	0	0
2	Uporządkowanie kanalizacji sanitarnej i m. Kociałkowa Górka	Miasto i Gmina Pobiedziska	335 150	335 150	0	0	0	0
3	Budowa sieci wodociągowej w m. Pobiedziska (tranzyt Kapalica)	Miasto i Gmina Pobiedziska	37 171	37 171	0	0	0	0
4	Kanalizacja w ul. Armii Poznań-Pobiedziska. Budowa kanalizacji sanitarnej i deszczowej z przyłączami I etap, budowa ciągów pieszo jezdnych – II etap	Miasto i Gmina Pobiedziska	2 340 000	1 390 000	950 000	0	0	0
5	Kanalizacja Letniska Leśnego – Pobiedziska, budowa kanalizacji sanitarnej – zlewnia pompowni P2 – I etap, budowa kanalizacji sanitarnej – zlewnia pompowni P1- II etap	Miasto i Gmina Pobiedziska	4 200 000	2 050 000	2 150 000	0	0	0
6	Kanalizacja obszaru Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka i okolic	Związek Międzygminny Puszcza Zielonka	887 000	193 000	334 000	111 000	141 000	108 000
7	Kanalizacja sanitarna dla miejscowości Pomarzanowice z przysiółkami Studium wykonalności, Kanalizacja z przepompownią do rzeki Główna – zadanie 1, !a; kanalizacja od rzeki Główna do miejscowości Pomarzanowice – zadanie 2, ul. Rzeczna, Ogrodowa, pompownia PZ – zadanie 3 ul. Główna, Słoneczna, Kanałowa zadanie 4, GRSP Pomarzanowice – zadanie 5	Miasto i Gmina Pobiedziska	3 175 000	20 000	1 702 000	1 453 000	0	0
		ogółem	11 404 321	4 455 321	5 136 000	1 534 000	141 000	108 000

Źródło: Załącznik nr 8 do Uchwały Rady Miejskiej Gminy Pobiedziska Nr XXV/218/04 z dnia 26 sierpnia 2004

Tabela 56. Zadania dla gmin wytyczone w Programie ochrony środowiska Powiatu Poznańskiego

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostki realizujące	Źródła finansowania
1.	Budowa dalszych odcinków sieci kanalizacyjnej w gminach	2005	gminy	środki własne środki UE
2.	Modernizacja istniejącej sieci kanalizacyjnej w gminach	od 2004	gminy Przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	środki własne środki UE
3.	Włączenie pozarządowych organizacji ekologicznych w działania dot. edukacji ekologicznej w ww zakresie	Zadania ciągłe	powiat gminy	fundusze ekologiczne
4.	Termomodernizacja budynków publicznych gmin	od 2004	gminy, powiat	środki UE, BOŚ, fundusze ekologiczne
5.	Kontynuacja gazyfikacji w gminach	od 2004	gminy	środki własne
6.	Opracowanie gminnej strategii wykorzystania odnawialnych źródeł energii	2007	gminy	środki własne, fundusze ekologiczne
7.	Budowa zabezpieczeń akustycznych wzdłuż dróg tj. ekrany akustyczne, nasadzenia izolacyjne, wymiana okien	2007	zarządy dróg	Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju – kredyty preferencyjne
8.	Odbiór i utylizacja padłych zwierząt	zadanie ciągłe	hodowca, gmina powiat	środki własne jednostek
9.	Budowa szlaków rowerowych	od 2004	powiat, gmina	środki własne
10.	Zwiększenie zasobów zieleni przydrożnej i śródpolnej	2007	gmina zarządy dróg	środki własne fundusze ekologiczne
11.	Opracowanie waloryzacji i inwentaryzacji przyrodniczej w gminach	2006 r	gmina	środki własne
12.	Organizacja i rozwój bazy danych o środowisku i jego ochronie	od 2004	powiat	środki UE fundusze ekologiczne
13.	Zintensyfikowanie edukacji ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody (organizacja imprez pro-ekologicznych)	Zadanie ciągłe	powiat, gminy, RDLP, WOŚ	fundusze ekologiczne
14.	Projektowanie i wytyczanie ścieżek dydaktycznych wraz z opisem na obszarach chronionych i poza nimi	od 2004	powiat, gminy, Nadleśnictwa	środki własne fundusze ekologiczne

Źródło: Program ochrony środowiska Powiatu Poznańskiego, 2003

Tabela 57. Zadania dla gmin wytyczone w Programie ochrony środowiska województwa wielkopolskiego

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Termin realizacji	Koszt w tys. PLN				Źródła finansowania
			2002	2003	2004	2005	
H 1.2. Rozwój monitoringu hałasu na terenach szczególnie zagrożonych	WIOŚ Gminy	Zadanie ciągłe					
H 3.1. Budowa ekranów akustycznych i pasów zwartej zieleni ochronnej	Inwestorzy, administ. Dróg						
P 14.1. Organizacja akcji dzień bez samochodu	Powiaty, Gminy, Pozarządowe Organizacje Ekologiczne	Zadanie ciągłe					Budżety powiatowe, gminne
P 14.2. Organizowanie kampani informacyjnych nt. proekologicznych zachowań mieszkańców	Powiaty, Gminy, Pozarządowe Organizacje Ekologiczne	Zadanie ciągłe					Budżety powiatowe, gminne
OP 20.1 Projektowanie i wytyczanie ścieżek dydaktycznych wraz z opisem przyrody	Nadleśnictwa, ZPKWW	Zadanie ciągłe	b.d	b.d	b.d	b.d	środki własne

Źródło: Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego, 2003

2. Polityka środowiskowa

Nadrzędny cel, który Miasto i Gmina Pobiedziska zamierza osiągnąć poprzez realizację programu ochrony środowiska i planu gospodarki odpadami, kluczowe zasady i sposób działania oraz priorytety środowiskowe powinny znaleźć swoją formalną, zwerbalizowaną postać. Powinny być jasno określone i podane do publicznej wiadomości. Powinny stanowić swoiste spoiwo cementujące wszystkie osoby i wszelkie działania związane z realizacją programu. Dokument ten, za normą ISO 14001, otrzymuje nazwę polityki środowiskowej. Polityka środowiskowa gminy powinna:

- być adekwatna do problemów środowiskowych gminy,
- określać priorytety środowiskowe,
- zakreślać ramy działania, w których zostaną ustanowione cele i zadania środowiskowe,
- zawierać zobowiązanie do ciągłej poprawy, do ciągłego podnoszenia skuteczności działania,
- być zakomunikowana wszystkim zainteresowanym,
- być publicznie dostępna.

Polityka środowiskowa powinna stanowić fundamentalny dokument całego procesu przygotowywania wdrażania i realizacji programu ochrony środowiska. Powinna być punktem odniesienia wszystkich działań operacyjnych. W ramach programu nie powinny być prowadzone żadne działania, które byłyby sprzeczne z polityką środowiskową.

Odpowiedzialność za politykę środowiskową bierze na siebie najwyższy stopień kierownictwa. Stąd istotna rola władz gminy w definiowaniu tego strategicznego dokumentu. W ostatecznym kształcie polityka środowiskowa powinna być podpisana przez wójta/burmistrza/prezydenta, lub być przyjęta i podpisana przez radę gminy.

Polityka środowiskowa może mieć również istotne implikacje promocyjne. Może być wykorzystana zarówno w wewnętrznej, jak i zewnętrznej promocji gminy.

3. Wizja ochrony środowiska

Wizja to jeden z bardzo ważnych elementów programu o charakterze strategicznym. Wizja jest próbą opisanego stanu rzeczywistości w danym obszarze, do którego zamierza się dążyć. Który zamierza się osiągnąć w bliżej nie określonej przyszłości. Stanowi ona swojego rodzaju doskonały model.

Wizja Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska została opracowana w drodze konsultacji społecznych. W dniu 15 czerwca 2004 r. odbyło się spotkanie zespołu roboczego. Zespół został podzielony na następujące grupy:

Grupa I

Michał Podsada, Szymon Stachowiak, Marek Skorniak, Danuta Śliwa,

Grupa II

Barbara Tracz, Elżbieta Ołtarzewska, Alicja Stachowiak, Maria Palak, Józef Czerniawski, Dorota Jaśkiewicz,

Grupa III

Franciszek Kosicki, Jadwiga Kucharczyk, Marian Sękowski, Małgorzata Czosnowska, Adam Smolarek, Anna Błazek,

Grupa IV

Dorota Gozdowska, Iwona Zajaczek, Jarosław Balcerek, Krzysztof Krygier, Krzysztof Krauze,

Każda z grup opracowała swoją wersję wizji ochrony środowiska. Poszczególne wizje zostały zaprezentowane na forum zespołu roboczego. W kolejnym etapie, na podstawie dokumentów wypracowanych przez zespół roboczy, zarząd programu podjął prace nad przygotowaniem wizji ochrony środowiska. Po wniesieniu przez niego poprawek otrzymano końcowy tekst wizji.

Wizja Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska

Miasto i Gmina Pobiedziska charakteryzują się dużym stopniem naturalności środowiska przyrodniczego. Obszary i obiekty najcenniejsze objęte są ochroną prawną. Wody powierzchniowe zaliczane do pierwszej klasy czystości, objęte są stałym monitoringiem jakości. Wysoka jakość innych elementów środowiska sprzyja występowaniu rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz stwarza dogodne warunki do wypoczynku człowieka. Turystyka na obszarze gminy nie stanowi zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Miasto i Gmina Pobiedziska jest obszarem atrakcyjnym pod względem rekreacyjnym i turystycznym. Posiada liczne gospodarstwa agroturystyczne, ścieżki dydaktyczne, szlaki turystyczne piesze i rowerowe. Do celów rekreacyjnych wykorzystuje się zbiorniki wodne znajdujące się na terenie gminy.

Gmina jest wyposażona w nowoczesną i sprawną infrastrukturę techniczną związaną z ochroną środowiska jak i innymi dziedzinami. W całości jest zgazyfikowana, posiada uregulowaną gospodarkę wodno-ściekową. Człowiek i środowisko jest chronione przed negatywnym oddziaływaniem hałasu, promieniowania elektromagnetycznego oraz zanieczyszczeń powietrza. Na jej terenie wykorzystuje się odnawialne źródła energii.

Mieszkańcy gminy posiadają wysoką świadomość ekologiczną, dbają o czystość i ochronę przyrody. Poszerzają swoją wiedzę dzięki szerokiej edukacji proekologicznej, uwzględniającej również takie obszary, jak agroturystyka czy programy rolno-środowiskowe, gospodarka odpadami.

Dominujący udział wśród gospodarstw rolnych mają gospodarstwa stosujące dobrą praktykę rolniczą, w tym gospodarstwa ekologiczne. Stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin na terenie gminy ograniczone jest do niezbędnego minimum. Gleby na terenie gminy są chronione przed zanieczyszczeniem i erozją.

4. Obszary strategiczne

Wszelkie działania w zakresie programu powinny skupić się na określonych domenach. Wyróżnienie odpowiednich obszarów, to kolejny ważny krok w przygotowaniu programu.

Wyróżnienia obszarów strategicznych dokonać można różnymi sposobami. Wydaje się, że najbardziej skuteczne dla programowania ochrony środowiska w gminie powinny być:

- Analiza diagnozy stanu środowiska,
- Definiowanie obszarów problemowych.

Powyższe metody zastosowano dla wyróżnienia obszarów strategicznych w dziedzinie ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska. Ważnym elementem pozwalającym wyróżnić obszary strategiczne była identyfikacja obszarów problemowych. Zdefiniowano je w dniu 16 czerwca 2004 roku na sesji zespołu roboczego. Zespół roboczy, pracując w grupach dokonał wyróżnienia problemów w zakresie ochrony środowiska w Gminie Pobiedziska. Pracowano podobnie jak przy opracowaniu wizji w grupach.

Każda z grup zdefiniowała problemy, z którymi boryka się Miasto i Gmina. Następnie zarząd dokonał podsumowania i zbudował listę obszarów problemowych.

Obszary problemowe Miasta i Gminy Pobiedziska w dziedzinie ochrony środowiska

Obszar I – *Turystyka, rolnictwo, powierzchnia ziemi*

1. Mała liczba jezior zagospodarowanych turystycznie
2. Mała liczba gospodarstw agroturystycznych
3. Niewystarczająca sieć ścieżek rowerowych i dydaktycznych,
4. Niepełna promocja gminy,
5. Niewystarczająca rekultywacja terenów po wyeksploatowaniu kruszyw,
6. Niekontrolowane podziały gruntów,
7. Brak wapnowania gleb, na terenie gminy znajdują się niezagospodarowane przyzmy wapna.

Obszar II *Zasoby wodne*

1. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych,
2. Niekontrolowane zrzuty ścieków do wód (w tym jezior) i do gleby,
3. Jeziora wymagające rekultywacji ze względu na osady (H₂S),
4. Niski stopień skanalizowania gminy,
5. Problemy związane z zaopatrzeniem w wodę (deficyty wody, nieszczelność instalacji, rury azbestowe, brak zasilania rezerwowego),
6. Mała wydajność oczyszczalni,
7. Nielegalne podłączenia do kanalizacji deszczowej.

Obszar III *Powietrze, hałas, pole elektromagnetyczne*

1. Brak ekranów akustycznych w najbardziej uciążliwych pod względem hałasu punktach,
2. Niewielka ilość ochronnych pasów zadrzewień
3. Brak stałego monitoringu powietrza i hałasu,
4. Nie korzystanie z odnawialnych źródeł energii.

Obszar IV *Przyroda, zasoby przyrodnicze*

1. Brak korytarzy ekologicznych pozwalających zachować naturalne ciągi migracyjne zwierząt,
2. Intensywna zabudowa na terenach cennych przyrodniczo,

Na podstawie powyższych obszarów problemowych, oraz wcześniej przeprowadzonej diagnozy wyróżniono obszary strategiczne.

Obszary strategiczne ochrony środowiska w Mieście i Gminie Pobiedziska

Obszar strategiczny I

Ochrona środowiska w turystyce i rolnictwie, ochrona powierzchni ziemi

Obszar strategiczny II

Optymalizacja gospodarowania zasobami wodnymi

Obszar strategiczny III

Ochrona powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym

Obszar strategiczny IV

Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody

Obszar strategiczny V

„Gorące punkty” i awarie (NOS)

Obszar strategiczny VI

Świadomość ekologiczna mieszkańców i edukacja ekologiczna

Obszar strategiczny VII

Zarządzanie środowiskiem

5. Cele i zadania środowiskowe

5.1. Cele środowiskowe

Istota celów i zadań środowiskowych sprowadza się do tego, iż to właśnie one tworzą rzeczywisty program ochrony środowiska w gminie. Mówiąc o celach środowiskowych proponujemy posługiwać się ich definicją określoną w normie ISO 14001:

„Efekty, które zamierza się osiągnąć, wynikające z polityki środowiskowej oraz z istotnych aspektów środowiskowych, które jednostka organizacyjna sama wyznacza sobie do osiągnięcia, i które są określane ilościowo, jeśli tylko jest to praktycznie możliwe.”

Koncentrując się na powyższej definicji, oraz na wymaganiach formalno-prawnych i metodycznych, należałoby określić atrybuty celów środowiskowych. Cele środowiskowe:

- wpisują się w cele dokumentów wyższego szczebla,
- służą realizacji misji gminy,
- pozwalają dążyć do osiągnięcia stanu określonego w wizji,
- wynikają z polityki środowiskowej,
- są ustalane w obrębie obszarów strategicznych,
- nie są sprzeczne ze strategicznymi celami gminy postawionymi w strategii rozwoju lub w programach sektorowych,
- są ustalane przez gminę,
- są możliwe do osiągnięcia (możliwości finansowe, technologiczne),
- są określone ilościowo (o ile to możliwe).

5.2. Zadania środowiskowe

Zadania środowiskowe to zgodnie z normą ISO 14001:

„Szczególne wymagania odnośnie skuteczności działania ujęte ilościowo, jeśli jest to praktycznie możliwe, odnoszące się do jednostki organizacyjnej lub jej części, które wynikają z celów środowiskowych, które muszą być ustalone i zrealizowane dla osiągnięcia tych celów.”

Zadania służące realizacji celów mogą mieć różnorodny charakter - w zależności od kryterium zadania można podzielić na: krótkookresowe i długookresowe, wysokonakładowe i niskonakładowe, techniczno-technologiczne i organizacyjne, itd. Często ten sam cel można osiągnąć realizacją zupełnie różnych zadań. Ważne jest, aby tak skonstruować zadania, żeby były one realizowalne i pozwalały osiągać postawione cele.

Zaproponowane w programie zadania podzielono na 3 kategorie: podstawowe, optymalne i maksymalne. Zadania podstawowe składają się na wariant bazowy programu i powinny być zrealizowane w 100%. Przyjmując program należy w pełni zabezpieczyć środki na ich realizację. Zadania optymalne zakładają częściowe współfinansowanie ze środków zewnętrznych. Środki te są środkami potencjalnymi. W momencie tworzenia programu środki nie zostały przyznane gminie. Realizacja zadań optymalnych wymyka się, więc częściowo spod kontroli gminy. Zadania maksymalne mają charakter uzupełniający. W pewnym stopniu są to zadania przekraczające oczekiwania. Ich realizacja zależy również od uzyskania środków zewnętrznych.

Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska zostały wstępnie przygotowane przez zarząd programu. Następnie w dniu 20 września 2004 r. zostały poddane dyskusji na forum zespołu roboczego. Członkowie zespołu zaopiniowali przedstawione cele i zaproponowali cele dodatkowe. Następnie zarząd programu dokonał weryfikacji celów wcześniej przygotowanych o wytyczne i wnioski wynikłe z zebrania zespołu roboczego. Tak postawione cele zostały przedstawione grupie nadzorczej. Po ich zatwierdzeniu cele zostały włączone do projektu programu.

6. Harmonogram realizacji

Wszystkie cele i zadania powinny być ujęte w odpowiedni harmonogram realizacji. W harmonogramie powinny być określone następujące elementy:

- zadanie,
- odpowiedzialność za realizację zadania,
- środki przeznaczone na realizację,
- źródło finansowania,
- termin realizacji,
- zgodność z dokumentami wewnętrznymi gminy,
- zgodność z dokumentami zewnętrznymi.

Dla celów i zadań należy określić, ex ante, kryteria oceny ich realizacji. Kryteria staną się ważnym elementem oceny realizacji całego programu.

Zadania przewidziane do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska zostały podzielone na trzy kategorie, które są bardzo istotne dla realizacji programu gdyż określają hierarchię ważności poszczególnych zadań i warunki ich realizacji. Kategorie te są następujące:

- charakter **podstawowy** (symbol: „**P**”) – zadania najważniejsze, które gmina uważa za priorytetowe i obligatoryjne,
- charakter **optymalny** (symbol: „**O**”) – zadania istotne lecz nie konieczne, których realizację zakłada się, o ile możliwości finansowe i organizacyjne gminy na to pozwolą,
- charakter **maksymalny** (symbol: „**M**”) – zadania pożądane, ale ostatnie w hierarchii ważności w stosunku do kategorii zadań wyżej wymienionych, ich realizację zakłada się w przypadku dostępnych środków finansowych, przekraczających potrzeby realizacyjne dwóch powyższych kategorii zadań.

Cele i zadania Programu Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska na lata 2004-2007 z perspektywą na lata 2008-2011

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku								Odpowiedzialny	Źródła finansowania	Zgodność zewnętrzna	Zgodność wewnętrzna	
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011					
Obszar strategiczny I – Ochrona środowiska w turystyce i rolnictwie, ochrona powierzchni ziemi															
1. Minimalizacja negatywnego oddziaływania turystyki	1. Wyznaczanie w Miejscowych Planach terenów przeznaczonych pod infrastrukturę turystyczną	O	w ramach opracowywanych planów								UMiG	-			
	2. Uwzględnienie uchwalonego Planu Ochrony parków krajobrazowych i innych obszarów chronionych w przygotowywanych planach zagospodarowania przestrzennego gminy	O	w ramach opracowywanych planów								UMiG	-			
	3. Rozwój istniejących sieci ścieżek rowerowych, konnych, szlaków turystycznych i wodnych poprzez odnowienie oznakowania istniejących oraz wytyczenie nowych	O		5500	1500	7500	5500				UMiG, LP, PTTK	BMiG		SUiKZT, SRMiGP	
	4. Zagęszczenie sieci ścieżek dydaktycznych poprzez odnowienie oznakowania istniejących oraz wytyczenie nowych	O			5000						UMiG, LP, PTTK	BMiG	SRTZM"pz"	SRMiGP	
	5. Zwiększenie liczby zorganizowanych kąpielisk i wyposażenie ich w niezbędną infrastrukturę techniczną oraz przystani dla łodzi z uwzględnieniem chłonności rekreacyjnej jezior	O		4 000	4 000	4000	4000	4 000	4 000	4 000	UMiG, PK, użytkownicy akwenów wodnych	GFOŚiGW, środki prywatne i instytucji	PO PKPZ SRTZM"pz"	SRMiGP	
	6. Ukierunkowywanie ruchu turystycznego i budownictwa z ominięciem obszarów najcenniejszych przyrodniczo, które zostały objęte ochroną	P		w ramach planów zagospodarowania przestrzennego								UMiG	-		
	7. Wspieranie osób tworzących bazę pobytową dla turystyki zorganizowanej	O		w ramach pracy właściwych referatów								UMiG	-	SRTZM"pz"	
	8. Wnioskowanie do NB o zapobieganie samowoli budowlanej	M		w ramach pracy właściwej jednostki								NB przy współudziale UMiG i PK	-		POŚ 1993

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku							Odpowiedzialny	Źródła finansowania	Zgodność zewnętrzna	Zgodność wewnętrzna	
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010					2011
Obszar strategiczny I – Ochrona środowiska w turystyce i rolnictwie, ochrona powierzchni ziemi														
	9. Wnioskowanie do Lasów Państwowych oraz użytkowników akwenów wodnych o zwiększenie liczby parkingów leśnych	O		w ramach prac referatu						LP+PK	BMIG, LP	PO PKPZ		
2. Racjonalizacja gospodarki substancjami wykorzystywanymi w z rolnictwie oraz jego produktów	1. Koordynacja pozyskiwania środków na finansowanie budowy płyt obornikowych i zbiorników na gnojowicę.	P		w ramach pracy stosownego referatu							UMiG, ODR	ARiMR		
	2. Propagowanie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych poprzez przeprowadzenie akcji informacyjno-szkoleniowej, m.in.: - doradztwo dot. budowy płyt obornikowych i zbiorników na gnojowicę - akcja informacyjna dla rolników dotycząca konieczności wyposażania gospodarstw w urządzenia do przechowywania odchodów zwierzęcych, - sporządzenie planów nawozowych, - zabezpieczenie żywności i gleb przed pozostałościami pestycydów przez utrzymanie niskiego poziomu ich zużycia - eliminowanie środków I klasy toksyczności i środków o długim okresie rozkładu w glebie, zapewnienie terminowego i bezpiecznego ich użycia, mycia opryskiwaczy oraz przechowywania opakowań i pozostałości po pestycydach (szkolenia) - przywracanie pierwotnych biotopów na odłogowanych użytkach rolnych - przeciwdziałania zasypywania oczek wodnych ziemią i odpadami, tworzeniem wylewisk fekalii i wprowadzaniem ścieków oraz zwrócenie się z prośbą o upublicznienie Kodeksu	P	w ramach działalności ODR							ODR	ARiMR	KDPR PPOŚ		
	3. Ustalenie procedury kontrolnej i monitoringu postępowania z opakowaniami po nawozach sztucznych i środkach ochrony roślin.	O	b.n.								IOR	-		

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku								Odpowiedzialny	Źródła finansowania	Zgodność zewnętrzna	Zgodność wewnętrzna	
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011					
Obszar strategiczny I – Ochrona środowiska w turystyce i rolnictwie, ochrona powierzchni ziemi															
	4. Wnioskowanie do ANR o zagospodarowanie przyzmy wapna pozostałych po byłych PGR-ach	P	w ramach pracy referatu									ANR, ODR zainteresowani	-		
3. Promocja rolnictwa ekologicznego i prośrodowiskowej produkcji rolnej oraz ochrona gleb	1. Szkolenia na temat ekologicznego rolnictwa, agroturystyki i pozyskiwania funduszy ze środków unijnych.	O	w ramach działalności ODR								ODR we współpracy z UMiG,	BMiG PAOW, ZPORR, SPO	PPOŚ	SUiKZT, SRMiGP	
	2. Pomoc merytoryczna dla rolników ubiegających się o certyfikację produkcji ekologicznej.	O	w ramach działalności ODR								ODR, UMiG	-			
	3. Uregulowanie formalno - prawnej strony eksploatacji kruszyw na cele lokalne w niewielkich odkrywkach drogą postępowania administracyjnego	O	brak nakładów								SP, GW	-		POŚ 1993	

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku								Odpowiedzialny	Źródła finansowania	Zgodność zewnętrzna	Zgodność wewnętrzna	
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011					
Obszar strategiczny II – Optymalizacja gospodarowania zasobami wodnym															
1. Udoskonalenie systemu wodociągowego	1. Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego z uwzględnieniem dwustronnego zasilania zgodnie z aktualnym planem inwestycyjnym	P	zgodnie z WPI									UMiG	BMiG, Fundusze UE, WFOŚiGW,		WPI na lata 04-08
	2. Inne zadania w zakresie wodociągowania przyjęte do planu inwestycyjnego w późniejszym terminie	P	zgodnie z WPI									UMiG	BMiG, Fundusze UE, WFOŚiGW,		WPI na lata 04-08
	3. Renowacja sieci wodociągowej w tym wymiana rur wodociągowych zawierających azbest	P	zgodnie z planem inwestycyjnym w ramach prowadzonych konserwacji								ZK	BMiG	PPOŚ, WPOŚ	SRMiGP	
	4. Kontrola zagospodarowania bezpośrednich stref ochronnych ujęć wody.	O	w ramach pracy jednostek odpowiedzialnych i ZK								Zakład Komunalny UMiG	-			

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku								Odpowiedzialny	Źródła finansowania	Zgodność zewnętrzna	Zgodność wewnętrzna	
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011					
Obszar strategiczny II – Optymalizacja gospodarowania zasobami wodnym															
2. Zapewnienie gospodarki ściekami na obszarze całej gminy	1. Zapewnienie prawidłowego zagospodarowania ścieków na obszarze całej gminy zgodnie z aktualnym wieloletnim planem inwestycyjnym	P	zgodnie z planem inwestycyjnym								UMiG	BMiG, Fundusze UE, WFOŚiGW,		WPI na lata 04-08	
	2. Inne zadania w zakresie zagospodarowania ścieków przyjęte do wieloletniego planu inwestycyjnego w późniejszym terminie	P	zgodnie z planem inwestycyjnym								UMiG	BMiG, Fundusze UE, WFOŚiGW,		WPI na lata 04-08	
	3. Inwentaryzacja i likwidacja nielegalnych przyłączy do kanalizacji deszczowej	O		5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	UMiG, PK	BMiG	PPOŚ		
	4. Aktualizacja ewidencji danych o istniejących przydomowych oczyszczalniach ścieków i zbiornikach bezodpływowych (szambach).	O	w ramach prac referatu								UMiG	-			
3. Racjonalizacja gospodarki wodami powierzchniowymi i podziemnymi na terenie gminy	1. Opracowanie programu ochrony przed eutrofizacją oraz rekultywacji jezior gminnych po wykonaniu oceny ekomorfologicznej i hydrologicznej rzek oraz jezior	P			35 000						UMiG,	BMiG, WFOŚiGW			
	2. Kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych	P	800	800	800	800	800	800	800	UMiG ZK	BMiG	PPOŚ			
	3. Identyfikacja nielegalnych zrzutów ścieków do wód i nadzór nad ich likwidacją	P	300	400	300	200	200	200	200	200	UMiG właściciele gruntów	BMiG	PPOŚ		
	4. Opracowanie i sukcesywne wdrażanie programów ochrony wód w zlewniach rzek	M		w ramach działalności RZGW								Związek gmin, RZGW	Środki gmin, RZGW, WFOŚiGW	PPOŚ	
	5. Realizacja celów ochrony przeciwpowodziowej poprzez uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wyznaczonych przez RZGW terenów zalewowych w dolinach rzek	O	w ramach planowania przestrzennego								RZGW	-	PPOŚ, WPOŚ		

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku								Odpowie- dzialny	Źródła finanso- wania	Zgodność ze- wnętrzna	Zgodność wewnętrzna
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011				
Obszar strategiczny II – Optymalizacja gospodarowania zasobami wodnym														
	6. Kontrola monitoringu prowadzonego przez właściciela odnośnie wykonania remontu i konserwacji istniejących obiektów wodnych i komunikacyjnych	O	w ramach pracy stosownego referatu								RZGW	-	POWRC	
	7. Zabieganie u właścicieli urządzeń o usprawnienie eksploatacji istniejących urządzeń piętrzących na rzekach, poprzez staranną konserwację budowli	P	w ramach pracy stosownego referatu								WZMiUW Przeźmiero wo	-	PPOŚ, WPOŚ.	POŚ 1993

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku								Odpowie- dzialny	Źródła finanso- wania	Zgodność ze- wnętrzna	Zgodność wewnętrzna
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011				
Obszar strategiczny III – Ochrona powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym														
1. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury energetycznej	1. Stworzenie Planu energetycznego dla miasta i gminy z uwzględnieniem alternatywnych źródeł energii	O					3 000	3 000	3 000	3 000	UMiG, jednostki kompetentne	BMIG, WFOŚiGW		
	2. Termomodernizacja budynków komunalnych i oświatowych.	P	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	BMIG, ZK	BMIG, Fundusze UE, WFOŚiGW, BOŚ	PPOŚ	
	3. Występowanie do gazowni o kontynuację gazyfikacji gminy	P	w ramach prac referatu								Gazownia	-	PPOŚ	
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza, hałasu i pola elektromagnetycznego	1. Wprowadzanie nowych, uzupełnianie i pielęgnacja istniejących zadrzewień oraz zakrzewień wzdłuż dróg gminnych	P		1 000	1 000	1 000	500	500	500	500	UMiG, właściciele gruntów,	BMIG, środki własne zaintereso- wanych		
	2. Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wymagań z zakresu ochrony przed hałasem i innymi zanieczyszczeniami.	P	w ramach prac stosownego referatu w ramach opracowywanych planów								UMiG	-		
	3. Zabieganie u Zarządów Dróg o przeprowadzenie inwentaryzacji odcinków dróg o największej emisji hałasu w obszarach zamieszkałych	O		w ramach prac referatu								ZD	-	

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku								Odpowiedzialny	Źródła finansowania	Zgodność zewnętrzna	Zgodność wewnętrzną
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011				
Obszar strategiczny III – Ochrona powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym														
	4. Zabieganie u Zarządu Dróg o ograniczenie uciążliwości akustycznej drogi nr 5 Poznań - Gniezno przez budowę ekranów akustycznych złożonych z drzew i krzewów (ewentualnie stosowanie innych rozwiązań).	O		w ramach prac referatu						ZD	-	NSOŚ	POŚ 1993	
	5. Identyfikacja pozakomunikacyjnych źródeł hałasu i sporządzenie ich aktualnego rejestru.	P	w ramach prac referatu						UMiG	BMiG				
	6. Zachowanie terenu wolnego od zabudowy mieszkaniowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi w odległościach od stacji i linii elektromagnetycznych ustalonych odpowiednimi decyzjami i uchwałami	P		w ramach planów zagospodarowania przestrzennego						UMiG	-	PPOŚ		
	7. Występowanie do organów kompetentnych o przeprowadzenie kontroli zakładów oraz domów emitujących do atmosfery zanieczyszczenia		w ramach prac referatu						SP, UW współpracy z UMiG	-				

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku							Odpowiedzialny	Źródła finansowania	Zgodność zewnętrzna	Zgodność wewnętrzna	
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010					2011
Obszar strategiczny IV– Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody														
1. Poznanie i ochrona walorów i zasobów przyrodniczych miasta i gminy Pobiedziska	1. Szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza terenów cennych przyrodniczo na obszarze gminy	O		5 000	4 000						j.w.w p. UMiG, PK, WKP	WFOŚiGW, KBN		
	2. Stworzenie i realizacja gminnego programu i strategii zalesień oraz zadrzewień śródpolnych, a także wzdłuż gminnych ciągów komunikacyjnych	M			1 700	400	300	200	200	200	UMiG,	PFOŚiGW	PO PKPZ	
	3. Informowanie właścicieli gruntów o możliwości zalesienia odłogowanych użytków gruntów klasy RViz, RN, RVI, rozpoczynając od leżących odłogiem od kilku lat ziem	M		w ramach pracy Referatu							SP przy współpracy z UMiG	PFOŚiGW		POŚ 1993, SRMiGP
	4. Wykonanie nowych zadrzewień wzdłuż cieków wodnych, przydrożnych, śródpolnych i zagęszczenie istniejących, pełniących rolę barier geochemicznych oraz wiatrochronnych tworzących jednocześnie łączniki ekologiczne między kompleksami leśnymi i wodnymi	M		w indywidualnym zakresie							właściciele, dzierżawcy	-	PO PKPZ	POŚ 1993
	5. Wnioskowanie do Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody lub podjęcie uchwał rady o objęciu ochroną konserwatorską nowych obiektów (pomniki przyrody, użytki ekologiczne) wskazanych w diagnozie i inwentaryzacji przyrody	P		w ramach prac referatu							UMiG	-		
	6. Wykonanie oceny i programu ochrony przed eutrofizacją zbiorników wodnych.	P			5 000						j.w.w p., PK, WKP	WFOŚiGW		
	7. Preferowanie wyłączenia spod zabudowy łąk, pastwisk, torfowisk, terenów podmokłych, terenów śródleśnych, oraz odsunięcia zabudowy od ściany lasów i brzegów jezior	P		w ramach opracowywania planu zagospodarowania przestrzennego							UMiG	-		

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku								Odpowie- dzialny	Źródła finan- sowania	Zgodność ze- wnętrzna	Zgodność wewnętrzna
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011				
Obszar strategiczny IV – Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody														
	8. Przy opracowaniu planów zagospodarowania przestrzennego wyznaczenie korytarzy ekologicznych na terenach rolniczych i powiązanie ich z projektowanymi przejściami	P		w ramach opracowywania planu zagospodarowania przestrzennego							UMiG	-		

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku								Odpowie- dzialny	Źródła finan- sowania	Zgodność ze- wnętrzna	Zgodność wewnętrzna
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011				
Obszar strategiczny V – „Gorące punkty” i awarie (NOŚ)														
1. Identyfikacja „gorących punktów” na obszarze gminy	1. Stworzenie listy „gorących punktów” i zwrócenie się o ich monitoring do stosownych jednostek	O	w ramach prac referatu								UMiG	-	PPOŚ	
2. Zapobieganie awariom	1. Realizacja gminnego programu zagospodarowania padłych zwierząt przy współudziale finansowym starostwa powiatowego	P	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	UMiG przy współpracy ze SP	BMiG, BP	PPOŚ	
	2. Identyfikacja terenów potencjalnie zagrożonych z tytułu możliwości wystąpienia poważnej awarii lub klęski żywiołowej	P			w ramach prac stosownego referatu						UMiG	-	PPOŚ	
	3. Identyfikacja i zabieganie o monitoring przedsiębiorstw wykorzystujących substancje niebezpieczne	P			w ramach prac referatu						SP	-	PPOŚ	
	4. Opracowanie systemu informowania społeczeństwa o awarii lub możliwości wystąpienia zagrożenia	P				1 000						UW i SP	-	PPOŚ

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku								Odpowiedzialny	Źródła finansowania	Zgodność zewnętrzna	Zgodność wewnętrzna
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011				
Obszar strategiczny VI – Świadomość ekologiczna mieszkańców i edukacja ekologiczna														
1. Pełen dostęp społeczeństwa do danych w zakresie ochrony środowiska w mieście i gminie Pobiedziska	1. Prowadzenie dokumentacji związanej z udzielaniem informacji o środowisku.	P	w ramach prac referatu								UMiG	-		
	2. Promocja walorów ekologicznych gminy.	O	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	UMiG LP NGO	BMiG		
2. Poprawa świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży	1. Współdziałanie w organizowaniu konkursów ekologicznych	O		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	Szkoły, UMiG NGO	Sponsorzy	PO PKPZ	
	2. Współdziałanie w organizowaniu EKO-RAJDU	O		15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	Szkoły, UMiG NGO	Sponsorzy GFOŚiGW	PO PKPZ	
	3. Opracowanie programu „zielonej szkoły” (poznawanie flory i fauny okolicy, zajęcia w terenie, wyjazdy do instytucji i obiektów ochrony środowiska)	M		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	UMiG	Uczestnicy GFOŚiGW	PO PKPZ	
	4. Wydawanie międzyszkolnej gazetki o tematyce ekologicznej.	O		300	300	300	300	300	300	300	szkoły, UMiG	GFOŚiGW	PO PKPZ	
3. Wspieranie edukacji ekologicznej i działań proekologicznych	1. Popularyzacja i udział urzędu w ogólnoswiatowych akcjach typu: Dzień bez samochodu, Dzień Ziemi, itp.	O	1 000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	UMiG	GFOŚiGW		
	2. Włączanie pozarządowych organizacji ekologicznych w działania dot. edukacji ekologicznej w ww. zakresie	P		w ramach bezpłatnej współpracy								UMiG	-	

Cele	Zadania	Charakter ¹	Termin realizacji i nakłady w danym roku								Odpowie- dzialny	Źródła finanso- wania	Zgodność ze- wnętrzna	Zgodność wewnętrzna
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011				
Obszar strategiczny VII – Zarządzanie środowiskiem														
1. Wypełnianie nałożonych zadań	1. Koordynacja i nadzór nad realizacją POŚ	P	w ramach prac referatu								UMiG	-		
	2. Zwiększenie współpracy pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy a organizacjami społecznymi	P	w ramach prac referatu								UMiG	-		
	3. Zwiększenie przepływu informacji oraz współpracy pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy a innymi jednostkami zajmującymi się ochroną środowiska	P	w ramach prac referatu								UMiG	-		

Spis skrótów

ARiMR - Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
 ANR - Agencja Nieruchomości Rolnych
 b.d. - brak danych
 BMiG - Budżet gminy
 b.n. - brak nakładów
 BOŚ - Bank Ochrony Środowiska
 BP - budżet Starostwa Powiatowego
 GFOSiGW - Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
 GW - Geolog Wojewódzki
 Fundusze UE - Fundusze Unii Europejskiej
 j.w.w p. - jednostka wyłoniona w przetargu
 KDPR - Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej
 IOR - Inspekcja Ochrony Roślin
 LP - Lasy Państwowe
 NB - Nadzór Budowlany
 NSOŚ - Narodowa Strategia ochrony środowiska na lata 2000-2006
 NFOSiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
 NGO - organizacje pozarządowe
 ODR - Ośrodek doradztwa Rolniczego
 PFOSiGW - Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
 PK - Parki Krajobrazowe
 PO PKPZ - Projekt Planu Ochrony Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka

POŚ 1993 - Program ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Pobiedziska 1993
 POWRC - Program ochrony wód rzeki Cybiny
 PPOŚ - Powiatowy Program Ochrony Środowiska
 PTTK - Polskie Towarzystwo Turystyczno Krajoznawcze
 RZGW - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
 SPO - Sektorowy Program Operacyjny
 SRMiGP - Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Pobiedziska
 SP - Starostwo Powiatowe
 SRTMZ"pz" - Strategia Rozwoju Turystyki Związku Międzygminnego „Puszcza Zielonka”
 SUiKZT - Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Terenu
 UMiG - Urząd Miasta i Gminy
 UW - Urząd Wojewódzki
 WFOSiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
 WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
 WKP - Wojewódzki Konserwator Przyrody
 WKZ - Wojewódzki Konserwator Zabytków
 WPOŚ - Wojewódzki Program Ochrony Środowiska
 WPI na lata 04-08 – Wieloletni Program Inwestycyjny na lata 2004-2008
 WZMiUW Przeźmierowo – Wojewódzki Zarząd Melioracji i Gospodarki Wodnej w Przeźmierowie
 ZD - Zarząd Dróg
 ZK - Zakład Komunalny
 ZMPZ - Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka”

7. Monitoring i ocena realizacji programu

Systematycznie prowadzony monitoring pozwala na weryfikację podejmowanych działań, zarówno w sferze ekologicznej, jak i ekonomicznej. Dlatego też programy ochrony środowiska podlegają monitoringowi na każdym szczeblu ich realizacji.

Monitoring regionalnego programu ochrony środowiska powinien opierać się na stałym i ciągłym procesie obserwacji ilościowych i jakościowych zmian wybranych wskaźników. Celem procesu jest dostarczenie wszelkich informacji na temat słuszności i skuteczności podejmowanych działań oraz ich zmianę w przypadku rozbieżności pomiędzy założeniami a uzyskanymi rezultatami. Bieżąca i etapowa kontrola realizacji programu ochrony środowiska powinna być zapewniona poprzez ustalenie ogólnych zasad procesu monitoringu.

Na monitoring programu ochrony środowiska regionu powinny składać się następujące działania:

1. Systematyczne zbieranie informacji oraz wszelkich danych liczbowych dotyczących realizacji celów i zadań strategicznych.
2. Opracowywanie cyklicznych raportów na temat stopnia realizacji programu ochrony środowiska w sferze społeczno-gospodarczej.
3. Ocena rozbieżności pomiędzy założonymi celami i zadaniami a osiągniętymi rezultatami.
4. Identyfikacja obszarów wymagających podjęcia działań interwencyjnych oraz analiza przyczyn rozbieżności.
5. Określenie stopnia wykonania założonych celów i zadań oraz ocena osiągniętych rezultatów.
6. Planowanie zmian w strategii oraz wdrożenie nowo przyjętych działań.

Ocena realizacji programu ochrony środowiska powinna być przeprowadzona:

- po zakończeniu opracowania programu,
- w trakcie jego realizacji,
- po zakończeniu realizacji wszystkich celów i zadań przyjętych w programie.

Efekty podlegające ocenie można podzielić na: wymierne, dające się określić liczbowo (np. liczba kilometrów położonych rur kanalizacyjnych) oraz niewymierne,

oceniane subiektywnie w postaci punktowej (np. wzrost świadomości ekologicznej społeczności).

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska stopień realizacji programu jest oceniany przez radę gminy na podstawie raportu z wykonania programu, który sporządzany jest co dwa lata. Również co dwa lata weryfikacji podlega lista celów i zadań przewidzianych do realizacji w najbliższych czterech latach od wdrożenia planu.

Bieżące działania podejmowane w ramach monitoringu programu ochrony środowiska dają obraz postępu w realizacji założonych celów i zadań. W perspektywie długoletniej monitoring umożliwi obserwację dynamiki realizacji celów oraz zmian strukturalnych.

Poniżej przedstawiono narzędzia monitoringu realizacji Programu ochrony środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska. Dla każdego zadania określono miernik jego realizacji, skalę oceny oraz częstotliwość oceny. Przyjęcie jednakowej wysokości skali (0-5) dla każdego z zadań pozwoli określić poziom osiągnięcia danego celu (na określonym etapie jego realizacji), a także poziom zaawansowania realizacji Programu. Proponuje się określić następujące stopnie poziomu zaawansowania realizacji Programu lub osiągnięcia danego celu (średnia ocena dla całego Programu lub dla danego celu):

- powyżej 4,50 - bardzo wysoki poziom realizacji Programu (osiągania celu); Program (cel) zrealizowany w całości lub prawie w całości;
- 3,50 - 4,49 - wysoki poziom zaawansowania Programu (osiągania celu);
- 2,50 - 3,49 - średni poziom zaawansowania Programu (osiągania celu);
- 1,50-2,49 - niski poziom zaawansowania Programu (osiągania celu);
- 0,50-1,49 - bardzo niski poziom zaawansowania Programu (osiągania celu);
- poniżej 0,5 - program (cel) w niewielkim stopniu zrealizowany, trudno mówić o jego zaawansowaniu; program (cel) w początkowym stopniu realizacji.

Oceny realizacji Programu jako całości proponuje się dokonać w następujących terminach:

- 31 grudnia 2004 r.
- 30 czerwca 2005 r.
- 30 czerwca 2006 r. (termin obligatoryjny, wymagany Prawem ochrony środowiska; wynik i odpowiedni sprawozdanie należy przedstawić Radzie Miasta i Gminy Pobiedziska).
- 30 czerwca 2007 r.
- 30 czerwca 2008 r. (termin obligatoryjny, wymagany Prawem ochrony środowiska; wynik i odpowiedni sprawozdanie należy przedstawić Radzie Miasta i Gminy Pobiedziska; w tym terminie należy również dokonać aktualizacji Programu).

W przypadku zadań inwestycyjnych (np. budowa, modernizacja), dla których obligatoryjny termin oceny realizacji Programu (30 czerwca 2008r.) przypada w trakcie planowanej realizacji zadania, proponuje się następującą punktację:

- 5 pkt. – brak opóźnienia w stosunku do harmonogramu realizacji zadania,
- 4 pkt. – 20% opóźnienia w stosunku do harmonogramu realizacji zadania (np. 2 miesiące opóźnienia w stosunku do planowanego czasu realizacji, wynoszącego 10 miesięcy),
- 3 pkt. - 40% opóźnienia w stosunku do harmonogramu realizacji zadania,
- 2 pkt. - 60% opóźnienia w stosunku do harmonogramu realizacji zadania,
- 1 pkt. - 80% opóźnienia w stosunku do harmonogramu realizacji zadania,
- 0 pkt. – nie rozpoczęto realizacji zadania.

Obszar strategiczny I – Ochrona środowiska w turystyce i rolnictwie, ochrona powierzchni ziemi

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
1. Minimalizacja negatywnego oddziaływania turystyki	1. Wyznaczanie w Miejscowych Planach terenów przeznaczonych pod infrastrukturę turystyczną	Zakres realizacji zadania	5 – uwzględniono całkowicie potrzeby i możliwości dla infrastruktury 4 – uwzględniono zadowalająco potrzeby i możliwości dla infrastruktury 3 – uwzględniono podstawowe potrzeby i możliwości dla infrastruktury 2 – uwzględniono niewystarczająco potrzeby i możliwości dla infrastruktury 1 – uwzględniono w niewielkim stopniu potrzeby i możliwości dla infrastruktury 0 – nie podjęto realizacji zadania	Pod koniec roku 2007 i 2011
	2. Uwzględnienie uchwalonego Planu Ochrony parków krajobrazowych i innych obszarów chronionych w przygotowywanych planach zagospodarowania przestrzennego gminy	Zakres realizacji zadania	5 – objęto 80-100% chronionych obszarów 4 – objęto 60-79% chronionych obszarów 3 – objęto 40-59% chronionych obszarów 2 – objęto 20-39% chronionych obszarów 1 – objęto mniej niż 20% chronionych obszarów 0 – nie podjęto realizacji zadania	Corocznie w okresie realizacji zadania
	3. Rozwój istniejących sieci ścieżek rowerowych, konnych, szlaków turystycznych i wodnych poprzez odnowienie oznakowania istniejących oraz wytyczenie nowych	Poziom zaawansowania	5 – zadanie wykonano dla 80-100 % zaplanowanej łącznej długości 4 - zadanie wykonano dla 60-79 % zaplanowanej łącznej długości 3 – zadanie wykonano dla 40-59 % zaplanowanej łącznej długości 2 – zadanie wykonano dla 20-39 % zaplanowanej łącznej długości 1 - zadanie wykonano dla mniej niż 20% zaplanowanej łącznej długości 0 – nie rozpoczęto prac	W ostatnim roku realizacji zadania
	4. Zagęszczenie sieci ścieżek dydaktycznych poprzez odnowienie oznakowania istniejących oraz wytyczenie nowych	Poziom zaawansowania	5 – zadanie wykonano dla 80-100 % zaplanowanej łącznej długości 4 - zadanie wykonano dla 60-79 % zaplanowanej łącznej długości 3 – zadanie wykonano dla 40-59 % zaplanowanej łącznej długości 2 – zadanie wykonano dla 20-39 % zaplanowanej łącznej długości 1 - zadanie wykonano dla mniej niż 20% zaplanowanej łącznej długości 0 – nie rozpoczęto prac	W ostatnim roku realizacji zadania
	5. Zwiększenie liczby zorganizowanych kąpielisk i wyposażenie ich w niezbędną infrastrukturę techniczną oraz przystani dla łodzi z uwzględnieniem chłonności rekreacyjnej jezior	Poziom zaawansowania	5 – zadanie wykonano dla 80-100 % zaplanowanych obiektów 4 - zadanie wykonano dla 60-79 % zaplanowanych obiektów 3 – zadanie wykonano dla 40-59 % zaplanowanych obiektów 2 – zadanie wykonano dla 20-39 % zaplanowanych obiektów 1 - zadanie wykonano dla mniej niż 20% zaplanowanych obiektów 0 – nie rozpoczęto prac	W ostatnim roku realizacji zadania

Obszar strategiczny I – Ochrona środowiska w turystyce i rolnictwie, ochrona powierzchni ziemi

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
	6. Ukierunkowywanie ruchu turystycznego i budownictwa z ominięciem obszarów najcenniejszych przyrodniczo, które zostały objęte ochroną	Zakres realizacji zadania	5 –objęto 100% chronionych obszarów 4 –objęto 75% chronionych obszarów 3 –objęto 50-75% chronionych obszarów 2 –objęto 25-50% chronionych obszarów 1 –objęto mniej niż 25% chronionych obszarów 0 –nie podjęto realizacji zadania	Corocznie w okresie realizacji zadania
	7. Wspieranie osób tworzących bazę pobytową dla turystyki zorganizowanej	% objętych osób	5 - objęto 80-100% zainteresowanych 4 - objęto 60-79% zainteresowanych 3 - objęto 40-59% zainteresowanych 2 - objęto 20-39% zainteresowanych 1 – objęto mniej niż 20% zainteresowanych 0 – nie wnioskowano	W roku opracowywania procedury i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu
	8. Wnioskowanie do NB o zapobieganie samowoli budowlanej	% obiektów samowoli	5 - objęto 80-100% obiektów samowoli lub nie stwierdzono samowoli 4 - objęto 60-79% obiektów samowoli 3 - objęto 40-59% obiektów samowoli 2 - objęto 20-39% obiektów samowoli 1 – objęto mniej niż 20% obiektów samowoli 0 – nie wnioskowano	Raz w roku
	9. Wnioskowanie do Lasów Państwowych oraz użytkowników akwenów wodnych o zwiększenie liczby parkingów leśnych	% postulowanych obiektów	5 - objęto 80-100% postulowanych obiektów 4 - objęto 60-79% postulowanych obiektów 3 - objęto 40-59% postulowanych obiektów 2 - objęto 20-39% postulowanych obiektów 1 – objęto mniej niż 20% postulowanych obiektów 0 – nie wnioskowano	Raz w roku
2. Racjonalizacja gospodarki substancjami wykorzystywanymi w z rolnictwie oraz jego produktów	1. Koordynacja pozyskiwania środków na finansowanie budowy płyt obornikowych i zbiorników na gnojowicę.	% objętych koordynacją	5 - objęto 80-100% zainteresowanych 4 - objęto 60-79% zainteresowanych 3 - objęto 40-59% zainteresowanych 2 - objęto 20-39% zainteresowanych 1 – objęto mniej niż 20% zainteresowanych 0 – nie wnioskowano	W roku opracowywania procedury i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu

Obszar strategiczny I – Ochrona środowiska w turystyce i rolnictwie, ochrona powierzchni ziemi

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
	<p>2. Propagowanie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych poprzez przeprowadzenie akcji informacyjno-szkoleniowej, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - doradztwo dot. budowy płyt obornikowych i zbiorników na gnojowicę - akcja informacyjna dla rolników dotycząca konieczności wyposażania gospodarstw w urządzenia do przechowywania odchodów zwierzęcych, - sporządzenie planów nawozowych, - zabezpieczenie żywności i gleb przed pozostałościami pestycydów przez utrzymanie niskiego poziomu ich zużycia - eliminowanie środków I klasy toksyczności i środków o długim okresie rozkładu w glebie, zapewnienie terminowego i bezpiecznego ich użycia, mycia opryskiwaczy oraz przechowywania opakowań i pozostałości po pestycydach (szkolenia) - przywracanie pierwotnych biotopów na odlogowanych użytkach rolnych - przeciwdziałania zasypywania oczek wodnych ziemią i odpadami, tworzeniem wylewisk fekalii i wprowadzaniem ścieków oraz zwrócenie się z prośbą o upublicznienie Kodeksu 	<p>Względna wielkość zrealizowanego materiału</p>	<p>5 – akcję przeprowadzono w pełnym zakresie tematycznym 4 – zrealizowano 75% zakładanych zagadnień 3 – zrealizowano 50-75% zakładanych zagadnień 2 – zrealizowano 25-50% zakładanych zagadnień 1 – zrealizowano mniej niż 25% zakładanych zagadnień 0 –akcji nie zorganizowano</p>	<p>Corocznie w okresie realizacji zadania</p>
	<p>3. Ustalenie procedury kontrolnej i monitoringu postępowania z opakowaniami po nawozach sztucznych i środkach ochrony roślin.</p>	<p>Stopień zaawansowania opracowywania/funkcjonowania procedury</p>	<p>5 – procedura wdrożona, pozwala skutecznie kontrolować 4 – procedura wdrożona, jednak nie pozwala w pełni skutecznie kontrolować 3 – procedura opracowana, jednak nie została wdrożona 2 – zaawansowane prace nad opracowaniem procedury 1 – rozpoczęto prace nad opracowaniem procedury 0 – nie rozpoczęto prac nad opracowaniem procedury</p>	<p>W roku opracowywania procedury i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu</p>

Obszar strategiczny I – Ochrona środowiska w turystyce i rolnictwie, ochrona powierzchni ziemi

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
	4. Wnioskowanie do ANR o zagospodarowanie przyzm wapna pozostałych po byłych PGR-ach	% postulowanych obiektów	5 - objęto 80-100% postulowanych obiektów 4 - objęto 60-79% postulowanych obiektów 3 - objęto 40-59% postulowanych obiektów 2 - objęto 20-39% postulowanych obiektów 1 - objęto mniej niż 20% postulowanych obiektów 0 - nie wnioskowano	Raz w roku
3. Promocja rolnictwa ekologicznego i prośrodowiskowej produkcji rolnej oraz ochrona gleb	1. Szkolenia na temat ekologicznego rolnictwa, agroturystyki i pozyskiwania funduszy ze środków unijnych.	Względna wielkość zrealizowanego materiału	5 - szkolenie przeprowadzono w pełnym zakresie tematycznym 4 - zrealizowano 75% zakładanych zagadnień 3 - zrealizowano 50-75% zakładanych zagadnień 2 - zrealizowano 25-50% zakładanych zagadnień 1 - zrealizowano mniej niż 25% zakładanych zagadnień 0 - szkolenia nie zorganizowano	Corocznie w okresie realizacji zadania
	2. Pomoc merytoryczna dla rolników ubiegających się o certyfikację produkcji ekologicznej.	% objętych koordynacją	5 - objęto 80-100% zainteresowanych 4 - objęto 60-79% zainteresowanych 3 - objęto 40-59% zainteresowanych 2 - objęto 20-39% zainteresowanych 1 - objęto mniej niż 20% zainteresowanych 0 - nie wnioskowano	W roku opracowywania procedury i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu
	3. Uregulowanie formalno - prawnej strony eksploatacji kruszyw na cele lokalne w niewielkich odkrywkach drogą postępowania administracyjnego	% postulowanych obiektów	5 - objęto 80-100% postulowanych obiektów 4 - objęto 60-79% postulowanych obiektów 3 - objęto 40-59% postulowanych obiektów 2 - objęto 20-39% postulowanych obiektów 1 - objęto mniej niż 20% postulowanych obiektów 0 - nie wnioskowano	Raz w roku

Obszar strategiczny II – Optymalizacja gospodarowania zasobami wodnym

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
1. Udoskonalenie systemu wodociągowego	1. Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego z uwzględnieniem dwustronnego zasilania zgodnie z aktualnym planem inwestycyjnym	Zaawansowanie rozbudowy w stosunku do planowanej łącznej długości rurociągów	5 - zadanie zrealizowane w stopniu większym niż 80% 4 - zadanie zrealizowane w 60-79% 3 - zadanie zrealizowane w 40-59% 2 - zadanie zrealizowane w 20-39% 1 – zadanie zrealizowane w stopniu mniej niż 20% 0 – nie rozpoczęto zadania	Corocznie w okresie realizacji zadania
	2. Inne zadania w zakresie wodociągownia przyjęte do planu inwestycyjnego w późniejszym terminie	Zaawansowanie realizacji zadania w stosunku do planowanej	5 - zadanie zrealizowane w stopniu większym niż 80% 4 - zadanie zrealizowane w 60-79% 3 - zadanie zrealizowane w 40-59% 2 - zadanie zrealizowane w 20-39% 1 – zadanie zrealizowane w stopniu mniej niż 20% 0 – nie rozpoczęto zadania	Corocznie w okresie realizacji zadania
	3. Renowacja sieci wodociągowej w tym wymiana rur wodociągowych zawierających azbest	Zaawansowanie renowacji w stosunku do planowanej łącznej długości rurociągów	5 - zadanie zrealizowane w stopniu większym niż 80% 4 - zadanie zrealizowane w 60-79% 3 - zadanie zrealizowane w 40-59% 2 - zadanie zrealizowane w 20-39% 1 – zadanie zrealizowane w stopniu mniej niż 20% 0 – nie rozpoczęto zadania	Corocznie w okresie realizacji zadania
	4. Kontrola zagospodarowania bezpośrednich stref ochronnych ujęć wody.	% skontrolowanych obiektów	5 - objęto 80-100% obiektów 4 - objęto 60-79% obiektów 3 - objęto 40-59% obiektów 2 - objęto 20-39% obiektów 1 – objęto mniej niż 20% obiektów 0 – nie rozpoczęto zadania	Raz w roku
2. Zapewnienie gospodarki ściekami na obszarze całej gminy	1. Zapewnienie prawidłowego zagospodarowania ścieków na obszarze całej gminy zgodnie z aktualnym wieloletnim planem inwestycyjnym	Zaawansowanie realizacji zadania	5 - zadanie zrealizowane w stopniu większym niż 80% planowanego zakresu 4 - zadanie zrealizowane w 60-79% planowanego zakresu 3 - zadanie zrealizowane w 40-59% planowanego zakresu 2 - zadanie zrealizowane w 20-39% planowanego zakresu 1 – zadanie zrealizowane w stopniu mniej niż 20% planowanego zakresu 0 – nie rozpoczęto zadania	Corocznie w okresie realizacji zadania

Obszar strategiczny II – Optymalizacja gospodarowania zasobami wodnym

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
	2. Inne zadania w zakresie zagospodarowania ścieków przyjęte do wieloletniego planu inwestycyjnego w późniejszym terminie	Zaawansowanie realizacji zadania	5 - zadanie zrealizowane w stopniu powyżej 80% planowanego zakresu 4 - zadanie zrealizowane w 60-79% planowanego zakresu 3 - zadanie zrealizowane w 40-59% planowanego zakresu 2 - zadanie zrealizowane w 20-39% planowanego zakresu 1 – zadanie zrealizowane w stopniu mniej niż 20% planowanego zakresu 0 – nie rozpoczęto zadania	Corocznie w okresie realizacji zadania
	3. Inwentaryzacja i likwidacja nielegalnych przyłączy do kanalizacji deszczowej	Odsetek zlikwidowanych odprowadzeń	5 – zlikwidowano wszystkie nielegalne odprowadzenia ścieków 4 – zlikwidowano powyżej 75% nielegalnych odprowadzeń ścieków 3 – zlikwidowano 50-75% nielegalnych odprowadzeń ścieków 2 – zlikwidowano powyżej 25-50% nielegalnych odprowadzeń ścieków 1 – zlikwidowano poniżej 25% nielegalnych odprowadzeń ścieków 0 – nie podjęto żadnych działań	W roku opracowywania procedury i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu
	4. Aktualizacja ewidencji danych o istniejących przydomowych oczyszczalniach ścieków i zbiornikach bezodpływowych (szambach).	% skontrolowanych obiektów	5 - objęto 80-100% obiektów 4 - objęto 60-79% obiektów 3 - objęto 40-59% obiektów 2 - objęto 20-39% obiektów 1 – objęto mniej niż 20% obiektów 0 – nie rozpoczęto zadania	Raz w roku
3. Racjonalizacja gospodarki wodami powierzchniowymi i podziemnymi na terenie gminy	1. Opracowanie programu ochrony przed eutrofizacją oraz rekultywacji jezior gminnych po wykonaniu oceny ekomorfologicznej i hydrologicznej rzek oraz jezior	Stopień zaawansowania opracowywania/funkcjonowania programu	5 – program wdrożony i realizowany 4 – program wdrożony, czeka na realizację 3 – program opracowany, jednak nie został wdrożony 2 – zaawansowane prace nad opracowaniem programu 1 – rozpoczęto prace nad opracowaniem programu 0 – nie rozpoczęto prac nad opracowaniem programu	W roku opracowywania programu i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu
	2. Kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych	Zakres przeprowadzonej kontroli	5 – skontrolowano 100% planowanych obiektów 4 – skontrolowano 75% planowanych obiektów 3 – skontrolowano 50-75% planowanych obiektów 2 – skontrolowano 25-50% planowanych obiektów 1 – skontrolowano mniej niż 25% planowanych obiektów 0 – nie przeprowadzono kontroli	Corocznie w okresie realizacji zadania

Obszar strategiczny II – Optymalizacja gospodarowania zasobami wodnym

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
	3. Identyfikacja nielegalnych zrzutów ścieków do wód i nadzór nad ich likwidacją	Zakres przeprowadzonej identyfikacji	5 – identyfikacją objęto 100% obszaru 4 – identyfikacją objęto 75% obszaru 3 – identyfikacją objęto 50-75% obszaru 2 – identyfikacją objęto 25-50% obszaru 1 – identyfikacją objęto mniej niż 25% obszaru 0 –nie przeprowadzono identyfikacji	Corocznie w okresie realizacji zadania
	4. Opracowanie i sukcesywne wdrażanie programów ochrony wód w zlewniach rzek	Stopień zaawansowania opracowywania/wdrażania programów	5 – programy wdrożony i realizowany 4 – programy wdrożony, czeka na realizację 3 – programy opracowany, jednak nie został wdrożony 2 – zaawansowane prace nad opracowaniem programów 1 – rozpoczęto prace nad opracowaniem programów 0 – nie rozpoczęto prac nad opracowaniem programów	W roku opracowywania programów i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu
	5. Realizacja celów ochrony przeciwpowodziowej poprzez uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wyznaczonych przez RZGW terenów zalewowych w dolinach rzek	Zaawansowanie realizacji zadania	5 – cele ochrony przeciwpowodziowej zawsze są uwzględniane 4 – cele ochrony przeciwpowodziowej zazwyczaj są uwzględniane 3 – cele ochrony przeciwpowodziowej czasami są uwzględniane 2 – cele ochrony przeciwpowodziowej stosunkowo rzadko są uwzględniane 1 – cele ochrony przeciwpowodziowej bardzo rzadko są uwzględniane 0 – cele ochrony przeciwpowodziowej nigdy nie są uwzględniane w planach zagospodarowania przestrzennego	Pod koniec roku 2007i 2011
	6. Kontrola monitoringu prowadzonego przez właściciela odnośnie wykonania remontu i konserwacji istniejących obiektów wodnych i komunikacyjnych	Zakres przeprowadzonej kontroli	5 – skontrolowano 100% planowanych obiektów 4 – skontrolowano 75% planowanych obiektów 3 – skontrolowano 50-75% planowanych obiektów 2 – skontrolowano 25-50% planowanych obiektów 1 – skontrolowano mniej niż 25% planowanych obiektów 0 –nie przeprowadzono kontroli	Corocznie w okresie realizacji zadania
	7. Zabieganie u właścicieli urządzeń o usprawnienie eksploatacji istniejących urządzeń piętrzących na rzekach, poprzez staranną konserwację budowli	% postulowanych obiektów	5 - objęto 80-100% postulowanych obiektów 4 - objęto 60-79% postulowanych obiektów 3 - objęto 40-59% postulowanych obiektów 2 - objęto 20-39% postulowanych obiektów 1 – objęto mniej niż 20% postulowanych obiektów 0 – nie wnioskowano	Raz w roku

Obszar strategiczny III – Ochrona powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
1. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury energetycznej	1. Stworzenie Planu energetycznego dla miasta i gminy z uwzględnieniem alternatywnych źródeł energii	Stopień zaawansowania opracowywania/funkcjonowania planu	5 – plan wdrożony i realizowany 4 – plan wdrożony, czeka na realizację 3 – plan opracowany, jednak nie został wdrożony 2 – zaawansowane prace nad opracowaniem planu 1 – rozpoczęto prace nad opracowaniem planu 0 – nie rozpoczęto prac nad opracowaniem planu	W roku opracowywania procedury i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu
	2. Termomodernizacja budynków komunalnych i oświatowych.	Odsetek zmodernizowanych budynków	5 - 75-100% planowanych budynków 4 - 50-75% planowanych budynków 3 - 25-50% planowanych budynków 2 - 10-25% planowanych budynków 1 - mniej niż 10% planowanych budynków 0 – nie zmodernizowano żadnego budynku	W każdym roku realizacji zadania
	3. Występowanie do gazowni o kontynuację gazyfikacji gminy	Zakres realizacji zadania	5 – wystosowano dwa pisma 2 – wystosowano jedno pismo 0 – nie podjęto realizacji zadania	W każdym roku realizacji zadania
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza, hałasu i pola elektromagnetycznego	1. Wprowadzanie nowych, uzupełnianie i pielęgnacja istniejących zadrzewień oraz zakrzewień wzdłuż dróg gminnych	Zakres realizacji zadania	5 - zadanie zrealizowane w stopniu większym niż 80% planowanego zakresu 4 - zadanie zrealizowane w 60-79% planowanego zakresu 3 - zadanie zrealizowane w 40-59% planowanego zakresu 2 - zadanie zrealizowane w 20-39% planowanego zakresu 1 – zadanie zrealizowane poniżej 20% planowanego zakresu 0 – nie rozpoczęto zadania	W każdym roku realizacji zadania

Obszar strategiczny III – Ochrona powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
	2. Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wymagań z zakresu ochrony przed hałasem i innymi zanieczyszczeniami.	Zaawansowanie realizacji zadania	5 – wymagania związane z hałasem zawsze są uwzględniane 4 – wymagania związane z hałasem zazwyczaj są uwzględniane 3 – wymagania związane z hałasem czasami są uwzględniane 2 – wymagania związane z hałasem stosunkowo rzadko są uwzględniane 1 – wymagania związane z hałasem bardzo rzadko są uwzględniane 0 – wymagania związane z hałasem nigdy nie są uwzględniane	Pod koniec roku 2007 i 2011
	3. Zabieganie u Zarządów Dróg o przeprowadzenie inwentaryzacji odcinków dróg o największej emisji hałasu w obszarach zamieszkałych	% postulowanych obiektów	5 - objęto 80-100% postulowanych obiektów 4 - objęto 60-79% postulowanych obiektów 3 - objęto 40-59% postulowanych obiektów 2 - objęto 20-39% postulowanych obiektów 1 – objęto mniej niż 20% postulowanych obiektów 0 – nie wnioskowano	Raz w roku
	4. Zabieganie u Zarządu Dróg o ograniczenie uciążliwości akustycznej drogi nr 5 Poznań - Gniezno przez budowę ekranów akustycznych złożonych z drzew i krzewów (ewentualnie stosowanie innych rozwiązań).	Zakres realizacji zadania	5 – wystosowano dwa pisma 2 – wystosowano jedno pismo 0 –nie podjęto realizacji zadania	W każdym roku realizacji zadania
	5. Identyfikacja pozakomunikacyjnych źródeł hałasu i sporządzenie ich aktualnego rejestru.	Zakres przeprowadzonej identyfikacji	5 – identyfikacją objęto 100% obszaru 4 – identyfikacją objęto 75% obszaru 3 – identyfikacją objęto 50-75% obszaru 2 – identyfikacją objęto 25-50% obszaru 1 – identyfikacją objęto mniej niż 25% obszaru 0 –nie przeprowadzono identyfikacji	Corocznie w okresie realizacji zadania

Obszar strategiczny III – Ochrona powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
	6. Zachowanie terenu wolnego od zabudowy mieszkaniowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi w odległościach od stacji i linii elektromagnetycznych ustalonych odpowiednimi decyzjami i uchwałami	Zaawansowanie realizacji zadania w ramach opracowywanych planów miejscowych	5 –zalecenia zawsze są uwzględniane 4 – zalecenia zazwyczaj są uwzględniane 3 – zalecenia czasami są uwzględniane 2 – zalecenia stosunkowo rzadko są uwzględniane 1 – zalecenia bardzo rzadko są uwzględniane 0 – zalecenia nigdy nie są uwzględniane w planach zagospodarowania przestrzennego	Pod koniec roku 2007i 2011
	7. Występowanie do organów kompetentnych o przeprowadzenie kontroli zakładów oraz domów emitujących do atmosfery zanieczyszczenia	% postulowanych obiektów	5 - objęto 80-100% postulowanych obiektów 4 - objęto 60-79% postulowanych obiektów 3 - objęto 40-59% postulowanych obiektów 2 - objęto 20-39% postulowanych obiektów 1 – objęto mniej niż 20% postulowanych obiektów 0 – nie wnioskowano	Raz w roku

Obszar strategiczny IV– Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
1. Poznanie i ochrona walorów i zasobów przyrodniczych miasta i gminy Pobiedziska	1. Szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza terenów cennych przyrodniczo na obszarze gminy	Poziom zaawansowania inwentaryzacji	5 - w pełni ukończony dokument 4 - dokument ukończony w ok. 50 % 3 - przeprowadzono badania terenowe, ale nie opracowano dokumentu 2 - badania terenowe przeprowadzono w ok. 50% 1 - badania terenowe przeprowadzono w ok. 25% 0 - nie podjęto żadnych działań	W każdym roku realizacji zadania
	2. Stworzenie i realizacja gminnego programu i strategii zalesień oraz zadrzewień śródpolnych, a także wzdłuż gminnych ciągów komunikacyjnych	Stopień zaawansowania opracowywania/funkcjonowania programu	5 – program wdrożony i realizowany 4 – program wdrożony, czeka na realizację 3 – program opracowany, jednak nie został wdrożony 2 – zaawansowane prace nad opracowaniem programu 1 – rozpoczęto prace nad opracowaniem programu 0 – nie rozpoczęto prac nad opracowaniem programu	W roku opracowywania programu i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu
	3. Informowanie właścicieli gruntów o możliwości zalesienia odłogowanych użytków gruntów klasy RV1z, RN, RVI, rozpoczynając od leżących odłogiem od kilku lat ziem	% objętych osób	5 - objęto 80-100% zainteresowanych 4 - objęto 60-79% zainteresowanych 3 - objęto 40-59% zainteresowanych 2 - objęto 20-39% zainteresowanych 1 – objęto mniej niż 20% zainteresowanych 0 – nie wnioskowano	W każdym roku realizacji zadania
	4. Wykonanie nowych zadrzewień wzdłuż cieków wodnych, przydrożnych, śródpolnych i zagęszczenie istniejących, pełniących rolę barier geochemicznych oraz wiatrochronnych tworzących jednocześnie łączniki ekologiczne między kompleksami leśnymi i wodnymi	Zakres realizacji zadania	5 - zadanie zrealizowane w stopniu większym niż 80% planowanego zakresu 4 - zadanie zrealizowane w 60-79% planowanego zakresu 3 - zadanie zrealizowane w 40-59% planowanego zakresu 2 - zadanie zrealizowane w 20-39% planowanego zakresu 1 – zadanie zrealizowane poniżej 20% planowanego zakresu 0 – nie rozpoczęto zadania	W każdym roku realizacji zadania

Obszar strategiczny IV– Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
	5. Wnioskowanie do Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody lub podjęcie uchwał rady o objęciu ochroną konserwatorską nowych obiektów (pomniki przyrody, użytki ekologiczne) wskazanych w diagnozie i inwentaryzacji przyrody	Zaawansowanie realizacji zadania	5 - objęto 80-100% kwalifikujących się obiektów lub obszarów 4 - objęto 60-79% kwalifikujących się obiektów lub obszarów 3 - objęto 40-59% kwalifikujących się obiektów lub obszarów 2 - objęto 20-39% kwalifikujących się obiektów lub obszarów 1 – objęto mniej niż 20% kwalifikujących się obiektów lub obszarów 0 – nie podjęto realizacji zadania	Pod koniec roku 2007i 2011
	6. Wykonanie oceny i programu ochrony przed eutrofizacją zbiorników wodnych.	Stopień zaawansowania opracowywania/funkcjonowania programu	5 – program wdrożony i realizowany 4 – program wdrożony, czeka na realizację 3 – program opracowany, jednak nie został wdrożony 2 – zaawansowane prace nad opracowaniem programu 1 – rozpoczęto prace nad opracowaniem programu 0 – nie rozpoczęto prac nad opracowaniem programu	W roku opracowywania programu i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu
	7. Preferowanie wyłączenia spod zabudowy łąk, pastwisk, torfowisk, terenów podmokłych, terenów śródlęśnych, oraz odsunięcia zabudowy od ściany lasów i brzegów jezior w planach zagosp. przestrz.	Zaawansowanie realizacji zadania w ramach opracowywanych planów miejscowych	5 –zalecenia zawsze są uwzględniane 4 – zalecenia zazwyczaj są uwzględniane 3 – zalecenia czasami są uwzględniane 2 – zalecenia stosunkowo rzadko są uwzględniane 1 – zalecenia bardzo rzadko są uwzględniane 0 – zalecenia nigdy nie są uwzględniane w planach zagospodarowania przestrzennego	Pod koniec roku 2007i 2011
	8. Przy opracowaniu planów zagospodarowania przestrzennego wyznaczenie korytarzy ekologicznych na terenach rolniczych i powiązanie ich z projektowanymi przejściami	Zaawansowanie realizacji zadania w ramach opracowywanych planów miejscowych	5 –zalecenia zawsze są uwzględniane 4 – zalecenia zazwyczaj są uwzględniane 3 – zalecenia czasami są uwzględniane 2 – zalecenia stosunkowo rzadko są uwzględniane 1 – zalecenia bardzo rzadko są uwzględniane 0 – zalecenia nigdy nie są uwzględniane w planach zagospodarowania przestrzennego	Pod koniec roku 2007i 2011

Obszar strategiczny V – „Gorące punkty” i awarie (NOŚ)

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
1. Identyfikacja „gorących punktów” na obszarze gminy	1. Stworzenie listy „gorących punktów” i zwrócenie się o ich monitoring do stosownych jednostek	Poziom zaawansowania	5 - w pełni ukończony dokument 4 - dokument ukończony w ok. 80 % 3 - dokument ukończony w ok. 60 % 2 - dokument ukończony w ok. 40 % 1- dokument ukończony w ok. 20 % 0 - nie podjęto żadnych działań	W roku przewidywanego ukończenia
2. Zapobieganie awariom	1. Realizacja gminnego programu zagospodarowania padłych zwierząt przy współudziale finansowym starostwa powiatowego	Stopień zaawansowania opracowywania/funkcjonowania programu	5 – program wdrożony i realizowany 4 – program wdrożony, czeka na realizację 3 – program opracowany, jednak nie został wdrożony 2 – zaawansowane prace nad opracowaniem programu 1 – rozpoczęto prace nad opracowaniem programu 0 – nie rozpoczęto prac nad opracowaniem programu	W roku opracowywania programu i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu
	2. Identyfikacja terenów potencjalnie zagrożonych z tytułu możliwości wystąpienia poważnej awarii lub klęski żywiołowej	Zakres przeprowadzonej identyfikacji	5 – identyfikacją objęto 100% obszaru 4 – identyfikacją objęto 75% obszaru 3 – identyfikacją objęto 50-75% obszaru 2 – identyfikacją objęto 25-50% obszaru 1 – identyfikacją objęto mniej niż 25% obszaru 0 –nie przeprowadzono identyfikacji	Corocznie w okresie realizacji zadania
	3. Identyfikacja i zabieganie o monitoring przedsiębiorstw wykorzystujących substancje niebezpieczne	Zakres przeprowadzonej identyfikacji	5 – identyfikacją i monitoringiem objęto 100% obiektów 4 – identyfikacją i monitoringiem objęto 75% obiektów 3 – identyfikacją i monitoringiem objęto 50-75% obiektów 2 – identyfikacją i monitoringiem objęto 25-50% obiektów 1 – identyfikacją i monitoringiem objęto mniej niż 25% obiektów 0 –nie przeprowadzono identyfikacji	Corocznie w okresie realizacji zadania
	4. Opracowanie systemu informowania społeczeństwa o awarii lub możliwości wystąpienia zagrożenia	Stopień zaawansowania opracowywania/funkcjonowania systemu	5 – system wdrożony i realizowany 4 – system wdrożony, czeka na realizację 3 – system opracowany, jednak nie został wdrożony 2 – zaawansowane prace nad opracowaniem systemu 1 – rozpoczęto prace nad opracowaniem systemu 0 – nie rozpoczęto prac nad opracowaniem systemu	W roku opracowywania programu i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu

Obszar strategiczny VI – Świadomość ekologiczna mieszkańców i edukacja ekologiczna

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
1. Pełen dostęp społeczeństwa do danych w zakresie ochrony środowiska w mieście i gminie Pobiedziska	1. Prowadzenie dokumentacji związanej z udzielaniem informacji o środowisku.	Zakres realizacji zadania	5 - objęto 80-100% udzielanych informacji 4 - objęto 60-79% udzielanych informacji 3 - objęto 40-59% udzielanych informacji 2 - objęto 20-39% udzielanych informacji 1 - objęto mniej niż 20% udzielanych informacji 0 - nie rozpoczęto zadania	W każdym roku realizacji zadania
	2. Promocja walorów ekologicznych gminy.	Zakres realizacji zadania	5 - promowano wszystkie walory 4 - walory promowano zadowalająco 3 - promowano podstawowe walory 2 - walory promowano niewystarczająco 1 - walory promowano w niewielkim stopniu 0 - nie podjęto realizacji zadania	W każdym roku realizacji zadania
2. Poprawa świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży	1. Współdziałanie w organizowaniu konkursów ekologicznych	Liczba uczestników	5 - zorganizowanie spotkania w danym roku; ponad 50 uczestników 4 - zorganizowanie spotkania; 40-50 uczestników 3 - zorganizowanie spotkania; 30-40 uczestników 2 - zorganizowanie spotkania; 20-30 uczestników 1 - zorganizowanie spotkania; mniej niż 20 uczestników 0 - spotkanie nie zostało zorganizowane	W każdym roku realizacji zadania
	2. Współdziałanie w organizowaniu EKO-RAJDU	Liczba uczestników	5 - uczestniczyło 80-100% przewidywanych uczestników 4 - uczestniczyło 60-79% przewidywanych uczestników 3 - uczestniczyło 40-59% przewidywanych uczestników 2 - uczestniczyło 20-39% przewidywanych uczestników 1 - uczestniczyło mniej niż 20% przewidywanych uczestników 0 - nie zorganizowano rajdu	W każdym roku realizacji zadania
	3. Opracowanie programu „zielonej szkoły” (poznawanie flory i fauny okolicy, zajęcia w terenie, wyjazdy do instytucji i obiektów ochrony środowiska)	Stopień zaawansowania opracowywania/funkcjonowania programu	5 - program wdrożony i realizowany 4 - program wdrożony, czeka na realizację 3 - program opracowany, jednak nie został wdrożony 2 - zaawansowane prace nad opracowaniem programu 1 - rozpoczęto prace nad opracowaniem programu 0 - nie rozpoczęto prac nad opracowaniem programu	W roku opracowywania programu i w każdym roku podsumowania i składania sprawozdania z realizacji Programu

	4. Wydawanie międzyszkolnej gazetki o tematyce ekologicznej.	Zakres realizacji zadania	5 – gazetka dotarła do ponad 70% uczniów, w jej przygotowanie zaangażowane było ponad 15 uczniów 4 – gazetka dotarła do 50-69% uczniów, w jej przygotowanie zaangażowane było 11-14 uczniów 3 – gazetka dotarła do 30-49% uczniów, w jej przygotowanie zaangażowane było 8-10 uczniów 2 – gazetka dotarła do 10-29% uczniów, w jej przygotowanie zaangażowane było 5-7 uczniów 1 – gazetka dotarła do mniej niż 10% uczniów, w jej przygotowanie zaangażowane było mniej niż 5 uczniów 0 – nie podjęto realizacji zadania	W każdym roku realizacji zadania
3. Wspieranie edukacji ekologicznej i działań proekologicznych	1. Popularyzacja i udział urzędu w ogólnoswiatowych akcjach typu: Dzień bez samochodu, Dzień Ziemi, itp.	Liczba zaangażowanych osób	5 – zaangażowano ponad 100 osób w skali Gminy, w tym 10 w organizacji akcji 4 - zaangażowano 50-100 osób w skali Gminy, w tym 5 w organizacji akcji 3 - zaangażowano 25-50 osób w skali Gminy, w tym 3 w organizacji akcji 2 - zaangażowano 15-25 osób w skali Gminy, w tym 2 w organizacji akcji 1 - zaangażowano mniej niż 15 osób w tym 2 w organizacji akcji 0 – nie podjęto działań	Raz w roku, po przeprowadzeniu akcji
	2. Włączanie pozarządowych organizacji ekologicznych w działania dot. edukacji ekologicznej w ww. zakresie	Intensywność współpracy	5 – współpraca jest w pełni realizowana 4 – współpraca nie jest w pełni realizowana 3 – współpraca została podjęta tylko formalnie 2 – jednostki wyraziły chęć współpracy, określono jej ramy 1 – wyrażono intencję współpracy 2 – nie podjęto żadnych działań	W każdym roku realizacji zadania

Obszar strategiczny VII – Zarządzanie środowiskiem

Cele	Zadania	Miernik realizacji	Skala oceny	Częstotliwość oceny
1. Wypełnianie nałożonych zadań	1. Koordynacja i nadzór nad realizacją Programu ochrony środowiska	Zakres realizacji zadania	5 – objęto 80-100% zadań POŚ 4 – objęto 60-79 % zadań POŚ 3 – objęto 40-59 % zadań POŚ 2 – objęto 20-39 % zadań POŚ 1 – objęto mniej niż 20 % zadań POŚ 0 –nie podjęto realizacji zadania	W każdym roku realizacji zadania
	2. Zwiększenie współpracy pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy a organizacjami społecznymi	Intensywność współpracy	5 – współpraca jest w pełni realizowana 4 – współpraca nie jest w pełni realizowana 3 – współpraca została podjęta tylko formalnie 2 – jednostki wyraziły chęć współpracy, określono jej ramy 1 – wyrażono intencję współpracy 2 – nie podjęto żadnych działań	W każdym roku realizacji zadania
	3. Zwiększenie przepływu informacji oraz współpracy pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy a innymi jednostkami zajmującymi się ochroną środowiska	Intensywność współpracy	5 – współpraca jest w pełni realizowana 4 – współpraca nie jest w pełni realizowana 3 – współpraca jest realizowana w sposób niezadowalający 2 – współpraca została podjęta tylko formalnie 1 – wyrażono intencję współpracy 2 – nie podjęto żadnych działań	W każdym roku realizacji zadania

8. Nakłady finansowe na realizację programu

Jednoznaczne oszacowanie kosztów Programu Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska jest stosunkowo trudne. Wynika to z kilku przyczyn. Po pierwsze koszty realizacji Programu rozkładają się na kilka źródeł finansowania: budżet gminy, fundusze ochrony środowiska i inne fundusze ekologiczne, potencjalne środki UE, czy środki własne inwestorów. Urząd Miasta i Gminy może jednoznacznie określić jedynie poziom wydatków pochodzących z budżetu Gminy. Po drugie środki zewnętrzne na realizację Programu mają charakter życzeniowy i trudno określić poziom ryzyka ich uzyskania. Po trzecie, Program ma częściowo układ wariantowy i szacowania kosztów dokonać można w obszarze poszczególnych wariantów. Po czwarte charakter kilku zadań zapisanych w Programie, z natury rzeczy nie poddaje się szacowaniu *ex ante*. Po piąte, szereg zadań zapisanych w Programie realizowanych będzie w ramach działania Urzędu Miasta i Gminy i jako takie nie będą wymagały dodatkowych nakładów. Szacując koszty realizacji Programu nie wzięto pod uwagę kosztów zadań realizowanych w ramach pracy Wydziału Rolnictwa i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta i Gminy Pobiedziska. Zadania te, dla uproszczenia nazywane beznakładowymi, pociągają za sobą oczywiście określone koszty. Koszty te są wpisane w funkcjonowanie biura (praca pracowników biura, zużycie energii, materiałów itd.). Trudno rozdzielić, jaka część tych kosztów związana jest z realizacją Programu, a jaka nie jest od niej zależna.

W ramach Programu Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska największe nakłady związane są oczywiście z realizacją zadań inwestycyjnych, zwłaszcza w ramach infrastruktury technicznej (kanalizacja, wodociągi).

Zadania te są zatwierdzone w ramach aktualnego Wieloletniego Planu Inwestycyjnego, który stanowi załącznik do niniejszego Programu Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska.

Łącznie planowane koszty, które zostały oszacowane na cały ośmioletni okres realizacji Programu Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Pobiedziska przedstawia tabela 56.

Koszty poniesione z budżetu Miasta i Gminy, przy maksymalnym wykorzystaniu środków zewnętrznych (NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze unijne itp.) powinny być znacznie niższe niż całkowite planowane nakłady – powinny stanowić około 40% do 50% udziału środków budżetowych w całkowitych nakładach.

Tabela 56. Zestawienie kosztów realizacji Programu w poszczególnych latach podziałem na warianty wdrażania

Rok	Rodzaj nakładów	Nakłady dla poszczególnych wariantów wdrażania Programu		
		postawowy	optymalny	maksymalny
2004	inwestycyjne	3 988 150,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
	nieinwestycyjne	15 100,00 zł	3 000,00 zł	0,00 zł
	łącznie	4 003 250,00 zł	3 000,00 zł	0,00 zł
2005	inwestycyjne	5 136 000,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
	nieinwestycyjne	16 200,00 zł	31 500,00 zł	1 000,00 zł
	łącznie	5 152 200,00 zł	31 500,00 zł	1 000,00 zł
2006	inwestycyjne	1 564 000,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
	nieinwestycyjne	21 100,00 zł	32 000,00 zł	2 700,00 zł
	łącznie	1 585 100,00 zł	32 000,00 zł	2 700,00 zł
2007	inwestycyjne	141 000,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
	nieinwestycyjne	16 000,00 zł	27 500,00 zł	6 400,00 zł
	łącznie	157 000,00 zł	27 500,00 zł	6 400,00 zł
2008	inwestycyjne	108 000,00 zł	- zł	- zł
	nieinwestycyjne	15 500,00 zł	25 500,00 zł	1 300,00 zł
	łącznie	123 500,00 zł	25 500,00 zł	1 300,00 zł
2009	inwestycyjne	- zł	- zł	- zł
	nieinwestycyjne	15 500,00 zł	23 000,00 zł	1 200,00 zł
	łącznie	15 500,00 zł	23 000,00 zł	1 200,00 zł
2010	inwestycyjne	- zł	- zł	- zł
	nieinwestycyjne	15 500,00 zł	38 000,00 zł	1 200,00 zł
	łącznie	15 500,00 zł	38 000,00 zł	1 200,00 zł
2011	inwestycyjne	- zł	- zł	- zł
	nieinwestycyjne	15 500,00 zł	33 000,00 zł	1 200,00 zł
	łącznie	15 500,00 zł	33 000,00 zł	1 200,00 zł

Wykaz wykorzystanych materiałów

- Billert A.: Strategia rozwoju turystyki związku międzygminnego „Puszcza Zielonka” 2004
- Chojnacka M.: Inwentaryzacja fragmentów zieleni na terenie wsi Wronczyn. Poznań 2004
- Diagnoza zagospodarowania turystycznego na obszarze ZMPZ.
- Decyzja Starosty Poznańskiego OŚ-XI-11/7643-24/99 z dn. 24.05.1999r.
- Decyzja Wojewody Poznańskiego OŚ-IV-6210-174-43-31/98 z dn. 30.12.1998r.
- Decyzja WŚXII-6223-11-35/2003 z dnia 25.06.2003r wydana przez Starostę Poznańskiego.
- Golis A.: Charakterystyka stanowiska stoplamka szerokolistnego z Tuczna. Maszynopis Poznań 2004.
- Gołdyn R., Grabia J.: Program ochrony wód rzeki Cybiny Wyd. Urząd Miasta Wydział Ochrony Środowiska, Poznań 1998.
- Mocek A., Drzymała S., Maszner P.: Geneza, analiza i klasyfikacja gleb. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań 1997.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z.: Flora Polski. Rośliny chronione. MULTICO, Warszawa 2003.
- Plan Urządzania Gospodarstwa Leśnego na lata 1999-2008.
- Pozwolenie Starosty Poznańskiego OS-VII-7647-78/02 z dnia 31.12.2002r.
- Plebański R. i Korpik A.: Ochrona dziedzictwa kultury i przyrody rodzimej wsi Maksymiliana Jackowskiego Poznań – Wronczyn 2001.
- Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w latach 1997-1998 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 1999.
- Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 1999 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2000.
- Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2000 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2001.

- Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2001 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2002.
- Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2002 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2003.
- Raszka B., Kasprzak K., Raszka E., Dudziński M., Kajetańczyk R.: Projekt Planu ochrony Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka.
- Robakowska A., Reiter S. Komunikat nr 221: Stan czystości wód rzeki Cybina w roku 2001. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2002.
- Robakowska A., Reiter S. Komunikat nr 230: Stan czystości wód rzeki Głównej w roku 2002. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2003.
- Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi. * (Dz. U. z dnia 16 grudnia 1991 r.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2001 r. w sprawie określenia listy gatunków roślin rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów właściwych dla tych gatunków i odstępstw od tych zakazów. (Dz. U. Nr 106, poz. 1176 z dnia 29 września 2001 r.).
- Rozporządzenie Wojewody Poznańskiego Nr 6/93 z dnia 20 września 1993 roku (Dz. Urz. Woj. Poznań. Nr 13, poz. 144).
- Rozporządzenie Wojewody Poznańskiego z dnia 19 czerwca 1998 r.
- Sokołowski J.: Ptaki Polski. Atlas. Wydawnictwo szkolne i pedagogiczne Warszawa 1992.
- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1054-1055/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.
- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1056-1057/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.

- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1058-1059/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.
- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1060-1061/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.
- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1062-1063/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.
- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1064-1065/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.
- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1066-1067/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.
- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1068-1069/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.
- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1070-1071/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.
- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1072-1073/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.
- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1074-1075/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.
- Sprawozdanie z badań nr „S”/581/1076/2004, Laboratorium badania wody i gleby Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Poznań 2004.
- Stowarzyszenia „Partnerzy dla Samorządu”: Raport o stanie i warunkach rozwoju turystyki na terenie związku międzygminnego „Puszcza Zielonka” 2004.
- Śliwa P., Wylegała P., Kaczorowski P.: Awifauna lęgowa Puszczy Zielonki ze szczególnym uwzględnieniem Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka, Maszynopis.
- Tybiszewksa E., Szulczyńska M. Komunikat nr 229: Stan czystości jeziora Biezdruchowo w roku 2002. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2003.
- Tybiszewksa E., Szulczyńska M. Komunikat nr 230: Stan czystości zbiornika Jezioro Kowalskie w roku 2002. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2003.

- Uchwała Nr XXVI/205/88 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z 1988 r. (Dz. U. Woj. Poznańskiego z dn.29.04.89r, Nr 6, poz.58)
- Umowa nr 1013/01 o dostarczenie wody i odprowadzenie ścieków.
- Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu: Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Gminy Pobiedziska Poznań 2000.
- Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Kierunki Poznań 2000.
- Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Uwarunkowania Poznań 2000.
- Woś A.: Klimat Niziny Wielkopolskiej Wyd. Naukowe UAM, Poznań. 1994
- Załącznik nr 8 do Uchwały Rady Miejskiej Gminy Pobiedziska Nr XXV/218/04 z dnia 26 sierpnia 2004.
- Źródła internetowe
 - http://bazy.ibles.waw.pl/bazy/monitor/raport99_spis.html (06.08.2004)
 - http://bazy.ibles.waw.pl/bazy/monitor/raport00_spis.html (06.08.2004)
 - http://bazy.ibles.waw.pl/bazy/monitor/raport01_spis.html (06.08.2004)
 - http://bazy.ibles.waw.pl/bazy/monitor/raport02_spis.html (06.08.2004)
 - http://zpkww.poznan.bip-i.pl/public/show_menu.php?id=37234 (20.08.2004)