AKTUALIZACJA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY PĘCŁAW NA LATA 2010–2013 Z PERSPEKTYWĄ 2014-2017”

Wykonawcą Aktualizacji „Programu Ochrony Środowiska Gminy Pęcław na lata 2010 – 2013 z perspektywą na lata 2014-2017” był zespół firmy EKOROTECH z siedzibą w Wołowie w składzie:
mgr inż.Daniel Boczniewicz
mgr Robert Gelmuda
inż. Lech Uzar

PĘCŁAW - WOŁÓW 2009 r.

Spis treści

1. Wstęp....4
   1.1. Podstawa prawna opracowania....4
   1.2. Cel i zakres programu....5
   1.3. Funkcje aktualizowanego programu 6
2. Ogólna charakterystyka obszaru opracowania....6
   2.1. Charakterystyka Gminy Pęcław....7
   2.2. Lokalizacja, trasy komunikacyjne....10
   2.3. Turystyka, zabytki....11
3. Charakterystyka środowiska przyrodniczego Gminy Pęcław....14
   3.1. Geologia i fizjografia....14
      3.1.1. Fizjografia....14
      3.1.2. Geologia....15
   3.2. Hydrografia i hydrogeologia....16
      3.2.1. Wody podziemne....16
      3.2.2. Wody powierzchniowe....17
   3.3. Klimat 19
   3.4. Gleby i rolnictwo....20
   3.5. Lasy, leśnictwo, tereny zieleni urządzonej....21
   3.6. Obszary chronione i pomniki przyrody, gatunki chronione....22
      3.6.1. Obszar Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie”....23
      3.6.2. Pomniki przyrody....23
      3.6.3. Użytek ekologiczny....25
      3.6.4. Obszar ochrony gatunkowej zwierząt....25
      3.6.5. Zabytkowe założenia parkowo-ogrodowe....26
      3.6.6. Stanowiska archeologiczne....26
      3.6.7. Cmentarze....27
      3.6.8. Strefa ochrony ujęć wód podziemnych....27
4. Ochrona powietrza....28
   4.1. Charakterystyka stanu aktualnego....28
      4.1.1. Zanieczyszczenia z niskiej emisji....30
      4.1.2. Zanieczyszczenia wielkoprzestrzenne....31
   4.2. Stan docelowy i kierunki działań....31
   4.3. Mechanizmy prawno-ekonomiczne....32
5. Ochrona gleby i powierzchni ziemi....32
   5.1. Charakterystyka stanu aktualnego....33
   5.2. Stan docelowy i kierunki działań....34
      5.2.1. Działanie krótkookresowe do 2013r....34
      5.2.2. Działanie długookresowe do 2017r....34
6. Gospodarka wodno – ściekowa....35

6.1. Charakterystyka stanu aktualnego....35
6.1.1. Wody powierzchniowe....35
6.1.2. Zaopatrzenie w wodę....36
6.1.3. Kanalizacja sanitarna i oczyszczanie ścieków....38
6.2. Stan docelowy, kierunki działań i terminy realizacji....39
6.2.1. Zadania i działania krótkoterminowe do 2013r....39
6.2.2. Zadania długoterminowe do 2017r....40
6.3. Mechanizmy prawno-ekonomiczne....40
7. Gospodarka odpadami....40
8. Ochrona przed hałasem....41
8.1. Charakterystyka stanu aktualnego....41
8.1.1. .1.Hałas przemysłowy....41
8.1.2. .Hałas drogowy....42
8.2. Stan docelowy i kierunki działań....42
8.2.1. Ochrona przed hałasem przemysłowym....43
8.2.2. Ochrona przed hałasem drogowym....43
9. Promieniowaniem niejonizujące(elektromagnetyczne)....44
10. Ochrona przed powodzią, suszą, melioracje wodne....45
10.1. Charakterystyka stanu aktualnego....45
10.1.1. System zabezpieczeń przeciwpowodziowych....46
10.1.2. „Program Odry 2006”....46
10.1.3. Zapobieganie suszy, melioracje wodne....47
10.2. Stan docelowy i kierunki działań....48
11. Poważne awarie przemysłowe....49
12. Ochrona przyrody i krajobrazu....50
12.1. Charakterystyka stanu aktualnego....51
12.1.1. Tereny objęta ochroną....52
12.2. Stan docelowy i kierunki działań....53
12.2.1. Działanie krótkookresowe do 2013r....53
12.2.2. Działanie długoterminowe do 2017r....54
13. Edukacja ekologiczna....54
14. Źródła finansowania....57
14.1. Własne źródła finansowania....57
14.2. Zewnętrzne źródła finansowania....57
15. Harmonogram....60
16. Literatura....62

1 Wstęp.

Program Ochrony Środowiska Gminy Pęcław na lata 2010-2013 z perspektywą na 2014-2017 wskazuje proces uzyskiwania w Gminie Pęcław sukcesywnego ograniczenia różnych negatywnych wpływów na środowisko, ochronę i rozwój walorów przyrodniczych oraz racjonalne gospodarowanie środowiskiem z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Opracowanie to obejmuje**:**

- szczegółową informację o Gminie Pęcław,
- ochronę powietrza,
- gospodarkę wodno-ściekową,
- gospodarkę odpadami,
- ochronę gleby i powierzchni ziemi,
- ochronę przed hałasem,
- ochronę przed promieniowaniem niejonizującym,
- ochronę przyrody,
- edukację ekologiczną.

Aktualizacja określa istniejący stan oraz propozycję zadań niezbędnych do całościowego rozwiązania problemów ochrony środowiska w gminie, które w większości są zadaniami własnymi gminy i wynikają 4 z przepisów prawa. Ustala hierarchię konieczności wykonania poszczególnych inwestycji proekologicznych. Przedstawia możliwości i propozycje rozwiązań technicznych i ekonomicznych, spraw formalno-prawnych dla proponowanych działań oraz optymalnego harmonogramu realizacji proekologicznych zamierzeń inwestycyjnych Gminy Pęcław ze wskazaniem możliwych źródeł finansowania.

1.1 Podstawa prawna opracowania Programu Ochrony Środowiska.

Przedmiotem opracowania jest Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pęcław na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017. Obowiązek sporządzania Programu Ochrony Środowiska a następnie jego Aktualizacji został nałożony ustawowo na wszystkie szczeble administracji samorządowej, mając na uwadze funkcjonowanie społeczeństwa w zgodzie ze środowiskiem naturalnym. W Aktualizacji zawarto całą problematykę dotyczącą ochrony środowiska. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska obejmuje zagadnienia wymagane ustawami:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach.(Dz.U. z 2007 r. Nr 39 poz. 251 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2008 r. Nr 199 poz. 1227 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003r. Nr 80 poz. 717 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 22 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (D. U. z 2010 r Nr 28 poz. 145.)

W Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska przedstawiono obecny stan środowiska, określono niezbędne działania poprawiające jego stan i hierarchię tych działań. Dodatkowo Aktualizacja umożliwia skoordynowanie wydawanych decyzji administracyjnych przez inne instytucje. Dzięki Aktualizacji łatwiejsze jest ubieganie się o pozyskiwanie środków finansowych ze źródeł zewnętrznych na realizację przedsięwzięć proekologicznych na terenie gminy. Warunki naturalne, stan środowiska, rozwój gospodarczy i społeczny gminy, powiatu i kraju; demografia, aktywność społeczeństwa mają wpływ na kierunki lokalnej polityki ochrony środowiska. Niniejszy dokument opracowany został przez firmę EKOROTECH z Wołowa na zlecenie Gminy Pęcław.

1.2 Cel i zakres Aktualizacji Programu.

Podstawowym celem ekologicznym Programu Ochrony Środowiska i jego Aktualizacji jest utrzymanie, a w niektórych dziedzinach poprawa i przywrócenie dobrego stanu środowiska naturalnego Gminy Pęcław oraz ustalenie zasad i możliwości korzystania ze środowiska zachowując zasadę zrównoważonego rozwoju. Zasada zrównoważonego rozwoju została zdefiniowana w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008 r. nr 25 poz.150 z późniejszymi zmianami) i należy przez to rozumieć taki „rozwój społeczno–gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczeństw lub obywatela, zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń". Pojęcie „ochrony środowiska" zgodnie z w/w zasadą należy rozumieć jako „podjęcie lub nie zaniechanie działań umożliwiających zachowanie lub przywrócenie równowagi przyrodniczej". Jest to racjonalne kształtowanie środowiska i gospodarowanie jego zasobami.

Aktualizowany Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pęcław jest rozwinięciem uchwalonego w 2004 r. Programu Ochrony Środowiska Gminy Pęcław i jest zgodny z następującymi dokumentami o znaczeniu krajowym, regionalnym i lokalnym:

- Strategią Rozwoju Kraju 2007-2015,
- Narodowymi Strategicznymi Ramami Odniesienia 2007-2013,
- Wytycznymi sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska (grudzień 2002),

- Programem zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska dla Województwa Dolnośląskiego,
- Strategią Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku (uchwała sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XLVIII/649/2005 z dnia 30 listopada 2005 r.),
- Wieloletnim Programem Inwestycyjnym dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013 (uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr LIX/895/2006 z dnia 12 października 2006 r. ze zmianami),
- Planem Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego (uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XXIII/272/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 r.) oraz Aktualizacją Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami (uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XLIV/581/2005 z dnia 2 września 2005 r.),
- Strategią Rozwoju Gminy Pęcław,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pęcław,
- Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Pęcław,
- Wieloletnim Planem Inwestycyjnym na lata 2007-2018.

1.3 Funkcja Aktualizowanego Programu.

Aktualizowany Program Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami Gminy Pęcław jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki proekologicznej w gminie. Realizacja programu ma doprowadzić do znacznej poprawy stanu środowiska przyrodniczego, bardziej efektywnego zarządzania środowiskiem i zapewnić mechanizmy służące ochronie środowiska przed degradacją, jak również stworzyć warunki dla wdrażania wymagań wynikających z obowiązującego prawa w tym zakresie. Program Ochrony Środowiska Pęcław określa gminną politykę środowiskową, wskazuje cele i zadania krótko- i długoterminowe w formie szczegółowych programów zarządzania elementami środowiska usystematyzowanymi według priorytetów. Tworząc Program założono, że ma on spełniać rolę narzędzia ułatwiającego pracę i przyspieszającego rozwiązania techniczno-ekonomiczne związane z przyszłymi proekologicznymi projektami. Wskazano zadania własne gminy i koordynowane wspólnie z innymi jednostkami administracyjnymi lub przedsiębiorstwami.

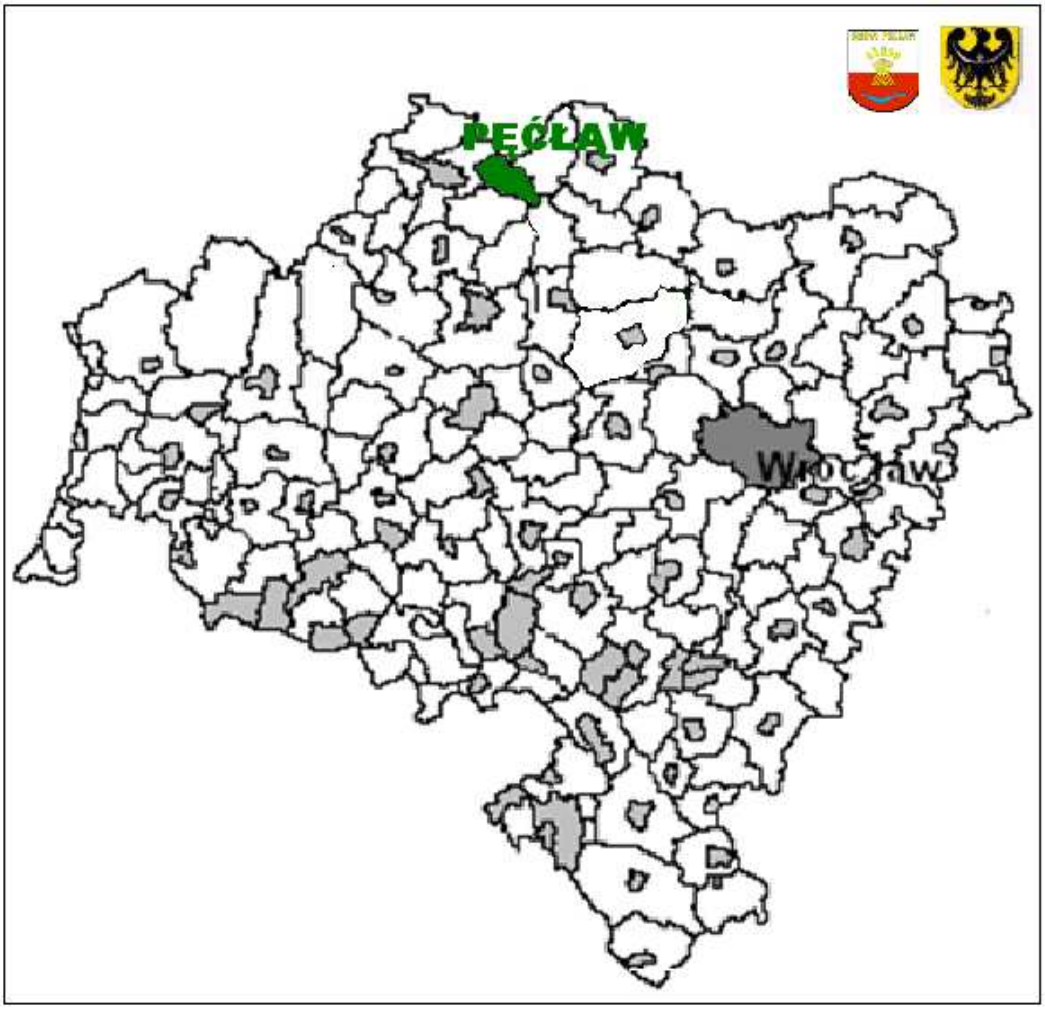
2 Ogólna charakterystyka obszaru opracowania.

Opracowanie obejmuje Gminę Pęcław. Gmina jest podstawową jednostką podziału administracyjnego kraju. Szczególne znaczenie dla samorządu terytorialnego ma Konstytucja z 2 kwietnia 1997 r., gdzie w części poświęconej podstawowym zasadom ustrojowym, tj. w pierwszym rozdziale zatytułowanym „Rzeczpospolita” przewidziano w art. 15 ust. 1 oparcie ustroju terytorialnego

państwa o zasadę decentralizacji władzy publicznej, a w art.16 ust.2 zagwarantowano samorządowi terytorialnemu uczestnictwo w sprawowaniu władzy publicznej.

2.1 Charakterystyka Gminy Pęcław.

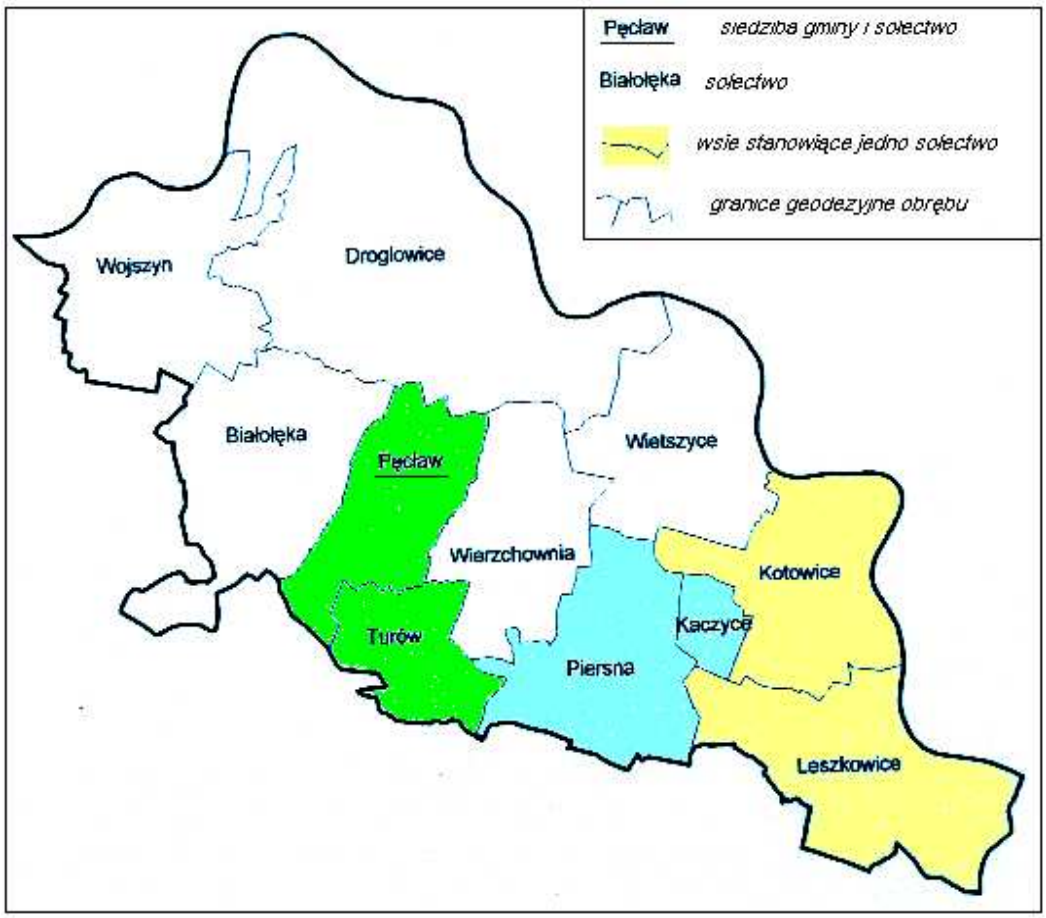
Gmina Pęcław jest gminą wiejską (jedną z 79 takich gmin w województwie). Powierzchnia całkowita wynosi 6 413 ha (64,13 km^2). Pod względem powierzchni i liczby miejscowości jest jedną z najmniejszych gmin dolnośląskich (zajmuje 0,2% powierzchni). Na załączonej mapie (**Rys.1.**) przedstawiono położenie gminy w województwie dolnośląskim. Średni dochód na mieszkańca wynoszący 1 597,79 zł sytuuje gminę wśród biedniejszych w okolicy (porównano dane z 2002 r).



Rys.1. *Położenie Gminy Pęcław w województwie dolnośląskim.*

Siedzibą Gminy jest miejscowość **Pęcław.** Gmina składa się z 14 wsi i przysiółków skupionych w 8 sołectwach. Są to następujące miejscowości w układzie sołectw:

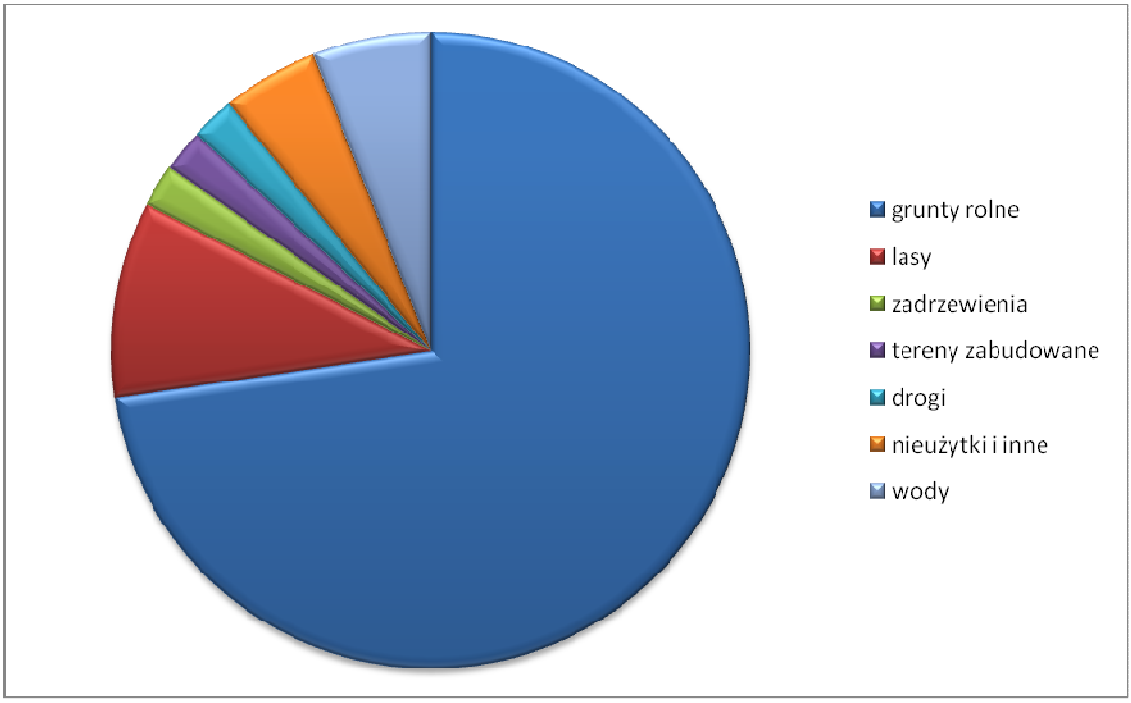
Białołęka, Droglowice–Golkowice(przysiółek)-Mileszyn, Kotowice-Leszkowice, **Pęcław-**Turów, Piersna - Kaczyce, Wierzchownia, Wietszyce, Wojszyn - Borków. **Rys.2.** przedstawia gminę z podziałem na sołectwa. Geodezyjnie gmina jest podzielona na 11 obrębów.



Rys.2. *Gmina Pęcław z podziałem na sołectwa.*

Gminę zamieszkuje 2 351 osób, (więcej o 32 niż w 2004 r.). Najwięcej ludności ma Pęcław –636 osób, pozostałe miejscowości zamieszkuje od 100 do 400 osób, najmniej liczne są Golkowice (19 osób), Kaczyce (23) i Borków (35). Gęstość zaludnienia jest niska i wynosi 36 osób na km^2 przy średniej wojewódzkiej 149 i krajowej 124. Na terenie gminy zarejestrowano, i działa około 150 podmiotów gospodarczych i 9 placówek handlowych, bar i dom weselny z kilkoma miejscami noclegowymi. Mimo bliskości dużych zakładów przemysłowych bezrobocie jest stosunkowo wysokie (około 14%), ale dotyczy głównie (ponad 45%) pracowników zlikwidowanych PGR-ów. Część mieszkańców zatrudniona jest w rolnictwie - 135 osób.

Grunty rolne stanowią 72,7 % powierzchni gminy (4 663 ha). Lasy i grunty leśne oraz zadrzewienia stanowią jedynie 12% (773 ha). Tereny zabudowane 2,1% (137 ha), drogi 2,3% (145 ha), nieużytki i inne 5% (313 ha). Wodami pokryta jest stosunkowo duża powierzchnia około 5,9% (383 ha). W porównaniu do 2004 r. bardzo nieznacznie zwiększyła się powierzchnia lasów, co związane jest z zalesianiem gruntów porolnych oraz gruntów zabudowanych i pod drogami. Na **Rys.3.** przedstawiono sposób użytkowania gruntów.



Rys.3 *Sposób użytkowania gruntów na terenie Gminy Pęcław w 2009 r.(opracowanie własne).*

Gmina Pęcław jest właścicielem 155 ha gruntów, 6 ha lasów, 1 ha gruntów budowlanych i innych gruntów (drogi, tereny rekreacyjno–sportowe, wody i rowy, nieużytki). W posiadaniu gminy jest też kilkadziesiąt budynków mieszkalnych, obiektów: przedszkolnych i szkolnych, użyteczności publicznej (ośrodek kultury, świetlice wiejskie, biblioteki, obiekty sportowo-rekreacyjne). W gminie funkcjonują: Gminny Ośrodek Kultury i Sportu w Białołęce, Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Pęcławiu, Gminny Ośrodek Zdrowia w Pęcławiu, Biblioteka, Zespół Szkół w Białołęce (Szkoła Podstawowa i Gimnazjum) oraz 4 świetlice wiejskie (Wietszyce, Wierzchownia, Piersna i Pęcław), pięć jednostek OSP. Na terenie gminy są dwie parafie rzymsko-katolickie pw. Matki Bożej Bolesnej w Białołęce i obejmująca okolice Piersnej parafia w Rzeczycy.

Gmina Pęcław leży na stosunkowo urodzajnych glebach typu mady w dolinie Odry, ma charakter rolniczy i jest to jeden z kierunków rozwoju gminy. Na tym terenie nie ma rozwiniętego dużego przemysłu, istnieją jedynie małe lokalne firmy usługowe. W najbliższym sąsiedztwie gminy w Głogowie, Polkowicach, Lubinie i Rudnej znajdują się wielkie zakłady przemysłowe, jedne

z największych na świecie kopalnie miedzi, huty, elektrociepłownie itp., które mają bezpośredni i pośredni wpływ na całość spraw toczących się w gminie, na ludzi i środowisko. Drugim kierunkiem rozwoju jest tworzenie nieuciążliwej infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej wzdłuż Odry, często we współpracy z sąsiednimi gminami.

Zainstalowana moc energii elektrycznej na 1 mieszkańca wynosi ok. 1,8 kW i jest to najwyższy wskaźnik w powiecie. W Gminie Pęcław przebiega główna magistrala gazowa, ale w najbliższych latach nie planuje się inwestycji z zakresu gazyfikacji**.** W dalszej perspektywie, gdy będą możliwości finansowe, rozważane jest zaopatrzenie w gaz sieciowy początkowo Pęcław i Białołęka, następnie Leszkowice i w dalszej kolejności pozostałe większe wsie.

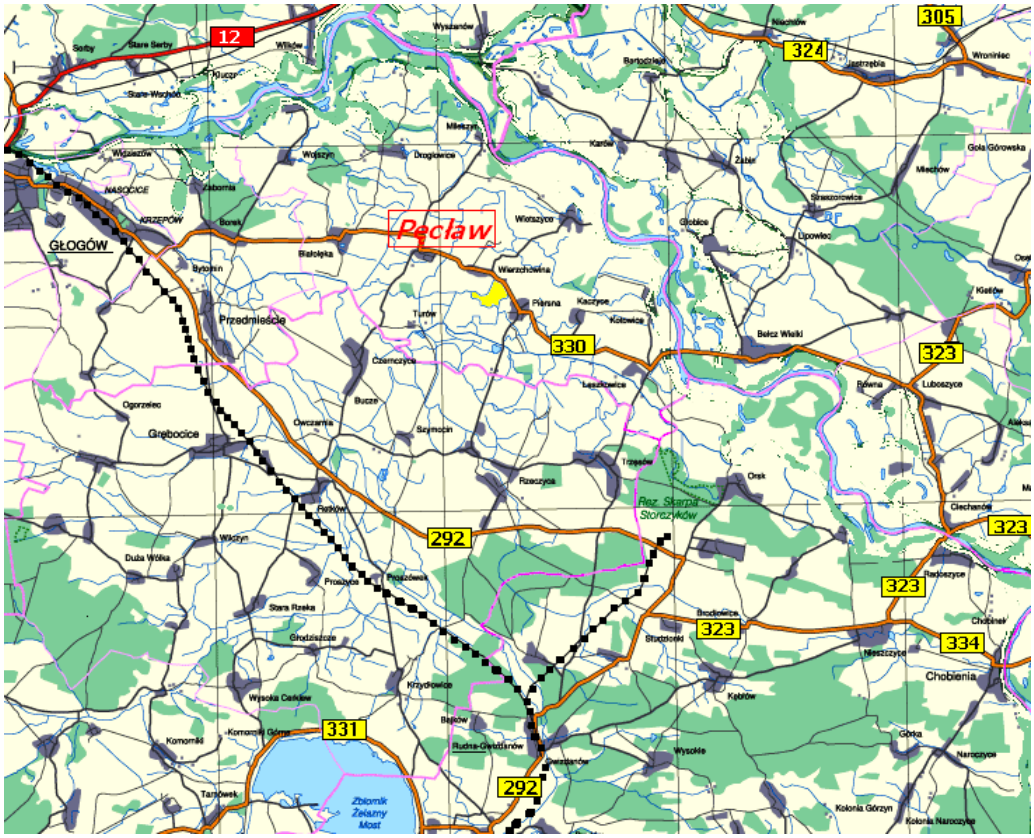
2.2 Lokalizacja i trasy komunikacyjne.

Gmina Pęcław jest jedną z 169 dolnośląskich gmin i jedna z pięciu gmin tworzących Powiat Głogów. **Rys**.**4.** przedstawia mapkę z zaznaczonym schematycznie położeniem gminy na tle kraju.

Rys. 4*. Poglądowa mapka z lokalizacją Gminy Pęcław.*

Gmina Pęcław leży w południowo wschodniej części powiatu głogowskiego. Rzeka Odra stanowi północną granicę. Poprzez Odrę graniczy z gminami Szlichtyngowa z powiatu wschowskiego i Niechlów z powiatu górowskiego, na zachodzie z gminą Głogów, na południu z gminą Grębocice z powiatu polkowickiego, na południowym wschodzie i wschodzie z gminą Rudna z powiatu lubińskiego**. Rys.5.** przedstawia najbliższe okolice Pęcławia.

Główne szlaki komunikacyjne na terenie gminy to części drogi wojewódzkiej o długości ponad 15 km nr 330 łączącej Leszkowice, Piersną, Wierzchownię, Pęcław i Białołękę z Głogowem i nr 20102 o długości kilku kilometrów łączącą Leszkowice z drogą wojewódzką 292 biegnącą do Rudnej. Są to drogi o znaczeniu typowo lokalnym. Bardziej rozbudowana jest sieć dróg powiatowych zarządzanych przez Starostwo Powiatowe w Głogowie, które łączą ze sobą poszczególne wsie. Długość tych dróg wynosi razem około 21 km. Gminie podlegają mniej ważne drogi i ulice we wsiach (24,6 km). Przez teren gminy nie biegnie połączenie kolejowe, jedynie autobusy PKS i linii prywatnych docierają do każdej wsi. Najbliższe mosty drogowe umożliwiające przeprawienie się przez Odrę znajdują się w Ścinawie i Głogowie. Funkcjonowanie przepraw promowych przy południowo-wschodniej granicy gminy, w Ciechanowie i Chobieni, jest uzależnione od poziomu wód Odry i pór roku. Promy zabierają jednorazowo od trzech do czterech samochodów osobowych lub niewielkich dostawczych. Kursują dwa razy na godzinę tam i z powrotem. Dlatego służą właściwie tylko do obsługi ruchu lokalnego. W ciągu kilku lat ma zostać wybudowany most na przedłużeniu drogi wojewódzkiej nr 323 w Ciechanowie, w miejscu gdzie obecnie funkcjonuje przeprawa promowa.



Rys. 5. *Szczegółowa lokalizacja Gminy Pęcław i główne drogi.*

Rzeka Odra jest szlakiem komunikacyjnym, który po długim okresie zastoju może, dzięki budowie stopnia wodnego „Malczyce" pod Prawikowem, rządowemu „Programowi Odra 2006" i rozwojowi zgodnie z wojewódzkim studium zagospodarowania dolnośląskich odcinków szlaków wodnych, stać się ważniejszą drogą wodną tej części Polski i Europy. Ponieważ Odra poniżej Brzegu Dolnego jest jeszcze nieuregulowana i ma swobodny bieg, częste zmienności stanu wód i długie okresy stanów niskich uniemożliwiają prowadzenie regularnego całorocznego transportu i komunikacji.

2.3 Turystyka i zabytki.

Na terenie Gminy Pęcław i gmin otaczających, które posiadają podobne walory, jest rozwijania infrastruktura umożliwiająca uprawianie czynnej turystyki polegającej na swobodnym poruszaniu się turysty po terenie. Pełniejsze wykorzystanie walorów gminy związane jest z turystyką aktywną zwłaszcza rowerową i poznawczą przyrodniczo–historyczną. Okolice Pęcławia stanowiące z jednej strony częściowo zalesioną dolinę rzeki Odry ze starorzeczami, małymi meandrującymi ciekami, stawami, bagnami, a z drugiej - lekko pofalowane tereny pól, są ciekawym miejscem na weekendową wycieczkę. Bogactwo siedlisk w dolinie Odry powoduje, że możemy tu spotkać wiele rzadkich gatunków roślin, grzybów i zwierząt. W rejonie wsi Leszkowice

ciekawostką archeologiczną są widoczne w terenie jako pagórek pozostałości wczesnośredniowiecznego grodziska (położone około 2 km na południowy- wschód od wsi). W Piersnej znajduje się kościół p.w. Nawiedzenia Matki Boskiej, którego początki sięgają XV w., po pożarze w 1635 r. odbudowany zachował gotycką formę. W bogato wyposażonym wnętrzu kościoła ozdobionym w stylu barokowym i rokoko zobaczymy cenną pochodzącą z końca XIV w., umieszczoną w ołtarzu głównym, rzeźbę Matki Boskiej z Dzieciątkiem. Pałace przebudowane gruntownie w XIX w. znajdują się również w Białołęce i Droglowicach. Przy walącym się pałacu w Droglowicach stoją ruiny spichlerza z końca XVIII w., w górnej części o budowie szachulcowej. Zabytkowe parki podworskie znajdują się w Białołęce, Droglowicach, Mileszynie, Pęcławiu, Turowie i Kotowicach, a najciekawszy w Leszkowicach z 4 okazami dębów i wiązowcem uznanymi za pomniki przyrody. Wsie Wietszyce, Kotowice i Leszkowice wywodzą się ze średniowiecznych osad rycerskich. W Wietszycach stoi krzyż pokutny. W rejonie Golkowic napotkamy pozostałości przedwojennych niemieckich umocnień. W gminie jest 19 obiektów zabytkowych. Dla lepszego kontaktu z fascynującą przyrodą i historią regionu oraz wspaniałego relaksu wytyczone zostały szlaki turystyki rowerowej i pieszej w rejonie Pęcławia, które połączone są w system regionalnych tras turystycznych. **Rys.6** przedstawia szlaki turystyczne w rejonie Pęcławia.

Rys. 6. *Szlaki turystyczne w rejonie Pęcławia.*

Najciekawszy jest ponadregionalny niebieski rowerowy „Szlak Odry" ciągnący się od Wrocławia do Głogowa obejmujący nadodrzańską część gminy. W obrębie gminy ma długość ponad 20 km i na trasie znajdują się parking, dwa miejsca postojowe, dwie wiaty (Wietszyce, Wojszyn) oraz ustawione cztery tablice informacyjno-edukacyjne. Cały „Szlak Odry" o długości 256 km wszedł w skład europejskich szlaków dziedzictwa przyrodniczo-kulturowego Green-Ways i jest szeroko rozpropagowany. Dobrym uzupełnieniem szlaków są ścieżki edukacyjno–przyrodniczo-historyczne o przebiegu: Białołęka - Borków - Wojszyn - Golkowice (zielona) i Białołęka - Droglowice - Golkowice - Mileszyn (żółta). Szlaki turystyczne, zarówno piesze jak i rowerowe, oraz ścieżki edukacyjne poprowadzono, tak aby zaprezentować największe atrakcje przyrodnicze i zabytki kultury materialnej.

Innym elementem wysoko kwalifikowanej turystyki jest turystyka wodna. Utworzono szlak kajakowy na Odrze w województwie dolnośląskim z 11 punktami postojowymi. Najbliższe miejsca postojowe znajdują się w Karowie (gmina Jemielno) i Wyszanowie (gmina Szlichtyngowa).Turystyka wodna to typ turystyki, który powoli rozwija się i od kilku lat odbywają się spływy nazywane „Flisem Odrzańskim". Rzeka Odra dzięki „Programowi Odra 2006" i zagospodarowaniu dolnośląskich odcinków szlaków wodnych, może stać się bardzo żywą trasą wodną tej części Polski. Jednak obecnie bardzo dużym problemem jest występowanie dużej zmienności stanu wód i długie okresy stanów niskich uniemożliwiające prowadzenie transportu rzecznego przez cały rok**.**

Teren Gminy Pęcław posiada walory wędkarskie – jest kilka dobrze przygotowanych łowisk komercyjnych, sieć stawów i starorzeczy Odry. Ustronne miejsca ze starorzeczami w rejonie miejscowości Wietszyce, Borków, Golkowice i Mileszyn są bardzo chętnie odwiedzane przez wędkarzy. Stanowią doskonałe miejsce dla rozwoju tego typu turystyki.

Turystyka wiejska (agroturystyka) jest formą usług związaną ze środowiskiem wiejskim, naturalnymi walorami przyrodniczymi i osadnictwem. Mogłaby aktywizować tereny wiejskie, ale na obszarze gminy brak jest gospodarstw agroturystycznych. Istnieje tylko bar i niewielki prywatny obiekt z miejscami noclegowymi w Kaczycach.

Umiejętne wykorzystanie i wypromowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz dziedzictwa kultury materialnej to istotny czynnik sprzyjający wzrostowi gospodarczemu gminy. Samorząd Województwa Dolnośląskiego oraz Dolnośląska Organizacja Turystyczna wraz z gminami utworzyły 10 Subregionów Turystycznych Dolnego Śląska.

i

Rys.7. *Subregion Turystyczny Dolina Odry Zachód.*

Wszyscy razem mają opracowywać wspólne ponadlokalne produkty turystyczne w celu zwiększenia ruchu turystycznego i oczywiście spowodowania zwiększenia dochodów sektora turystycznego. Gmina Pęcław (**Rys**.**7.**) zalicza się do Subregionu Dolina Odry Zachód składającego się z 12 nadodrzańskich gmin położonych na północny zachód od Wrocławia.

3 Charakterystyka środowiska przyrodniczego Gminy Pęcław.

Środowisko przyrodnicze, opisywane również jako środowisko naturalne, jest całokształtem składników przyrody ożywionych i nieożywionych, powiązanych ściśle ze sobą. Na środowisko przyrodnicze składa się wiele czynników: budowa geologiczna i fizjografia, klimat, stosunki wodne, gleba, wszystkie organizmy żywe. Środowisko przyrodnicze znajduje się w ciągłej interakcji z człowiekiem.

3.1 Geologia i fizjografia.

3.1.1 **Fizjografia**.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej (Kondracki 2000) Gmina Pęcław położona jest w Makroregionie Obniżenia Milicko-Głogowskiego, Mezoregionie Pradolina Głogowska; według regionalizacji przyrodniczo-leśnej (Trampler i inni 1994) w Krainie Śląskiej, Dzielnicy Równiny Dolnośląskiej; według podziału geobotanicznego (Szafer 1972) jest to Okręg Nadodrzański.

Obszar gminy nie jest zróżnicowany geomorfologicznie. Na ukształtowanie powierzchni tego terenu wpływ miały zlodowacenia i przede wszystkim działalność rzeki Odry. Jest to naturalny region obejmujący fragment doliny wzdłuż Odry w jej środkowym biegu o szerokości ponad 12 km. Brzegi rzeki zachowały miejscami naturalny krajobraz ze starorzecza, wyspami i piaszczystymi łachami. Okolice Pęcławia to typowy krajobraz nizinny, płaski lub bardzo lekko pofalowany. Obszar ten położony jest na wysokości 70–80 m n.p.m., różnice wysokości nie przekraczają 9m. Najniżej położone są tereny na południowy zachód od Białołęki (70,3 m n.p.m.), a najwyżej w rejonie Wierzchowni (nieco ponad 78 m n.p.m.). Teren obniża się w kierunku północno-zachodnim ku Odrze. W pasie nadrzecznym występują liczne cieki i oczka wodne, podmokłe łąki, zarośla. Zalesiony jest jedynie fragmentarycznie teren przy rzece Odrze i cieku Bielnik. Wyróżnić możemy dwie tarasy zalewowe. Niższą przy korycie rzeki o wysokościach 1,2-1,5 m powyżej normalnego poziomu wody. Wyższa tarasa znajduje się w większym oddaleniu od Odry i ma wysokość do 3,0-3,5 m powyżej poziomu wody. Większość obszaru zajmują płaskie pola uprawne położone na wyższej tarasie zalewowej. W zagłębieniach i na niższej tarasie są łąki i pastwiska, a przy samej Odrze podmokłe łąki, bagna ze starorzeczami. W dolinie Odry znajdują się utwory rzeczne: piaski, żwiry tworzące tarasy

zalewowe z okresu przełomu plejstocenu i holocenu i samego holocenu. Mogą też występować mady i torfy.

3.1.2 Geologia.

Na całym obszarze Gminy Pęcław na powierzchni występują osady czwartorzędu (Q). Są to holoceńskie (najmłodsze) polodowcowe piaski, muły piaszczyste, mułki i iły zastoiskowe tworzące tarasy zalewowe Odry oraz osady jeziorne i torfowiskowe. Głębiej znajdują się plejstoceńskie osady piaszczysto-żwirowe i gliny zwałowe pochodzenia wodnolodowcowego. Miąższość czwartorzędu jest zmienna, dochodzi do kilkunastu, a miejscami nawet do 75 metrów.

Poniżej, czasem zaburzone glacitektonicznie przy stropie (zwłaszcza w rejonie południowym bliższym Wzgórzom Dalkowskim), na głębokości około 10-300m leżą osady trzeciorzędu (Tr). Osady pliocenu (młodszego Tr) to rzadko występujące piaski i żwiry kwarcowo-skaleniowe. Miocen to osady iłów zielonych, płomienistych i szarych znacznych miąższości przewarstwionych wkładkami piasków i mułków. Miejscami mogą występować wśród iłów wkładki węgli brunatnych. Starszy Tr (oligocen) to piaski, mułowce i iłowce z drobnymi wkładkami węgli brunatnych. Najstarszy Tr (eocen) to niewielkie wystąpienia pisaków kwarcowo-glaukonitowych. Miąższość utworów trzeciorzędowych waha się od kilkunastu do około 300 m.

W podłożu luźnych osadów kenozoiku (Q i Tr) w okolicach Pęcławia znajdują się starsze skały monokliny przedsudeckiej (monoklina to zajmujący duży obszar zespół warstw leżących na sobie w następstwie stratygraficznym i warstwy są nachylone w jedną stronę pod niewielkim kątem).

Są to pocięte systemem uskoków powstałych na przełomie kredy i trzeciorzędu skały osadowe permskie i triasowe.

Trias na tym obszarze to osady pstrego piaskowca (dolny trias) wapienia muszlowego (środkowy) i kajpru (górny). W spągowej części osady pstrego piaskowca zbudowane są z piaskowców z wkładkami iłowców, w części stropowej to margliste iłowce licznie przewarstwione anhydrytami, wapieniami i dolomitami. Miąższość osadów pstrego piaskowca wynosi około 200 m. Na tych osadach zalegają skały wapienia muszlowego o miąższości do 150 m. Są to wapienie, rzadziej dolomity i margle o różnym stopniu kawernowatości i porowatości. Najwyższą część triasu stanowią osady kajpru zbudowane z łupków, iłołupków z wkładkami piaskowców i dolomitów o miąższości około 200 m.

Perm to utwory w postaci piaskowców i zlepieńców czerwonego spągowca (dolnego permu) o miąższości około 300m i iłowców, anhydrytów, soli, dolomitów, wapieni i piaskowców cechsztyńskich (górnego permu) o miąższości dochodzącej do około 200m.

Złoże rud miedzi występuje na głębokości od 600 do 1 380 metrów. Wykształcone jest w formie pseudopokładu. Okruszcowanie występuje na granicy stratygraficznej dolnego i górnego permu. Często w sposób niezgodny do warstw litologicznych. Granice złoża określa kryterium zawartości brzeżnej, wynoszącej 0,7% miedzi w skale. Okruszcowanie bilansowe białych piaskowców czerwonego spągowca, cechsztyńskich łupków i dolomitów warunkuje technologiczny podział rudy na: rudę piaskowcową, rudę łupkową i rudę dolomityczną. Wraz z miedzią w złożu znajdują się inne cenne metale: srebro i złoto, które oprócz miedzi stanowią główny produkt KGHM oraz cały szereg innych metali: platyna, pallad, nikiel, wanad, molibden, kadm, arsen. W 2009 r. wydobycie i produkcja osiągnęła 502 000 Mg miedzi i 1 125 Mg srebra.

Podłożem krystalicznym monokliny są zmetamorfizowane i pofałdowane skały starszego paleozoiku (kambr, ordowik, sylur) jako paleowulkanity oraz metamorficzne: gnejsy, łupki łyszczykowe, łupki wapienno-krzemianowe i amfibolity. Stanowią one podłoże krystaliczne o znacznej miąższości. W większości skały te powstały w wyniku metamorficznych przeobrażeń skał osadowych starszego paleozoiku i prekambru. Skały te ulegały wielokrotnemu fałdowaniu i tektonice uskokowej.

3.2 Hydrografia i hydrogeologia.

3.2.1 Wody podziemne.

Wody podziemne jako podstawowe źródło zaopatrzenia ludności w wodę są bardzo ważnym elementem środowiska i wymagają szczególnej ochrony. W rejonie gminy Pęcław wyróżniamy dwa główne pietra wodonośne: czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Występowanie wód podziemnych związane jest również ze starszymi osadami pstrego piaskowca, cechsztynu i czerwonego spągowca rozpoznanymi przy okazji eksploatacji złóż miedzi, ale dla gminy wody te nie mają znaczenia użytkowego. Piętro wodonośne czwartorzędowe związane jest z występowaniem plejstoceńskich i holoceńskich piasków i żwirów doliny Odry. Zasilane jest bezpośrednio poprzez infiltrację wód opadowych i powierzchniowych. Poziom wodonośny jest na niewielkich głębokościach od 1,4m do 4,2 m, lokalnie do około 38 m przy niewielkich kilkumetrowych depresjach, zwierciadło ma charakter swobodny. Trzeciorzędowe piętro wodonośne składające się z dwóch poziomów nadwęglanowego i międzywęglowego związane jest z osadami piaszczysto–żwirowymi. Występuje na głębokości ponad 80 m. Potencjalne wydajności ujęć może osiągać od 1,2 m^3/h do 168 m^3/h, średnio jest to wydajność około 30 m^3/h. Zwierciadło ma charakter naporowy i stabilizuje się nawet na wysokości kilku metrów nad powierzchnią terenu. Zasilanie piętra trzeciorzędowego następuje drogą infiltracji z poziomów czwartorzędowych poprzez słabo przepuszczalny nadkład gliniasto-ilasty. Teren gminy obejmuje częściowo dwie struktury hydrogeologiczne zaliczane do Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP): na północy gminy GZWP nr 302 (Pradolina Barycz – Głogów). Zbiornik o charakterze porowym związany jest bezpośrednio z wodami powierzchniowymi

Odry, średnia głębokość ujęć wynosi ok. 30 m. Miąższość warstwy wodonośnej wykazuje średnio 15m÷20 m. Wydajność studni eksploatujących wody waha się od kilkunastu do ponad 100 m^3/h. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne całego zbiornika określono na poziomie 59 000. m^3/dobę. Południowa część gminy obejmuje fragment GZWP nr 314 (Pradolina rzeki Odra - Głogów). Szacunkowe zasoby dyspozycyjne 80 000 m^3/dobę .Średnia głębokość ujęć wynosi 50–80m. Jakość wód piętra czwartorzędowego jest dobra, a wody zanieczyszczone są przez związki manganu i żelaza. Stan bakteriologiczny odpowiada normom. Jednak na obszarach pozbawionych przypowierzchniowej warstwy izolacyjnej mogą ulegać zwiększonemu zanieczyszczaniu chemicznemu i bakteriologicznemu. Na całym obszarze gminy wody trzeciorzędowe są dobrze izolowane od powierzchni, czasem dość grubymi warstwami trudno przepuszczalnymi, a ich jakość jest co najmniej dobra. W zależności od warunków hydrogeologicznych wszystkie ujęcia wód mają określone i ustanowione pozwoleniami wodnoprawnymi strefy ochrony. W Gminie Pęcław istnieje 14-15 studni, z czego eksploatowane są 4 studnie jako ujęcia wód podziemnych. Mają one zatwierdzone zasoby w kategorii „B". Przypowierzchniowy poziom wodonośny, ujmowany kiedyś płytkimi kopanymi studniami gospodarskimi, jest silnie zanieczyszczony azotanami i bakteriologicznie w związku z brakiem kanalizacji na wsiach i przez lata odprowadzaniem ścieków bezpośrednio do gruntu i pobliskich cieków. Obecnie praktycznie po całkowitym zwodociągowaniu gminy studnie te powinny zostać wyłączone z użytkowania.

3.2.2 Wody powierzchniowe.

Gmina Pęcław położona jest w całości w dorzeczu rzeki Odry (zlewnia Bałtyku). Odra jest główną rzeką przepływającą przez gminę i stanowi jej północną granicę. Jest uregulowana (wybudowane są ostrogi) i obwałowana na całym odcinku ponad 22 km przebiegającym w gminie. Stan techniczny wałów budzi wiele zastrzeżeń. Po powodzi w 1997 r. należałoby wały modernizować praktycznie na całej długości w obrębie gminy. Dzisiejszy przebieg rzeki jest wynikiem ponad dwustuletniej ingerencji człowieka w system rzeczny. Regulację Odry prowadzono od końca XVIII w., co spowodowało skrócenie długości całej rzeki o około 190 km. Jako główna rzeka Polski objęta jest systemem posterunków obserwacyjnych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Systematyczne badania stanów i przepływów prowadzi się od ponad 150 lat. Najbliższe obserwacje wodowskazowe prowadzone są w Malczycach, Ścinawie i Głogowie, co pozwala dokładnie ustalić wielkości przepływów. Wielkość przepływu średniego oznacza się jako SQ, tzw. średnią wodę. Ta wielkość używana jest do charakterystyki hydrologicznej, oceny zasobów i jest podstawą do podejmowania rozwiązań technicznych w gospodarce wodnej. W oparciu o wieloletnie obserwacje można wyróżnić w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat okresy o przepływach rocznych niższych od SQ obejmujących lata 1968-1975, 1988-1995 i 2002-2003, oraz okresy w których przepływy roczne były wyższe od SQ – lata 1962-1967, 1976-1987 i 1996-2000 (z katastrofalną powodzią w 1997 r.). Na wyrównanie przepływów średnich i wydłużenie czasu ich trwania wpływ mają

specjalnie wybudowane zbiorniki retencyjne w górnej części zlewni Odry i stopnie wodne w górnym i częściowo w środkowym biegu rzeki. Oprócz zaobserwowanych cyklicznych wahań w przebiegu wieloletnim uwidacznia się spadek wielkości przepływu. Innym dużym problemem jest intensywna erozja denna sięgająca kilku metrów zaznaczająca się na odcinku do około 50 km w dół rzeki od stopnia wodnego w Brzegu Dolnym. Poniżej Brzegu Dolnego rzeka staje się wolno płynącą. Po wybudowaniu stopnia wodnego „Malczyce" wydłuży się o 17,5 km całkowicie uregulowany odcinek rzeki, a procesy erozyjne przesuną się poniżej tego stopnia w stronę terenów gminy. W ostatnich latach duża zmienność stanów wód w Odrze, długie okresy stanów niskich uniemożliwiają całoroczne funkcjonowanie transportu rzecznego. Odra jest administrowana przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z siedzibą przy ul. Norwida.

Wszystkie cieki wodne w Gminie Pęcław mają charakter nizinny i znaczenie rolno-melioracyjne. Głębokość wynosi do 1m, szerokość waha się od 2 do 6m, a prędkość przepływu wynosi około 0,2 m/s. Stany wody w ciekach uchodzących do Odry zależą od stanu wody w Odrze. Największym dopływem Odry jest Kanał Południowy połączony z Kanałem Środkowym i Kanałem Poraszyńskim w centralnej i południowej części gminy. W północnej części gminy płynie Kanał Wschodni i wpadający do niego Kanał Bielnik. Długości poszczególnych cieków podstawowych:

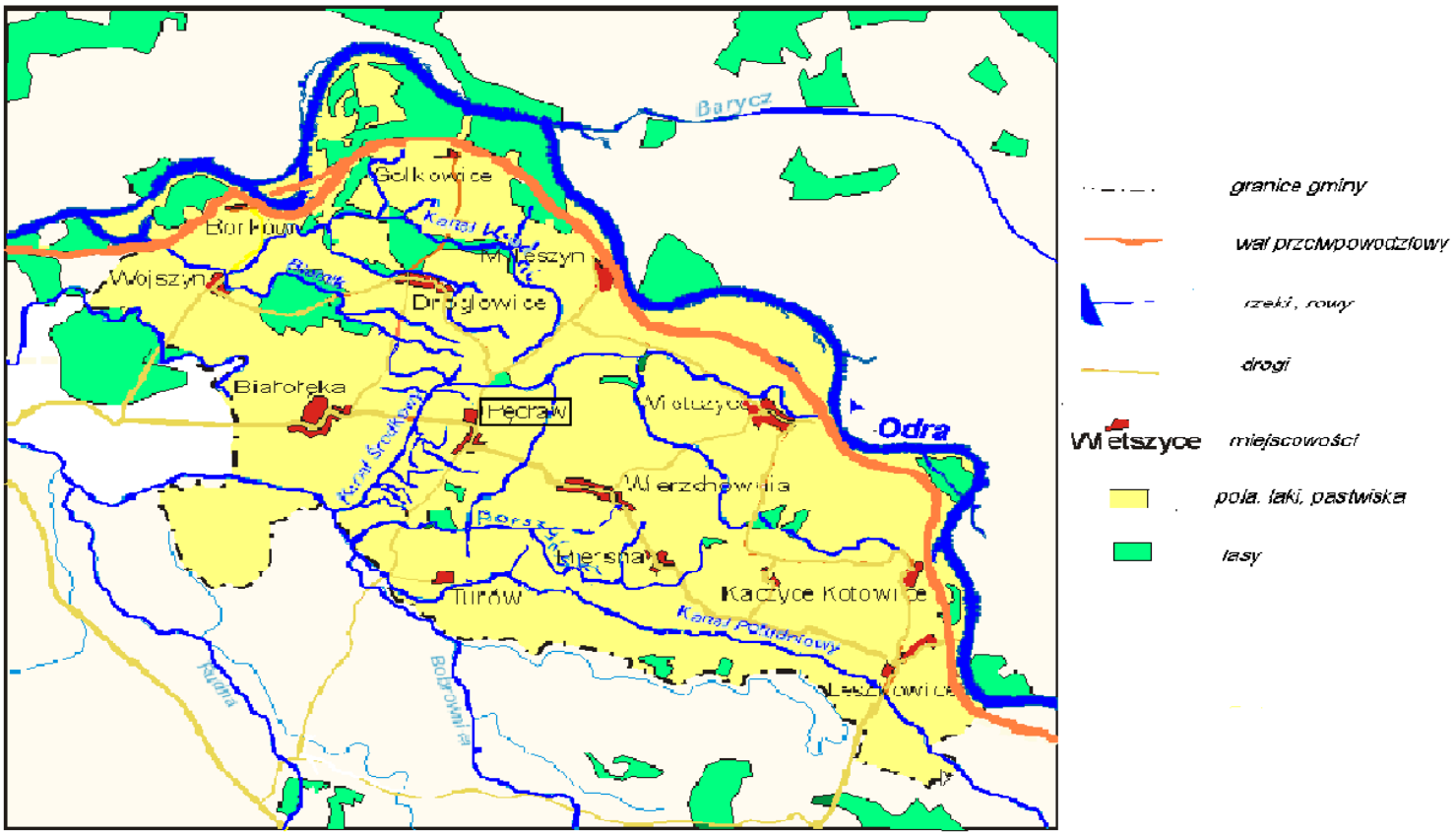
- Kanał Południowy 14,6 km,
- Kanał Środkowy 10,6 km,
- Kanał Wschodni 8,3 km,
- Kanał Poraszyński 6,7 km,
- Kanał Bielnik 4,9 km.

Cieki te są administrowane przez Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych. Zaznaczono je schematycznie na **Rys**.**8.**

Mniejsze to sieć rowów melioracyjnych gęsto przecinających teren. Jest to system szczegółowych rowów melioracyjnych powiązanych niekiedy z systemem drenarskim. W większości rowy należą do Skarbu Państwa i są administrowane przez Starostwo Powiatowe w Głogowie. Całkowita długość rowów melioracyjnych wynosi ponad 133 km. Stan tych rowów nie jest najlepszy, niektóre od lat nie były konserwowane, czyszczone i koszone. Prawie 70 km rowów jest całkowicie zaniedbane i wymaga odbudowy praktycznie od nowa. Wiele przepustów pod drogami polnymi jest zniszczonych, drzewa i krzewy zarastają dna rowów, co powoduje utrudnienia w przepływie wody. Rowy przechodzące przez wsie są odbiornikami ścieków i w okresie letniej posuchy prowadzą praktycznie tylko ścieki. Powiązany z rowami system drenarski jest w jeszcze gorszym stanie, tym bardziej, że jest to w znacznej części system wykonany przed 1945 r. i nie ma żadnej dokumentacji tego drenażu. Właściciel majątku Leszkowice w XIX w. wykonał melioracyjną należącego do niego terenu, tworząc ciąg kanałów i śluz istniejących do dzisiaj. Wody płynące i rowy zajmują 350 ha.

Na terenie Gminy Pęcław istnieje kilkadziesiąt różnej wielkości i różnego przeznaczenia zbiorników wodnych. Całkowita powierzchnia wód stojących wynosi ponad 33 ha. Dużych zbiorników wodnych w postaci jezior czy kompleksów stawów na terenie gminy nie ma. Istnieje za to duża ilość mniejszych zbiorników o charakterze naturalnym położonych w dolinie Odry (odcięte meandry, starorzecza, zastoiska). Istnieje też kilka zbiorników wodnych związanych z działalnością człowieka, np. wybudowane stawy. Stawy i zbiorniki wodne stanowią znaczną część wód powierzchniowych intensywnie użytkowanych gospodarczo.

Na terenie gminy zmeliorowane jest 1 212 ha i zdrenowane 10 ha użytków rolnych. Ogółem wody powierzchniowe zajmują około 5,9% gminy (383 ha).



Rys.8. *Schemat przebiegu cieków wodnych w gminie Pęcław.*

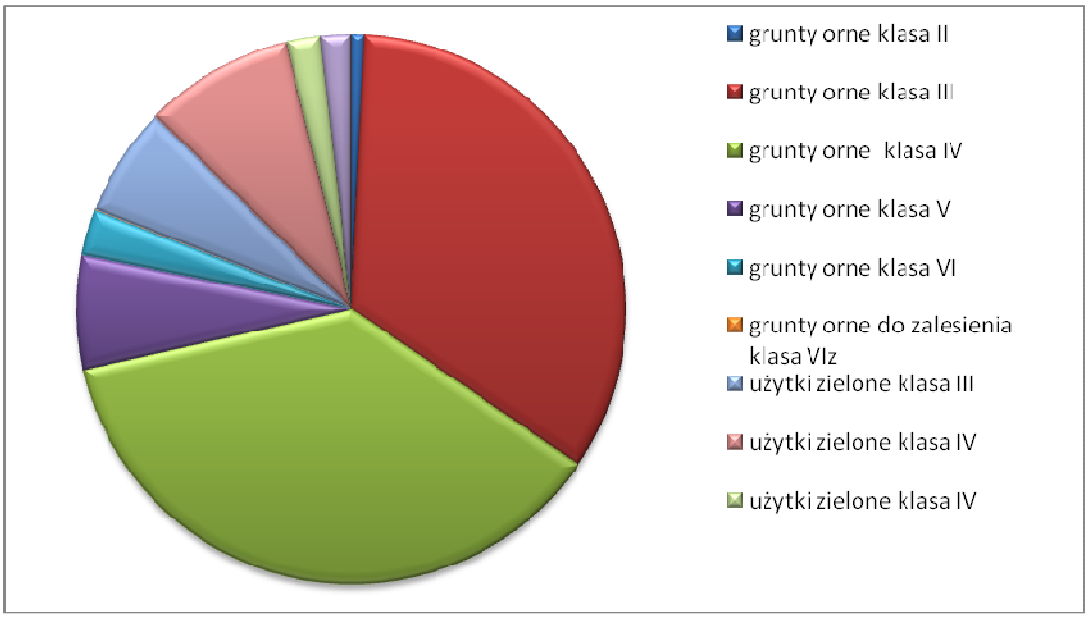
3.3 Klimat.

Obszar nadodrzański obejmujący gminę stanowi najcieplejszy rejon Dolnego Śląska. Charakteryzuje się ciepłym i długim latem i łagodną zimą, wiosna jest wczesna i wilgotna. Średnia temperatura roczna przekracza minimalnie 8^{o}C .Średnia temperatura lipca wynosi +17,5^{o}C, a stycznia –1,2^{o}C. Od końca kwietnia do września średnia dobowa temperatura przekracza +10^{o}C.

Pełnia wiosny przypada na około 10 maja, a jako wskaźnik fenologiczny tej daty bierze się zakwitanie bzu lilaka. Ciepłe lato trwa od końca maja do początków września, czyli ponad 100 dni. Liczba dni z dobrą pogodą dla turystyki i czynnego wypoczynku waha się od 240 do 250 w roku. Zima trwa około 60 dni i na Odrze może wtedy pojawić się kra przez 30-40 dni. Okres wegetacyjny jest długi i trwa około 225 dni (jest to czas, gdzie średnia temperatura dnia przekracza +5^{o}C), a w okresie od końca maja do początku września temperatura średnia wynosi około +14^{o}C. Okres bez przymrozków wynosi około 160 dni. Suma opadów rocznych nie jest wysoka i wynosi 520– 620 mm, a w okresie wegetacyjnym średnio 350 mm i jest to zbyt mało dla roślin uprawianych na lekkich glebach. Najwięcej opadów notuje się w lipcu, bo około 80 mm, a najmniej w styczniu i lutym (około 30 mm). W latach, określanych w meteorologii jako mokre (wilgotne), ilość opadów wzrasta o 150–200 mm do maksymalnie 820 mm rocznie, a w okresie wegetacyjnym do prawie 500 mm. Lata te pokrywają się z okresami dużych powodzi: 1977, 1997, 2001 r. W latach suchych ilość opadów spada odpowiednio o 250-300 mm do 350-450 mm rocznie i niecałych 250 mm w okresie wegetacyjnym. Nawet w okresie suchym opady w lipcu są dość wysokie i wynoszą kilkadziesiąt mm. Zjawiskiem bardzo niekorzystnym jest występowanie w opadach związków chlorków, miedzi i ołowiu. Śnieg pojawia się w listopadzie, a ostatecznie zanika na początku marca. Pokrywa śnieżna występuje z dużą zmiennością czasową i grubością w różnych latach i zalega około 50 dni. Najbardziej pochmurne są listopad i grudzień, a najmniej sierpień. W ciągu roku przez około 60-65 dni jest bardzo ładna, słoneczna pogoda. Usłonecznienie (czas, w którym promienie Słońca docierają bezpośrednio do powierzchni Ziemi) wynosi około 1 500 godzin rocznie, największe w maju, czerwcu i lipcu. Mgły występują przeciętnie około 60-65 dni w roku z tym, że najczęściej w listopadzie i w grudniu. Wilgotność powietrza wynosi około 65-80% w lipcu i 85% w grudniu, co związane jest położeniem gminy w dolinie Odry z licznymi starorzeczami i rowami. Na obszarze gminy dominują wiatry zachodnie i południowo-zachodnie o prędkości średniej 3-4 m/s. Najwięcej i najsilniej wiatry wieją w marcu, a najmniej wiatrów notuje się w sierpniu. Lokalnie wietrzność terenu jest podwyższona z uwagi na brak zalesionych gruntów i płaskość terenu.

3.4 Gleby i rolnictwo.

Pęcław charakteryzuje się największym udziałem gruntów rolnych w swej powierzchni w powiecie. W sposobie użytkowania gruntów dominują grunty rolne stanowiące 72,7 % powierzchni gminy (4 663 ha). Zdecydowana większość ponad 85% (około 3 965 ha) to grunty dobrych (II-III klasa) i średnich (IV klasa) klasy bonitacji. Gleby te wchodzą w skład kompleksu pszennego bardzo dobrego lub pszennego dobrego (II-III kl.) i nadają się pod płodozmiany specjalne dla najbardziej wymagających roślin uprawnych. Do kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego lub pszennego wadliwego zaliczamy IV kl. Gleby te są glebami żytnio-ziemniaczanymi. W warunkach wysokiej kultury i dobrych warunkach wilgotnościowych udaje się na nich jęczmień, a nawet pszenica i owies; buraki pastewne dają plony zadowalające. Na **Rys**.**9.** przedstawiono klasyfikację bonitacyjną użytków rolnych w gminie.



Rys.9. *Klasyfikacja bonitacyjna użytków rolnych w gminie Pęcław.*

We władaniu Agencji Nieruchomości Rolnych jest 2 059 ha, indywidualni właściciele rolni użytkują 1 969 ha gruntów własnych, a spółki prawa handlowego są właścicielami i użytkują 1 090 ha. Na terenie gminy jest ponad 190 gospodarstw indywidualnych, ale przeważają małe i średnie gospodarstwa o powierzchni do 15 ha. Dużych indywidualnych gospodarstw jest 43 i zajmują 1850 ha. Średnio na jedno gospodarstwo przypada 6 działek.

3.5 Lasy, leśnictwo, tereny zieleni urządzonej.

Lasy na terenie gminy są administrowane przez Nadleśnictwo Głogów leśnictwo Zabornia. Lasy i grunty leśne to 642 ha. Do Nadleśnictwa Głogów należą lasy i grunty leśne o powierzchni 636 ha, Gmina Pęcław jest właścicielem 6 ha lasów. Zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, często o charakterze lasu oznaczone w ewidencji gruntów jako Lz to około 140 ha.

Gatunkiem panującym w całym Nadleśnictwie Głogów jest sosna i zajmuje 74% powierzchni, drugim co do wielkości zajmowanej powierzchni gatunkiem jest dąb stanowiący ok. 12% ogólnej powierzchni. Na obszarze Gminy Pęcław spotykamy na terenach przy Odrze też drzewostany jesionu i olszy pomieszane miejscami z drzewostanami dębu i sosny.

Kompleksy leśne położone wzdłuż Odry oraz jej dopływów charakteryzują sie wysokim poziomem wód gruntowych i licznymi zabagnieniami powstającymi po wylewach w obniżeniach terenowych. Cześć lasów jest stale podtapiana przy wyższych poziomach wody w rzece.

W strefach uszkodzeń znajdują się wszystkie tereny Nadleśnictwa Głogów. Ograniczenie zanieczyszczenia powietrza z Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego w ciągu ostatnich lat zmniejszyło zagrożenie dla lasów.

Nadleśnictwo Głogów poprzez wspieranie rozwoju sieci szlaków pieszych i rowerowych kierunkuje ruch turystyczny ograniczając negatywne skutki antropopresji.

Praktycznie cała powierzchnia lasów w Gminie Pęcław to lasy uznane za ochronne (wodochronne). W jednym z oddziałów leśnych ustanowiono, z uwagi na występowanie orła bielika, specjalną strefę ochrony o powierzchni ponad 33 ha. Niedaleko Wojszyna znajduje się cenny przyrodniczo niewielki fragment lasu z drzewostanem na siedliskach łęgowych.

Do zalesienia przeznaczonych jest 121 ha gruntów rolnych najniższych klas i nieużytków. Stanowią one 6 kompleksów, które po zalesieniu miałyby powierzchnie od ponad 2 do 46 ha. Z tego 4 kompleksy przylegałyby do już istniejących lasów i wyrównywałyby granicę rolno-leśną, a tylko dwa większe byłyby odosobnione. Są to tereny w rejonie Białołęki, Droglowic, Pęcławia, Wierzchowni, Wietszyc i Wojszyna.

Na terenie gminy brak jest nowych terenów zieleni urządzonej w formie parków. Istniejące podworskie parki zabytkowe są zaniedbane i silnie zdewastowane.

3.6 Obszary chronione i pomniki przyrody, gatunki chronione.

Formami ochrony objęto na terenie Gminy Pęcław kilka obiektów o różnym znaczeniu przyrodniczym i kulturowo-przyrodniczym, mających wpływ na kształt środowiska przyrodniczego w najbliższym otoczeniu człowieka. Objęcie ochroną lub zabezpieczenie przed negatywnymi wpływami antropogenicznymi wynika z wielu przepisów dotyczących różnych dziedzin życia. Przepisy regulujące objęcie jakąś formą ochrony to:

- Dwie dyrektywy Unii Europejskiej - ptasia (79/409/EEC z 02.04.1979 r.) i siedliskowa (92/43/EEC z 21.05.1992 r.)

krajowe ustawy :

- o ochronie przyrody z 16.04.2004 r. ((Dz.U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 z późn. zm.)
- prawo ochrony środowiska z 27.04.2001 r. (Dz.U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.),
- ustawa o lasach z 28.09.1991 r. (Dz.U. z 2005 r. Nr 45 poz. 435 z późn. zm.),
- o ochronie gruntów rolnych i leśnych z 03.02.1995 r. (Dz. U. z 2004 r. Nr 12 poz. 1266 z późn. zm.) ,
- o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 27.03.2003 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 80 poz. 717)
- prawo wodne z 18.07.2001 r. (Dz. U. z 2005r. Nr 239poz. 2019 ze zmianami)
- ustawa z 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 poz. 1568 z 2003 r.)
- o cmentarzach i chowaniu zmarłych z 31.01.1959 r. (Dz. U. Nr 23 poz.295 t.j. z 2000 r.)

wraz z wydanymi na ich podstawie rozporządzeniami,
oraz postanowienia prawa miejscowego wydawane na podstawie przepisów szczegółowych (np. uchwały rady gminy o ustanowieniu pomnika przyrody).

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody formami ochrony znajdującymi się na terenie Gminy Pęcław są: Łęgi Odrzańskie jako obszar Natury 2000, użytek ekologiczny i pomniki przyrody.

3.6.1 Obszar Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie”

Obszaru Natura 2000 jako forma ochrony przyrody wprowadzony został ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody jako element prawa wspólnotowego UE Dyrektywy 92/43 EEC, Dyrektywy 79/409/EEC. Na tej podstawie wytyczono zgodnie z procedurami unijnymi obszary chronione zwane obszarami Natury 2000. Jeden z takich obszarów zwany „**Łęgi Odrzańskie**” (symbol: PLH020018 i PLB020008) ciągnący się w dolinie Odry od Brzegu Dolnego do Głogowa obejmuje część gminy Pęcław przylegającą do rzeki Odry o powierzchni 1 195,083 ha (co stanowi 18,6% powierzchni gminy) - **Rys.10**. Granica obszaru poprowadzona została zgodnie z zasięgiem aktualnych terenów zalewowych i obejmuje siedliska nadrzeczne w międzywalu oraz lasy, łąki i torfowiska niskie poza jego obrębem. Znaczna część tego terenu jest regularnie zalewana. Występują tu łęgi jesionowe i wiązowe, olsy i łęgi olchowe, lasy grądowe z częstymi ponad 100-letnimi starodrzewami. Cały szereg starorzeczy ze zbiorowiskami roślin szuwarowych w różnym stopniu zarastania. Duże kompleksy wilgotnych łąk oraz łąk świeżych i zmienno wilgotnych z gatunkami roślin chronionych (goryczka wąskolistna - Gentiana pneumonanthe, kosaciec syberyjski - Iris sibirica, czosnek kątowaty - Allium angulosum, salwinia pływająca - Salvinia natans i kotewka orzech wodny - Trapa natans). Liczne są tu storczykowate. Występuje ok. 100 gatunków ptaków z tego co najmniej 14 gatunków rzadkich chronionych ptaków, w tym dwa gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi. Najciekawsze to orzeł bielik, kania czarna, kania ruda, muchołówka białoszyja, dzięcioł średni, dzięcioł zielonosiwy, czapla siwa, świerszczak oraz trzmielojad, srokosz, żuraw. Rzadkie już dziś gatunki ryb: kiełb biało płetwy i boleń oraz kilku rzadkich gatunków motyli. Z ssaków spotykamy objęte ochroną nietoperze. Cały teren „Łęgów Odrzańskich” zajmuje powierzchnię ponad 19 000 ha. Zasięg „Łęgów Odrzańskich” w obrębie Gminy Pęcław przedstawia **Rys.10.**

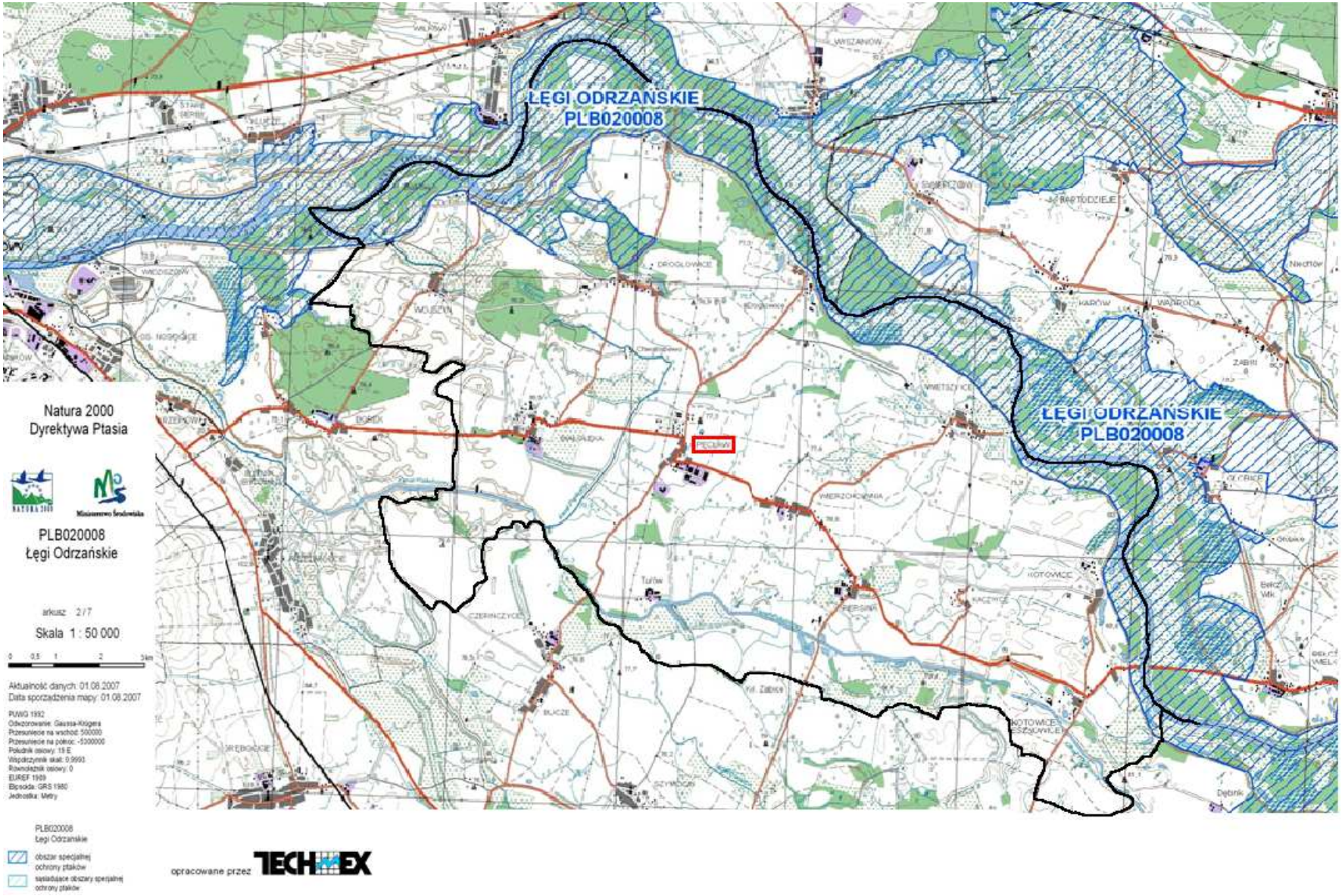
Jest to ważny korytarz ekologiczny na terenie Polski określany w literaturze jako korytarz południowo – centralny łączący Roztocze z Borami Dolnośląskimi.

Teren ten planowano już wcześniej objąć ochroną jako „Park Krajobrazowy Dolina Odry I”, a obecnie rozważana jest przez ekologów możliwość utworzenia na tym terenie Parku Narodowego.

3.6.2 Pomniki przyrody.

Są szczególną formą ochrony typu indywidualnego. Jako pomniki kwalifikuje się pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich ścisłe skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowo-historycznej i krajobrazowej odznaczające się indywidualnymi cechami. Ustanowienie pomnika przyrody w celu ochrony danego obiektu może dokonać wojewoda lub rada gminy, rejestr prowadzi Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Na terenie Gminy Pęcław istnieje obecnie **5 pomników przyrody:**

***Rys.10**.Obszar Natura 2000 „Łęgi Odrzańskich" obrębie Gminy Pęcław.*



- dąb szypułkowy w Leszkowicach, obwód 470 cm, Decyzja Wojewody Wrocławskiego
- dąb szypułkowy w Leszkowicach, obwód 430 cm, Decyzja Wojewody Wrocławskiego
- dąb szypułkowy w Leszkowicach, obwód 600 cm, Decyzja Wojewody Wrocławskiego
- dąb szypułkowy w Leszkowicach, obwód 480 cm, Decyzja Wojewody Wrocławskiego
- wiązowiec zachodni w Leszkowicach, obwód 215 cm, Decyzja Wojewody Wrocławskiego.

3.6.3 Użytek ekologiczny.

Jest indywidualną formą ochrony przyrody. Może go utworzyć wojewoda odpowiednim rozporządzeniem lub rada gminy uchwałą. Rejestr użytków prowadzi starosta na zlecenie wojewody. Ochrona w formie użytku ekologicznego obejmuje ekosystemy mające znaczenie dla zachowania unikalnych zasobów genowych, typów ekosystemów i siedlisk oraz stanowisk rzadkich lub chronionych roślin i zwierząt, w tym miejsca ich sezonowego przebywania i rozrodu. Patrząc w ten sposób użytkiem ekologicznym może być teren uznawany w ewidencji gruntów za „nieużytek" (tzn. nie nadający się do rolniczego wykorzystania), a na którym znajdują się naturalne ekosystemy.

Na terenie gminy w 2002 r. Rada Gminy Pęcław Uchwałą z 27.06.2002 r. nr XXXIV/169/02 utworzyła użytek ekologiczny **„Śródpolny lasek pod Pęcławiem"**. Jest to położony niedaleko miejscowości Pęcław ekosystem leśny ze zwierzętami i roślinami objętymi ścisłą ochroną. Zajmuje powierzchnię 6,47 ha, co stanowi 0,1% powierzchni gminy.

3.6.4 Obszar ochrony gatunkowej zwierząt.

Obszary uznawane za strefy ochrony ścisłej i częściowej związane są z ochroną gatunkową zwierząt. Jest to ochrona miejsc ich rozrodu i stałego przebywania, gdyż zagrożeniem dla wielu gatunków jest degradacja i zanikanie zajmowanych przez te zwierzęta naturalnych siedlisk. Strefy ochrony ścisłej praktycznie funkcjonują tak jak rezerwat i bez uzgodnienia z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w tej strefie zakazane jest prowadzenie jakiejkolwiek działalności. Wielkość tej strefy jest zależna od gatunku zwierząt. Strefę ochrony częściowej wyznacza się w promieniu co najmniej 500m i na tym terenie nie należy w ustalonych terminach prowadzić działalności mogącej zakłócać spokój zwierząt. Na terenie Gminy Pęcław wyznaczono jedną strefę ochrony o powierzchni 33 ha (0,5% powierzchni gminy) dla siedliska orła bielika. Ze względu na bezpieczeństwo tych zwierząt nie opisano tego miejsca.

3.6.5 Zabytkowe założenia parkowo-ogrodowe.

Obiekty reprezentujące wartości kulturowe i przyrodnicze stanowiące zabytkowe założenia parkowo-ogrodowe przy dworach i pałacach lub ich ruinach zostały objęte ochroną przez konserwatora zabytków na podstawie ustawy o ochronie dóbr kultury. Są to wyraźnie zaznaczające się w krajobrazie charakterystyczne elementy. Przyroda jest tu tworem wartości kulturowych. W parkach podworskich znajdujemy wiele rzadkich i egzotycznych gatunków roślin, które w zależności od projektu były uzupełnieniem istniejącego starodrzewu lub tworzyły nowe oryginalne kompozycje. Ozdobne egzotyczne gatunki drzew spotykane w starych często zaniedbanych parkach świadczą o ówczesnej sztuce ogrodniczej i szerokich kontaktach ich twórców (np. wiązowiec zachodni – Celtis occidentalis pochodzący ze wschodniej i środkowej części USA, rosnący w parku w Leszkowicach), a także mogą służyć do badań naukowych, porównań dendrologicznych i fenologicznych. Mając w sobie wartości przyrodnicze i kulturowe są bezsprzecznie ważnym elementem przestrzeni środowiskowej i krajobrazowej**.**

Na terenie Gminy Pęcław parki podworskie objęte ochroną konserwatora zabytków znajdują się w miejscowościach:

- Białołęka – zespół pałacowo-parkowy,
- Droglowice - zespół pałacowo-parkowy,
- Mileszyn - zespół pałacowo-parkowy,
- Kotowice - zespół pałacowo-parkowy,
- Leszkowice - zespół pałacowo-parkowy ze stawem, czterema okazałymi dębami i wiązowcem uznanymi za pomniki przyrody,
- Pęcław - zespół pałacowo-parkowy,
- Turów - zespół pałacowo-parkowy.

W miejscowościach Wierzchownia i Wietszyce istniały kiedyś parki, obecne są całkowicie zdewastowane.

3.6.6 Stanowiska archeologiczne.

Specyficzną formą ochrony powierzchniowej wprowadzaną przez konserwatora zabytków są stanowiska archeologiczne (obszar występowania materialnych śladów aktywności człowieka w przeszłości). Na mapach i w opisie planu przestrzennego zagospodarowania terenu gminy Pęcław zaznaczono takie miejsca. Ustanowienie stanowiska archeologicznego wiąże się czasem z bardzo poważnymi ograniczeniami w sposobie użytkowania terenu i dlatego zostały one wymienione w tym opracowaniu jako forma ochrony terenu. Niektóre stanowiska

mogą być wyłączone z zalesień, na niektórych nie wolno stawiać zabudowy lub prowadzona inwestycja wymagałaby specjalistycznych badań przed zabudową itp.

3.6.7 Cmentarze.

Osobliwą formą ochrony powierzchniowej są zaznaczające się wyraźnie w krajobrazie czynne obecnie i stare cmentarze oraz niekiedy miejsca pocmentarne. Tereny te podlegają ochronie na podstawie ustawy o cmentarzach i chowaniu zmarłych (tekst jednolity Dz.U. Nr 23 poz.295 z 2000 r.). Na terenie Gminy Pęcław znajdują się 3 cmentarze. Zajmują razem około 1,3 ha (0,02% powierzchni). Ochrona starych i wytyczanie nowych terenów pod cmentarze jest pewnym elementem ingerencji w środowisko i musi być brana pod uwagę, np. w planowaniu przestrzennym gminy, przy lokalizacji zabudowy mieszkaniowej czy ujęć wód podziemnych itp.

3.6.8 Strefa ochrony ujęć wód podziemnych.

Z ochroną środowiska związana jest ochrona zasobów wód podziemnych. Są to ważne ze względów zdrowotnych, gospodarczych i przyrodniczych obszary „strefy ochrony ujęć wód podziemnych". Decyzję o ustanowieniu strefy ochronnej ujęcia, jej kształtach i wielkości podejmuje organ wydający zezwolenie na korzystanie z ujęcia zgodnie z ustawą prawo wodne. Jest nim marszałek województwa lub starosta. Dla każdego ujęcia taka strefa jest ustalana indywidualnie po szczegółowym rozpoznaniu lokalnej budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych. Wyróżnia się strefę bezpośredniej ochrony ograniczoną zwykle do najbliższego otoczenia ujęcia. Jest ona ogrodzona i oznakowana. W przypadku dobrej izolacji poziomów wód podziemnych od ewentualnych źródeł zanieczyszczeń ustanawia sie tylko taką strefę ochrony. W przypadku słabej izolacji warstw wodonośnych poza strefą ochrony bezpośredniej ustanawia się strefę ochrony pośredniej. Wielkość jej zwykle przekracza strefę oddziaływania ujęcia (wychodzi poza lej depresji) i jest zależna od warunków hydrogeologicznych (np. czasu dopływu wody do ujęcia). W strefie tej, która powinna być również oznakowana w terenie tablicami, ogranicza się prowadzenie niektórych działań mogących mieć negatywny wpływ na jakość wód podziemnych, np. ogranicza się nawożenie rolnicze, lokalizację zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej itp. Strefy ochrony ujęć zaznacza się w planach zagospodarowania przestrzennego gminy.

4. Ochrona powietrza.

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, przez utrzymanie poziomów szkodliwych substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszenie poziomów tych substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Zanieczyszczenia to substancje, które ze względu na swoje właściwości zmieniają średni skład atmosfery. Substancje te można usuwać z atmosfery poprzez procesy fizyczne lub dzięki procesom biologicznym albo poprzez reakcje chemiczne, w których powstają inne związki będące obojętnymi na zanieczyszczenia o minimalnej szkodliwości tzw. zanieczyszczenia wtórne. Na poziom życia w znanym stopniu oddziałuje stan czystości powietrza. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu to podstawowe uregulowania prawne. Według zapisów ustawy, odpowiedzialność za ocenę jakości powietrza spoczywa na marszałku województwa, który jest organem administracji samorządowej szczebla regionalnego. W jego imieniu zadanie to wykonuje wojewódzki inspektorat ochrony środowiska. W ochronie przed zanieczyszczeniem występują dwa główne problemy o różnym stopniu trudności i różnych barierach utrudniających lub ograniczających ich rozwiązanie. Pierwszym jest zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza substancjami pyłowymi, powstającymi w wyniku spalania paliw, stosowania różnorodnych technologii przemysłowych, transportu itp. Drugi problem to zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza substancjami gazowymi z tych samych źródeł. Zdecydowanie najwięcej energii cieplnej w gminie wytwarza się spalając węgiel kamienny.

Wpływ na ilość zanieczyszczeń w powietrzu mają:

- temperatura powietrza: jej spadek powoduje wzrost emisji zanieczyszczeń powietrza z procesów spalania w systemach grzewczych w sezonie zimowym; wzrost temperatury intensyfikuje procesy fotochemiczne, sprzyjające tworzeniu się zanieczyszczeń wtórnych- w tym ozonu;
- opad atmosferyczny, który redukuje ich wymywanie; brak opadów (długookresowy) przyczynia się do wzrostu zanieczyszczenia, w tym zapylenia wtórnego;
- prędkość wiatru, wpływająca stymulująco na procesy mieszania zanieczyszczeń w atmosferze; wzrost prędkości wiatru powoduje zazwyczaj spadek stężeń zanieczyszczeń.

4.1. Charakterystyka i ocena stanu aktualnego.

Zanieczyszczenia powietrza mogą dotrzeć wszędzie i nie dają się ograniczyć do określonego, wybranego obszaru, tak jak można często to uczynić w odniesieniu do zanieczyszczeń wód lub gleb. W powietrzu atmosferycznym zanieczyszczenia mogą się rozprzestrzeniać na wielkie odległości i skażać środowisko w zupełnie nieoczekiwanych miejscach. Dlatego też ochrona powietrza

atmosferycznego przed zanieczyszczeniami ma podstawowe znaczenie w zapobieganiu degradacji środowiska. Oprócz szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, emisje zanieczyszczeń do powietrza powodują straty gospodarcze. Na ogół zanieczyszczenia nie występują pojedynczo, w formie wyizolowanej i rzadko które nie podlegają w powietrzu dalszym przemianom. W oddziaływaniu zanieczyszczeń na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekty większe niż wynikałoby to z sumy efektów poszczególnych składników.

Do niekorzystnych zjawisk wymuszających podejmowanie działania w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem zaliczamy:

- emisję zorganizowaną pochodzącą ze stałych źródeł punktowych - zakłady przemysłowe, usługowe, lokalne kotłownie, ogrzewanie budynków mieszkalnych.
- emisję niezorganizowaną zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza bez pośrednictwa środków technicznych, np. lakierowanie czy spawanie wykonywane poza warsztatem, spalanie na powierzchni ziemi śmieci, wypalanie słomy traw itd.
- emisję ze źródeł liniowych i powierzchniowych (drogi, parkingi) i transportu.

Stan zanieczyszczenia atmosfery na terenie Gminy Pęcław badany jest przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska we Wrocławiu. W 2007 r. w miejscowości Pęcław był punkt pomiarowy monitoringu pasywnego. Zakres pomiarowy badań obejmował badanie stężeń SO2-X, NO2-X.

- Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w punkcie pomiarowym: średnia roczna – 11,2 ug/m^3, co daje 28% normy rocznej, średnio w sezonie grzewczym – 14,2 ug/m^3, średnia w sezonie pozagrzewczym 7,6 ug/m^3.
- Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w punkcie pomiarowym średnia roczna – 4,5 ug/m^3 , co daje około 38% normy rocznej, średnio w sezonie grzewczym – 6,8 ug/m^3, średnia w sezonie pozagrzewczym 1,6 ug/m^3.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Pęcław jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach grzewczych i technologicznych. Przyczynami tego są przede wszystkim przestarzałe urządzenia, nisko sprawne instalacje ochrony środowiska, jak też spalanie tanich, niskiej jakości paliw. Praktycznie wszystkie składniki spalin, z wyjątkiem pary wodnej, są zanieczyszczeniami powietrza. Część z nich należy do składników mniej toksycznych, choć wywołujących dalekosiężne skutki klimatyczne, ale pozostała większość to bardzo szkodliwe związki bezpośrednio zagrażające człowiekowi, zwierzętom i roślinności. Podstawową masę zanieczyszczeń gazowych odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowodór, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne oraz związki węgla elementarnego w postaci sadzy. Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki

promieniotwórcze i benzo( )piren - uznawany jest za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych; które stwarzają istotne zagrożenie dla zdrowia mieszkańców. Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichlorku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich bardzo szkodliwe dioksyny i furany. Poza źródłami przemysłowymi, których na terenie gminy jest niewiele, istotną rolę odgrywają źródła emisji związanej z eksploatacją nisko sprawnych palenisk węglowych w domach mieszkalnych i użyteczności publicznej, których na terenie gminy jest dużo. Paliwa stałe jeszcze przez długi czas będą podstawowym źródłem energii (głównie ze względów ekonomicznych), dlatego szczególną uwagę należy zwrócić na zagadnienia ograniczenia emisji zanieczyszczeń w procesie spalania, to znaczy na kierunki modernizacji źródeł ciepła, jakość paliwa, wprowadzanie nowych technologii spalania, metody oczyszczania spalin i utylizacji odpadów paleniskowych. Wskazane jest większe wykorzystanie czystych źródeł energii oraz źródeł odnawialnych. Do źródeł energetycznych o charakterze odnawialnym należy między innymi biomasa roślinna i biogaz. W Białołęce funkcjonuje od niedawna kotłownia na biomasę. Źródłem biomasy dla celów energetycznych mogą być odpady tartaczne oraz drewno odpadowe z wyrębu i czyszczenia lasów. Perspektywicznie dodatkowym źródłem biomasy mogą być uprawy energetyczne prowadzone na nieużytkach i terenach niezagospodarowanych, wilgotnych czy zalewowych. Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła jest najprostszą i najefektywniejszą metodą ochrony środowiska w wyniku bezpośredniego ograniczenia zużycia paliwa.

Uogólniając można stwierdzić, że nie stwierdza się przekroczeń normy badanych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego na terenie Pęcławia. W okresie zimowym następuje wzrost stężeń podstawowych zanieczyszczeń powietrza jak tlenek azotu, dwutlenek siarki i pył zawieszony. Oznacza to, że jakość powietrza na obszarze Gminy Pęcław nie budzi zastrzeżeń.

4.1.1.Zanieczyszczenia z niskiej emisji.

W chwili obecnej zdecydowana większość gospodarstw domowych na terenie Gminy Pęcław korzysta z nisko sprawnych palenisk węglowych opalanych najczęściej niskogatunkowym węglem kamiennym lub brunatnym. Zanieczyszczenia emitowane są emitorami (kominami) o wysokości około 10m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy. W indywidualnym i komunalnym ogrzewnictwie funkcjonują jeszcze urządzenia grzewcze o przestarzałej konstrukcji jak kotły komorowe tradycyjne, bez regulacji i kontroli ilości podawanego paliwa do paleniska, bez regulacji i kontroli powietrza wprowadzanego do procesu spalania. Sprawność średnioroczna wynosi ok. 50%. W starych nieefektywnych urządzeniach grzewczych spala się niskiej jakości węgiel niesortymentowany, a często dodatkowo różnego rodzaju materiały odpadowe i odpady komunalne, czasem większe ilości drewna. Przyczynami wciąż jeszcze dużej ilości zużywanego rożnego rodzaju węgla w stosunku do innych nośników energii należy uwzględnić czynniki ekonomiczne i dostępność do innych źródeł energii. Na terenie gminy brak jest sieci gazowniczej. Brak też systemu ciepłowniczego na terenie gminy obejmujący większe ilości

mieszkańców. Głównym paliwem stałym wykorzystywanym przez mieszkańców jest węgiel oraz odpady z jego przeróbki (miał węglowy), w małym zaś stopniu biomasa oparta na drewnie.

Podstawowymi wielkościami określającymi jakość stosowanego węgla są jego wartość opałowa, zawartość siarki i popiołu oraz sortyment. Osiągają one wielkości:

- wartość opałowa węgla dla różnego asortymentu 23 ÷ 29 GJ/Mg,
- dla miału węglowego 18 ÷ 23 GJ/Mg,
- zawartość popiołu dla różnego asortymentu 4 ÷ 10%,
- dla miału węglowego 15 ÷ 20%,.
- zawartość siarki 0,3% - 0.8%

Komunikacyjne źródła zanieczyszczeń powietrza z uwagi na małe natężenie ruchu nie ma praktyczne znaczenia. Będzie to problem narastający w związku ze zwiększającym się natężeniem ruchu pojazdów. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, ponieważ oprócz toksycznych spalin tworzy się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

4.2.1. Zanieczyszczenia wielkoprzestrzenne

Negatywny wpływ na jakość powietrza w naszym regionie mają zanieczyszczenia wielkoprzestrzenne spoza granic Gminy. Są to zakłady przemysłowe, elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie zlokalizowane w LGOM, emitujące do atmosfery duże ilości zanieczyszczeń. Mimo, że znacznie zmniejszone zostały szkodliwe skutki oddziaływania transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na ekosystemy w dalszym ciągu ilość zanieczyszczeń w powietrzu jest znaczna. Wyniki badań monitoringowych chemizmu opadów atmosferycznych w 2007 r. prowadzone przez Inspekcję Ochrony Środowiska wykazały, że zanieczyszczenia transportowane w atmosferze i wprowadzane wraz z opadami na teren województwa dolnośląskiego, pomimo obserwowanych malejących tendencji w latach 1997-2006, w znaczący sposób obciążają powierzchnię województwa. Szczególnie kwasotwórcze związki siarki i azotu (kwaśne deszcze), związki biogenne oraz metale ciężkie stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych regionu dolnośląskiego i nie mogą być pomijane w ogólnym bilansie tych substancji. Nie prowadzono szczegółowych badań na terenie Gminy Pęcław. Informacje i badania dotyczą ogólnie całego województwa dolnośląskiego.

4.2. Stan docelowy, kierunki działań i terminy realizacji.

Cele ze względu na zadania, jakie może wypełniać gmina w tym zakresie, są dość trudne do realizacji wymagają współpracy z innymi instytucjami i administracją innych szczebli (np. Starostwem Powiatowym w Głogowie). Wskazane jest dla ich osiągnięcia podejmowanie działań stwarzających odpowiednie warunki poprzez:

- przedstawienie szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla zdrowia i kosztów społeczno-ekonomicznych spowodowanych zanieczyszczeniem atmosfer,
- wspomaganie systemów kontrolno-pomiarowych oraz badań stanu środowiska,
- opracowanie i wdrożenie programu ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy Pęcław,
- określenie potencjalnych terenów lokalizacji obiektów szkodliwych,
- ograniczenie emisji ze środków transportu przez poprawę stanu technicznego dróg, budowę ścieżek rowerowych oraz rowerowych tras rekreacyjno-sportowych, promieniowanie korzystania z publicznych środków transportu,
- dbałość o stan techniczny dróg,
- modernizację systemu komunikacyjnego.

4.3.Mechanizmy prawno-ekonomiczne.

Mechanizmy prawne służące realizacji ochrony środowiska w zakresie ochrony powietrza, nakładają na organy administracji samorządowej określone zadania wynikające z ustawy prawo ochrony środowiska, ustawy prawo energetyczne czy ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym. Obowiązujące akty prawne w tym zakresie określają dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu w odniesieniu do jednostek organizacyjnych. Na jednostki te nałożono obowiązek stosowania metod, technologii, środków technicznych chroniących powietrze przed zanieczyszczeniem. Jednostka organizacyjna wprowadzająca do powietrza substancje zanieczyszczające jest zobowiązana posiadać decyzję ustalającą rodzaje i ilości substancji dopuszczonych do wprowadzenia do powietrza. Decyzję taką wydaje starosta powiatu.

Najbardziej uciążliwa dla środowiska emisja pochodząca z zabudowy mieszkaniowej nie jest objęta regulacjami prawnymi. W przypadku, gdy na określonym obszarze nastąpiło przekroczenie dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających na mocy art. 96 ustawy prawo ochrony środowiska sejmik wojewódzki może podjąć uchwałę celu zapobieżenie negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki w której może określić dla terenu województwa lub jego części rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania, a także sposób realizacji i kontroli tego obowiązku.

5. Ochrona gleby i powierzchni ziemi.

Gleba jest bardzo ważnym elementem środowiska przyrodniczego, gdyż razem z klimatem, na który składa się zespół zjawisk i procesów atmosferycznych, tworzy naturalne siedlisko życia roślin i zwierząt. W glebie znajduje się wiele pierwiastków i związków chemicznych, które dostają się do niej z atmosfery i przenikają dalej do wody. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. Nr 165, poz. 1359);reguluje sprawy ochrony gleb. Przyczyny niszczenia gleby i powierzchni ziemi wywoływane są:

- niewłaściwą gospodarką rolną i leśną,

- zmniejszanie obszaru pól uprawnych z powodu inwestycji gospodarczych (budowa osiedli, dróg, zakładów przemysłowych),
- nieuporządkowaną gospodarką odpadami,
- dziką eksploatacją kopalin pospolitych,
- zanieczyszczeniem metalami ciężkimi gleb użytkowanych rolniczo, w stopniu przekraczającym poziom określany za graniczny,
- degradacją hydrologiczną wywołaną obniżaniem lub nadmiernym podniesieniem poziomu wód gruntowych w warstwie dostępnej dla upraw rolnych i leśnych w związku z brakiem konserwacji urządzeń melioracyjnych.

5.1.Charakterystyka stanu aktualnego.

Na terenie gminy Pęcław nie notuje się negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi, nie jest prowadzona eksploatacja złóż kopalin pospolitych ani inne działania mogące powodować zniszczenia i przeobrażenia krajobrazu. Rozpoznane i udokumentowane złoże „Retków" znajduje się głęboko pod powierzchnią ziemi (1000-1300m p.p.t). Jest to złoże rud miedzi i towarzyszącym jej metali, w których wielkość bilansową określono na prawie 200 0000 Mg. oraz złoża soli kamiennej i anhydrytów w nadkładzie złóż miedzi. W związku z tym, że w najbliższym czasie (do 2017 r.) nie planuje się ich eksploatacji, ich położenie nie ma wpływu na środowisko obszaru gminy.

Grunty rolne stanowią 72,7 % powierzchni gminy (4 663 ha).W większości są to grunty III i V klasy bonitacji. Na **Rys.3.** przedstawiono sposób użytkowania gruntów, natomiast klasyfikację bonitacyjną użytków rolnych w gminie Pęcław przedstawiono na **Rys.9.** Badania przeprowadzone przez IUNG w Puławach w punkcie Rynarcice (najbliżej położonym miejscu od terenów Gminy Pęcław, gdzie dokonano oceny właściwości gleb, w tym stopnia ich zanieczyszczenia metalami ciężkimi Cd, Cu, Ni, Pb, Zn), siarką, siarczanami (S-SO4) i wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi nie stwierdzono zanieczyszczeń, które przekraczałyby dopuszczalny poziom. Odczyn w granicach poniżej 6,5 pH stwierdzono na prawie 78% powierzchni gleb użytkowanych rolniczo w Gminie Pęcław. Wskazuje to na znaczne potrzeby wapnowania. Wapnowanie potrzebne jest na 30% gleb w gminie, a wręcz konieczne na powierzchni około 1 305 ha. Odczyn gleby i potrzeby wapnowania to podstawowe kryterium poprawy i dalszego utrzymania prawidłowych warunków wzrostu i rozwoju roślin uprawnych oraz uzyskania odpowiednich plonów. Wapnowanie gleb jest najbardziej efektywnym sposobem ograniczenia zdolności migracji istniejących i potencjalnych zanieczyszczeń gleb metalami ciężkimi. Bez poprawy odczynu nie można osiągnąć efektów produkcyjnych, zwłaszcza w warunkach zanieczyszczenia metalami ciężkimi.

5.2.Stan docelowy i kierunki działań.

Zachowanie i zwiększenie żyzności gleby powinno być jednym z podstawowych celów w działaniach wszystkich instytucji związanych z ochroną środowiska, w tym gminy. Ochronę gleb można prowadzić poprzez ograniczenie procesu degradacji gleb, wykonując rekultywację gleb zdegradowanych, prawidłową melioracje, optymalne nawożenie i ograniczanie emisji zanieczyszczeń.

5.2.1.Działania krótkookresowe do 2013 r.

Gmina Pęcław w ramach działań krótkoterminowych powinna współdziałać ze Starostwem Powiatowym w Głogowie i wpływać przez to na**:**

- zmniejszenie degradacji gleb związanej z działalnością rolniczą,
- prowadzenie na szczeblu gminy monitoringu lokalnego potencjalnych źródeł zanieczyszczeń gleb,
- upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej,
- przywracanie właściwych stosunków wodnych,
- przystąpienie do inwentaryzacji stopnia zanieczyszczenia gleb,
- optymalizacja zużycia nawozów i środków ochrony roślin,
- promowanie rolnictwa ekologicznego,
- kontrola przestrzegania wymogu uzyskania koncesji na rozpoznanie i wydobywanie kopalin,
- inwentaryzacja na szczeblu gmin „dzikich" wyrobisk kopalin pospolitych.

Gmina Pęcław może samodzielnie prowadzić likwidację wszystkich „dzikich" wysypisk odpadów (na własnych gruntach) i wapnowanie gruntów rolnych na terenie gminy w ramach możliwości finansowych budżetu gminy, Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska lub dotacji z Terenowego Funduszu Ochrony Gruntów Rolnych i Leśnych.

5.2.2. Działania długookresowe do 2017 r.

Gmina Pęcław powinna wpływać na podejmowanie działań i współpracować z innymi instytucjami w sprawach:

- dostosowania formy zagospodarowania użytków rolnych i intensywności upraw do naturalnego potencjału gleb, zgodnego z ich walorami przyrodniczymi,
- optymalizacji zużycia nawozów i środków ochrony roślin w zależności od przyjętego sposobu rolniczego wykorzystania gruntów,
- monitoringu zanieczyszczenia gleb,
- przywrócenie stosunków wodnych właściwych przyjętemu sposobowi rolniczego wykorzystania gruntów,
- ochrony zasobów złóż kruszyw perspektywicznych przed nielegalną eksploatacją i rekultywację terenów zdegradowanych w wyniku działalności wydobywczej,

- racjonalizacji eksploatacji zasobów złóż kruszyw mineralnych i minimalizowanie degradacji środowiska,
- objęcia ochroną zasobów złóż kruszyw prognostycznych i perspektywicznych poprzez uwzględnienie ich w gminnych planach zagospodarowania przestrzennego w postaci zapisów umożliwiających zagospodarowanie tych obszarów zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

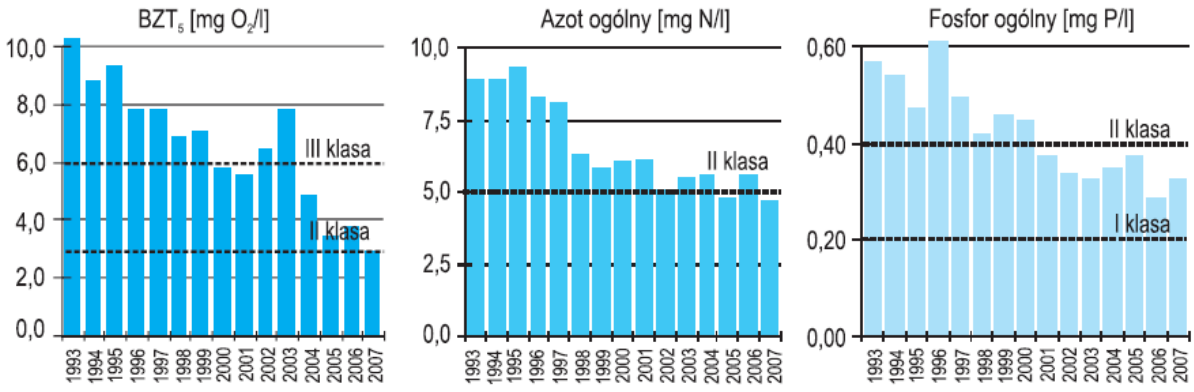
6.Gospodarka wodno – ściekowa.

Przedmiotem analizy są występujące na terenie gminy wody powierzchniowe, podziemne, sieć kanalizacyjna, powstające ścieki bytowe i działająca oczyszczalnia ścieków. Ujęta została problematyka całościowej gospodarki wodno-ściekowej wraz z problemem niekontrolowanego odprowadzania ścieków do środowiska. Rozwiązania techniczno–organizacyjne dotyczące gospodarki wodno-ściekowej mają służyć ograniczeniu uciążliwości ścieków i poprawieniu czystości w gminie.

6.1.Charakterystyka stanu aktualnego.

6.1.1.Wody powierzchniowe.

Gmina Pęcław w leży w dorzeczu Odry z jej niewielkimi dopływami. W zachodniej i północnej części występuje dużo naturalnych zbiorników wodnych. Hydrografię szczegółowo opisano w rozdziale 3.2. Hydrografia i hydrogeologia. Wody powierzchniowe zajmują 5,9% powierzchni gminy (383 ha). Wpływająca na teren gminy Odra prowadzi wody określane jako III klasa czystości. W porównaniu do stanu jaki miała rzeka w połowie lat 90-tych XX w. widoczna jest znaczna poprawa. Jednak do pełnej czystości jeszcze wiele brakuje. Najwięcej zanieczyszczeń w tym rejonie do Odry wprowadza Wrocław.



Rys.11. *Zmiany wybranych wskaźników zanieczyszczeń w Odrze powyżej PCC Rokita Brzeg Dolny (najbliższy dla Pęcławia punkt pomiarowy) w latach 1993-2007 wg Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska we Wrocławiu*.

Dodatkowym źródłem zanieczyszczeń rzek są zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego. Są to spłukiwane z pól nawozy sztuczne, środki ochrony roślin i gnojowica. Innymi zanieczyszczeniami są ścieki deszczowe z dróg, parkingów i placów zawierające związki ropopochodne i sole spłukiwane z nawierzchni i dostające sie do wody. Znacznie zanieczyszczone ściekami bytowymi są rowy melioracyjne przebiegające w pobliżu wszystkich miejscowości. Rowy te w okresie letnim, przy małej ilości opadów prowadzą praktycznie same ścieki. W małym stopniu zanieczyszczone są rowy przebiegające przez tereny leśne. Brak jest danych o stanie czystości wody w zbiornikach na terenie gminy.

6.1.2.Zaopatrzenie w wodę.

Wody podziemne ujmowane studniami głębinowymi są podstawowym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę w gospodarstwach domowych, częściowo w przemyśle i rolnictwie i dlatego wymagają szczególnej ochrony. Na terenie Gminy Pęcław występują dwa piętra wodonośne o znaczeniu użytkowym: czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Istnieje 6 ujęć pobierających wody podziemne 13-14 studniami głębinowymi z utworów czwartorzędowych. Obecnie czynne są tylko dwa ujęcia w Pęcławiu i Droglowicach. Dokładniej opisano piętra wodonośne w rozdziale 3.2.1 Wody podziemne. Z ujęć tych korzystają wodociągi komunalne. W sumie zasoby zatwierdzone eksploatacyjne z tych ujęć wynoszą 266m^3/h i zaspokajają potrzeby mieszkańców. Jakość wody nie budzi zastrzeżeń, podwyższone są jedynie zawartości żelaza i manganu, co jest zjawiskiem powszechnym w wodach z utworów piaszczystych czwartorzędu. Do celów pitnych woda jest uzdatniana poprzez napowietrzanie, odżelazianie i odmanganianie na filtrach. Szczegółowy opis ujęć podano w **Tab.1.** Gmina Pęcław obsługuje ujęcia, stacje uzdatniania i wodociągi w:

- Pęcławiu – ujęcie dla wsi Pęcław, Leszkowice, Kotowice, Piersna Kaczyce, Wierzchownia;
- Droglowicach – ujęcie dla wsi Białołęka, Droglowice, Wojszyn, Borków, Mileszyn, Golkowice i Wietszyce.

Sieć wodociągowa i stacje uzdatniania wody są w dobrym stanie technicznym, większość sieci jest stosunkowo nowa. W 2008 r. wykonano 2,7 km sieci wodociągowej w miejscowości Turów. Długość całkowita sieci wodociągowej wynosi 57,1 km. Gmina jest w całości zwodociągowana, przyłączone są praktycznie wszystkie budynki mieszkalne i będące w trakcie budowy. Zużycie jednostkowe wody na osobę w gospodarstwach domowych wynosi około 60-65 litrów/dobę.

Tab.1.*Charakterystyka głównych ujęć wód podziemnych w Gminie Pęcław.*

L.p.	Lokalizacja, użytkownik ujęcia	Dozwolona wielkość poboru wód (wydajność Qe m^3/h, depresja s m)	Pobór wody w m^3/h ,	Zasilane miejscowości	Termin ważności decyzji
1	Droglowice UG Pęcław	Stud.I Q=27, s =1,8 Stud.II Q = 50,5, s =2,1	2,40	Droglowice,Białołęka, Wojszyn,Borków, Mileszyn,Golkowice Wietszyce	31.12.2017 r.
2	Pęcław UG Pęcław	Stud. I Q=60, s=1 Stud.II Q=60, s=1,1	3,85	Leszkowice,Kotowice, Piersna,Kaczyce, Wierzchownia,Pęcław	31.12.2015 r.
3	Kotowice UG Pęcław	Stud 1 Studnia kopana I. Q=1,5 , s=1	-------	---------	--------
4	Wierzchownia UG Pęcław	Stud. 1 Stud. 2 Q=18 ,2,9	-------	---------	--------
5	Piersna UG Pęcław	studnie 1, 2, 3 Q = 50, s=1,	-------	---------	--------
6	Turów A N Rolnych	----------	-------	---------	--------

Na terenie Gminy Pęcław i w jej sąsiedztwie nie ma punktów monitoringu wód podziemnych Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska. Najbliższy punkt to miejscowość Szymocin na południe od gminy (pkt 1810 monitoringu krajowego). Wyniki badań wody z tego punktu wykazują podwyższoną zawartość żelaza i określają jakość wody jako III klasa. Podczas prac przy wykonywaniu mapy hydrogeologicznej arkusz Głogów, zbadano wody w ujęciach Pęcławia i Droglowic. Ustalono, że są to wody II klasy jakości, mają podwyższone zawartości manganu do 8 mg/dcm i żelaza do 7 mg/dcm, zawartość chlorków i siarczanów mieści się w normie. Badania jakości wody prowadzone są na poszczególnych ujęciach przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Głogowie. Jakość dostarczanej wody odpowiada normom i ulega niewielkim wahaniom w płytszych studniach w okresach zwiększonego poboru.

6.1.3. Kanalizacja sanitarna i oczyszczanie ścieków.

Źródłami zanieczyszczeń wód podziemnych są ścieki socjalno-bytowe z nieskanalizowanych wsi dostające się do ziemi z nieszczelnych szamb lub bezpośrednio z budynków, spłukiwane z nawierzchni dróg, parkingów i placów, związki ropopochodne i sole oraz zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (nawozy sztuczne, środki ochrony roślin i gnojowica) oraz wielkoobszarowe zanieczyszczenia pochodzące spoza terenu gminy (np. zanieczyszczenia metalami ciężkimi). Dla ochrony wód podziemnych w najbliższym otoczeniu ujęć ustanawia się strefy ochrony bezpośredniej i pośredniej. W strefie tej powinno być ograniczone wszelkie działanie mogące mieć negatywny wpływ na środowisko.

Kanalizacja sanitarna ograniczona jest praktycznie do miejscowości Pęcław i Leszkowice. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi około 1 km i podłączone do niej jest kilkadziesiąt budynków. Z kanalizacji korzysta niecałe 10% mieszkańców.

Pojęciem ścieków bytowych obejmuje się zanieczyszczone wody o zmienionych parametrach fizycznych, chemicznych i bakteriologicznych, zużyte w związku z działalnością życiową i produkcyjną ludności. Oprócz ścieków bytowych w gospodarstwie wiejskim powstają w wyniku hodowli: gnojowica świńska i bydlęca oraz w związku z hodowlą: soki kiszonkowe, które znacznie zanieczyszczają środowisko. Dodatkowo obciążają środowisko ścieki pochodzące z rolnictwa, a związane z nawożeniem i ochroną roślin. W sposób legalny i zorganizowany utylizowana jest w Gminie Pęcław tylko część ścieków. W sposób niekontrolowany, w związku z brakiem sieci kanalizacyjnej, do środowiska dostaje się około 50%-90% ścieków powstających w gminie. W większości obiekty i budynki mieszkalne na terenie Gminy Pęcław powinny posiadać bezodpływowe zbiorniki na ścieki (szamba). Stan techniczny takich zbiorników w większości przypadków nie jest dobry, często są nieszczelne, popękane i bez dna, a gromadzone tam ścieki trafiają do gruntu i wód gruntowych lub wód powierzchniowych (rowów).

Oczyszczalnia w Pęcławiu to obecnie jedyna sprawna w pełni oczyszczalnia w gminie. Użytkownikiem jest gmina Pęcław. W 2008 r. została zakończona w oparciu o stary obiekt budowa nowej oczyszczalni i rozpoczęto jej pełną eksploatację. Jest to oczyszczalnia typu roślinno–glebowego składająca się z zespołu następujących urządzeń:

- komory zlewnej do przyjmowania ścieków surowych(obiekt starej oczyszczalni),
- dwóch żelbetowych komór retencyjnych na ścieki surowe o objętościach po 24m^3 każda,
- poletka osadowego,
- rurociągu tłocznego ciśnieniowego doprowadzającego ścieki surowe z komór retencyjnych do nowej oczyszczalni,
- studni rozprężającej tłoczone ścieki,
- kanału doprowadzającego ścieki na poletka,

- pola irygacyjnego o powierzchni 5,17 ha, składającego się z 60 poletek o zmiennej powierzchni 660-1090 m^2,
- grobli ziemnych ograniczających poletka,
- sytemu sieci drenarskiej przejmującej oczyszczone ścieki i doprowadzającej je do odbiornika–Kanału Środkowego,
- betonowego wlotu kanalizacyjnego z klapą zwrotną o średnicy 200 mm odprowadzającego oczyszczone ścieki do Kanału Środkowego,
- drogi dojazdowej placu manewrowego,
- budynku gospodarczego,
- ogrodzenia.

Oczyszczalnia przyjmuje średnio 230 m^3/dobę ścieków. Działa na podstawie decyzji Starosty Głogowskiego nr OŚ 6223-15/07 z dnia 25.06.2007 r. - pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych ścieków w ilości Qśr.dob.=230 m3/dobę o składzie nie przekraczającym:

- BZT5 25 mg O_2/dm^3
- CHZT 125 mg O_2/dm^3
- Zawiesiny ogólne 35 mg

Analizując pobór wody ocenia się, że oczyszczalnia może przyjmować ścieki z całej gminy.

6.2. Stan docelowy i kierunki działań.

Celem jest przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych poprzez eliminacje wszystkich źródeł zanieczyszczeń ściekami bytowymi i pochodzenia rolniczego. W dziedzinie zaopatrzenia w wodę pitną celem jest utrzymanie dobrej jakości wody dostarczanej mieszkańcom poprzez ochronę ujęć i racjonalną gospodarkę, by nie dopuścić do nadmiernej eksploatacji zasobów.

6.2.1.Zadania i działania krótkoterminowe do 2013 r.

- Inwentaryzacja, ocena stanu technicznego i kontrola opróżniania bezodpływowych zbiorników na ścieki w gminie,
- budowa zbiorczej sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Białołęka, Pęcław, Droglowice i Wierzchownia z przyłączeniem do oczyszczalni ścieków w Pęcławiu,
- kontrola strefy ochrony ujęcia (cykliczne badania gleby, kontrola nawożenia i wprowadzania środków ochrony roślin),
- ograniczenie zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego poprzez propagowanie zasad dobrej praktyki rolniczej i kontroli sposobu postępowania ze ściekami pochodzącymi z produkcji rolnej,

- racjonalne gospodarowanie zasobami wód podziemnych niepowodujące nadmiernej eksploatacji ujęć (propagowanie oszczędnego zużycia wody).

6.2.2. Zadania długoterminowe do 2017 r.

- kontrola opróżniania bezodpływowych zbiorników na ścieki w gminie,
- ograniczenie zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego poprzez propagowanie zasad dobrej praktyki rolniczej i kontroli sposobu postępowania ze ściekami pochodzącymi z produkcji rolnej,
- racjonalne gospodarowanie zasobami wód podziemnych niepowodujące nadmiernej eksploatacji ujęć (propagowanie oszczędnego zużycia wody),
- budowa uzupełniających odcinków kanalizacji sanitarnej w Piersnej, Wietszycach.

6.3.Mechanizmy prawne i ekonomiczne.

Wody podlegają ochronie niezależnie czyją są własnością. Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków socjalno-bytowych zgodnie z ustawą o samorządzie gminnym należy do zadań własnych gminy. Podstawowym aktem prawnym regulującym sprawy gospodarki wodno-ściekowej jest ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. prawo wodne (Dz.U. z 2005 r. Nr 239 poz. 2019 z późn. zm.). Ochrona wód polega na eliminowaniu zanieczyszczeń wód substancjami szkodliwymi dla środowiska oraz zapobieganiu niekorzystnym zmianom naturalnych przepływów i naturalnych poziomów zwierciadła wód podziemnych. Szczególnej ochronie podlegają zasoby wód podziemnych przeznaczone dla zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. Ustawa zobowiązuje gminy do wyposażenia w sieć kanalizacyjną dla ścieków komunalnych aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2000 w okresie do dnia 31.12.2015 r.

7. Gospodarka odpadami.

Problematyka gospodarki odpadami komunalnymi, podobnymi od komunalnych, innymi niż niebezpieczne i niebezpiecznymi na terenie Gminy Pęcław, ujęta została w osobnym dokumencie Programie Gospodarki Odpadami i jego zaktualizowanej wersji. Dokumentacja taka jako Plan Gospodarki Odpadami dla Gmin Należących do „ZGZM"-Związku Gmin Zagłębia Miedziowego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015, wykonana została przez proGEO sp. z o.o. z Wrocławia, na zlecenie Związku Gmin Zagłębia Miedziowego w lutym 2009 r. Obejmuje ona gminy: Chocianów, Gaworzyce, Grębocice, Jerzmanowa, **Pęcław,** Polkowice, Przemków i Radwanice. W dokumencie tym określono szczegółowe zasady gospodarki odpadami wraz z wytycznymi zawartymi w programach gospodarki odpadami wyższego szczebla – wojewódzkim i powiatowym, rozwiązania techniczno-organizacyjne dotyczące gospodarki odpadami na terenie ZGZM oraz harmonogramy rzeczowe i finansowe. Zastosowane w ramach tego programu rozwiązania powinny zaspokajać potrzeby mieszkańców i są zgodne z wymogami ochrony środowiska oraz z technikami i technologiami stosowanymi w Polsce i Unii Europejskiej.

Zakładając duże zaangażowanie ze strony mieszkańców wskazane jest przeprowadzenie i kontynuowanie kampanii kształtowania świadomości społecznej, której celem ma być osiągnięcie jak największego wskaźnika segregacji odpadów, odzysku surowców i zwiększenia czystości terenów gminy. Podstawą działania na rzecz prawidłowej gospodarki odpadami jest:

- ograniczanie ilości powstających odpadów,
- selektywna zbiórka odpadów i odzysku surowców wtórnych,
- wprowadzeniu utylizacji organicznej frakcji odpadów przez kompostowanie,
- lokowanie na składowisku odpadów, których dalsza przeróbka i wykorzystanie jest technicznie lub ze względów finansowych niemożliwe.

Należy pamiętać, że jedna tona wysegregowanych odpadów szklanych to zmniejszenie objętości odpadów o około 6 m^3, a jedna tona opakowań plastikowych typu "pet" to zmniejszenie objętości odpadów o ponad 46 m^3.

8. Ochrona przed hałasem.

Hałas uważany jest za jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. Hałasem nazywamy wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziaływujące na ludzki organizm. Są to dźwięki o częstotliwości od 16 Hz do 16000 Hz. W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 25 poz.150 z późn. zm.) zdefiniowano podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem. Hałas powoduje zmęczenie, złe samopoczucie, utrudnia wypoczynek, może prowadzić do częściowej lub całkowitej utraty słuchu. Ponadto wywołuje poważne zmiany psychosomatyczne (nadciśnienie, zaburzenia nerwowe, zaburzenia w układzie kostno-naczyniowym).Obiekty przemysłowe, ruch drogowy, kolejowy i lotniczy stanowią główne źródła emisji hałasu do środowiska. W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych, Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego Laeg i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość $L < 52$ dB,
- średnia uciążliwość $52 \text{ dB} < L < 62$ dB,
- duża uciążliwość $63 \text{ dB} < L < 70$ dB,
- bardzo duża uciążliwość $L > 70$ dB.

8.1. Charakterystyka stanu aktualnego.

Oceniając stan aktualny pod uwagę brano hałas przemysłowy i drogowy.

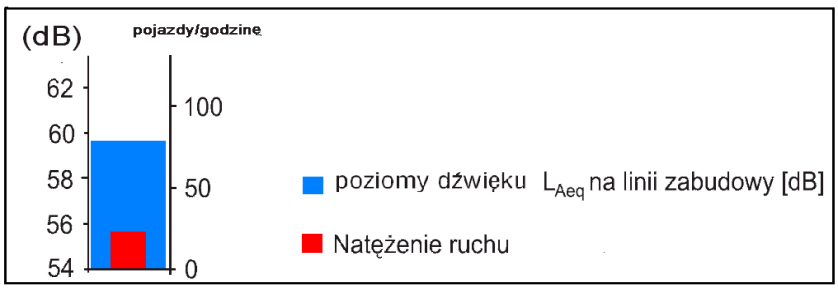
8.1.1. Hałas przemysłowy.

Głównymi źródłami uciążliwości akustycznej dla środowiska jest działalność prowadzona w obiektach przemysłowych, jak również na zewnątrz hal i budynków produkcyjnych. Uciążliwe oddziaływanie hałasu przemysłowego odczuwane jest głównie tam, gdzie w pobliżu zakładów zlokalizowane są budynki mieszkalne. Z uwagi na brak dużych zakładów przemysłowych na terenie Gminy Pęcław nie stwierdzono problemu związanego z uciążliwością hałasu przemysłowego.

8.1.2. Hałas drogowy.

Pod napięciem hałasu drogowego rozumie się hałas przechodzący od środków transportu poruszających się po wszelkiego rodzaju drogach. Jest to hałas typu liniowego. Układ drogowy stanowi o rozwoju danego regionu i powiązaniach z innymi ośrodkami. Przez teren gminy Pęcław przebiega część drogi wojewódzkiej o długości ponad 15 km nr 330 łączącej Leszkowice, Piersną, Wierzchownię, Pęcław i Białołękę z Głogowem i nr 20102 o długości kilku km łączącą Leszkowice z drogą wojewódzką 292 biegnącą do Rudnej, sieć dróg powiatowych (około 21 km) i szereg dróg gminnych, lokalnych łączących poszczególne wsie między sobą z Pęcławiem i innymi miejscowościami poza terenem gminy. Są to drogi o znaczeniu typowo lokalnym z bardzo małym natężeniem ruchu. Linie autobusowe i komunikacja samochodowa indywidualna stanowią podstawowe systemy transportowe przewozów pasażerskich na terenie gminy. Większą część dróg cechują niskie parametry techniczne i zły stan nawierzchni.

W 2007 r. przeprowadzono badania hałasu drogowego na drodze nr 330 przy granicy gminy Pęcław w miejscowości Borek leżącej w Gminie Głogów. Ustalono, że hałas powodowany przez pojazdy (20 samochodów na godzinę, w tym 2 ciężarowe) wynosił na linii zabudowy mieszkalnej 59,6 dB i jest to w granicach średniej uciążliwości.



***Rys.12**. Wykres natężenia ruchu i hałasu na drodze 330 w Borku.*

Na terenie gminy Pęcław nie mamy do czynienia z obszarami, na których hałas związany z działalnością człowieka i przenikający do środowiska oddziaływałby negatywnie na ludzi i środowisko.

8.2. Stan docelowy i kierunki działań.

Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego należy lokalizować obiekty

mogące być potencjalnymi źródłami hałasu dla środowiska na wydzielonym terenie pod realizację zorganizowanej działalności inwestycyjnej. Należy również modernizować i utrzymywać w jak najlepszym stanie technicznym nawierzchnie dróg. Przewiduje się w latach 2010-2012 modernizację drogi gminnej Droglowice – Wojszyn.

8.2.1 Ochrona przed hałasem przemysłowym.

Pojedynczy zakład, warsztat, przedsiębiorstwo czy placówka handlowo-usługowa prowadząc działalność gospodarczą, kształtuje klimat akustyczny w swoim bezpośrednim otoczeniu. Z badań kontrolnych hałasu tych obiektów wynika, iż procedury lokalizacyjne, system ocen oddziaływania na środowisko, system kontroli i egzekucji daje możliwość oddziaływania na jednostki organizacyjne nie spełniające wymagań ochrony środowiska przed hałasem. W drodze decyzji administracyjnej ustalany jest dopuszczalny poziom hałasu emitowany z terenu danej jednostki organizacyjnej do środowiska. Decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu jest wymagana, gdy hałas w środowisku przekracza dopuszczalne poziomy. Dopuszczalną emisję hałasu dla obiektów, mogących oddziaływać na środowisko, usytuowanych na terenie gminy Pęcław ustala Starosta Głogowski w drodze indywidualnej decyzji, w oparciu o charakter i przeznaczenie dla obszarów otaczających obiekt. Decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu nie jest wymagane, gdy hałas powstaje w związku z działalnością osoby fizycznej nie będącej przedsiębiorcą.

8.2.2. Ochrona przed hałasem drogowym.

Na emitowanie hałasu do środowiska, w związku z eksploatacją dróg, nie jest wymagane pozwolenie. Zarządzający drogą jest obowiązany od dnia 01.01.2004 r. do okresowych pomiarów poziomów hałasu w środowisku wprowadzanych w związku z jej eksploatacją. Hałas drogowy powinien być uwzględniony przez organ administracji w przypadkach udzielania pozwoleń na budowę budynków mieszkalnych w bezpośredniej odległości od istniejących i planowanych dróg. Budynki z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi powinny być wznoszone poza zasięgiem uciążliwości określonych w przepisach ochrony środowiska (w tym także przed hałasem i wibracjami), a w przypadku, gdy ich lokalizacja znajdzie się w zasięgu ich oddziaływania muszą zostać zastosowane środki techniczne zmniejszające uciążliwości do poziomu określonego w przepisach ochrony środowiska.

Obciążenie dróg na terenie gminy Pęcław jest niewielkie. Należy przyjąć, że wybudowanie mostu w Ciechanowie planowane na najbliższe lata znacznie zwiększy natężenie ruchu na drodze nr 330 i co za tym idzie wzrost hałasu. Droga z lokalnej stanie się drogą tranzytową Głogów-Góra–Leszno, nawet dla wielotonowych transportów ciężarowych.

Układ komunikacyjny na terenie gminy, jakość dróg, wzrost zatłoczenia sytemu drogowego, nakładanie się ruchu tranzytowego na ruch lokalny przy braku systemu obwodnic usuwających ruch tranzytowy z centrów miejscowości, lokalizacja zabudowy mieszkaniowej w bezpośredniej bliskości ciągów komunikacyjnych jest przyczyną emisji hałasu do środowiska.

Hałas, powstający w związku z eksploatacją drogi nie może spowodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego zarządzający drogą ma tytuł prawny.

Poprawę sytuacji można osiągnąć poprzez modyfikację systemu transportowego realizowaną przez modernizację lub przebudowę tras komunikacyjnych, właściwą dbałość o stan nawierzchni dróg, budowę obwodnic, jak i modernizację systemów transportu zbiorowego. Realizując ten cel należy jednocześnie podejmować działania w celu niedopuszczenia do pogarszania się klimatu akustycznego na obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna. Przy modernizacji dróg należy zwrócić szczególną uwagę na wykonanie nawierzchni właściwej dla rzeczywistej prędkości pojazdów. Asfalty porowate zmniejszają emisję hałasu dopiero przy prędkości znacznie większych od 70 km/h, zaś „ciche asfalty" (o nawierzchni, która obniża emisję hałasu o około 5 dB przy małej prędkości pojazdów <70 km/h) mogą być stosowane w obszarze zabudowanym. Zastosowanie cichych nawierzchni drogowych poprawi warunki akustyczne w środowisku zewnętrznym o około 5 dB. Nie zapewni to jednak warunków komfortu akustycznego w tych punktach, w których poziom dźwięku przed zastosowaniem działań ochronnych jest większy niż 65 dB w porze dziennej i 55 dB w porze nocnej.

W latach 2005-2009 przebudowano 3,48 km dróg gminnych. Są to drogi w Pęcławiu, Kaczycach, Droglowicach i droga Piesna-Wietszyce. Remonty cząstkowe dotyczyły dróg gminnych w obrębie Wietszyce – Wierzchownia – Turów i Białołęka-Droglowice.

9. Promieniowanie niejonizujące (elektromagnetyczne).

Na terenie Gminy Pęcław urządzenia wytwarzające promieniowanie niejonizujące to linie energetyczne przemysłowe, transformatorowe należące do firmy EnergiaPro koncern Energetyczny S.A. Ich lokalizacja nie wpływa negatywnie na otoczenie.

Na terenie Gminy Pęcław nie ma usytuowanych urządzeń nadawczych i ich systemów antenowych wytwarzających i wypromieniowujących do otoczenia energię elektromagnetyczną (promieniowanie niejonizujące), np. maszty telefonii komórkowej.

Ponieważ działania związane z ochroną przed promieniowaniem niejonizującym należy prowadzić systematycznie nie rozdzielono ich na krótko- i długoterminowe.

W celu kontrolowania i ograniczenia niekorzystnego oddziaływania elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, należy przy współpracy z innymi instytucjami: zwracać szczególną uwagę na lokalizację zabudowań mieszkalnych, żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, itp. – na terenie lokalizacji powyższych budynków, poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego nie może być przekroczony, preferować mało konfliktowe lokalizacje źródeł promieniowania niejonizującego. Pozwoli to na uniknięcie w przyszłości lokalizacji domów mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej, na terenie gdzie promieniowanie niejonizujące przekracza poziom dopuszczalny. Niezwykle ważne jest, aby w miejscach zabudowy mieszkalnej oraz na terenach, gdzie zlokalizowane są żłobki,

przedszkola i szkoły, wartości składowej elektrycznej nie przekraczały 1 kV/m, natomiast składowej magnetycznej – 80 A/m.

Nowe obiekty, stanowiące źródła promieniowania elektromagnetycznego, podlegają w czasie procesu inwestycyjnego takim samym uzgodnieniom jak inne rodzaje obiektów budowlanych. Dodatkowo część z nich wymaga uzgodnień w oparciu o raporty oddziaływania na środowisko oraz pozwolenia na emisję promieniowania elektromagnetycznego jako inwestycje mogące pogorszyć stan środowiska. Zalicza się tu linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym od 110 kV, stacje i rozdzielnie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym od 100 kV, instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne emitujące elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące w zakresie częstotliwości 0,03-300 000 MHz o mocach powyżej 20 000 W.

10. Ochrona przed powodzią, suszą i melioracje wodne.

Za kompleksowe działania związane z ochroną przeciwpowodziową na tym terenie odpowiada, zgodnie z ustawą Prawo wodne, Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu (RZGW we Wrocławiu ul. Norwida). Z jego inicjatywy powstaje projekt planu ochrony przeciwpowodziowej, jest również odpowiedzialny za prowadzenie działań informacyjnych i koordynację działań w razie powodzi lub suszy na podległym terenie. Gmina Pęcław posiada aktualny „Plan Operacyjny Gminnego Komitetu Przeciwpowodziowego" dotyczący ochrony przed powodzią. Cała gmina położona jest w dolinie Odry i narażona na częste powodzie. Występują one nieregularnie w różnych latach, a ich zasięg uzależniony jest od intensywności letnich opadów, rzadziej gwałtowności wiosennego ocieplenia. W rejonie mniejszych cieków i rowów mogą wystąpić lokalne zagrożenia powodziowe w okresie wzmożonych opadów spowodowane brakiem konserwacji koryt tych cieków, jak i brakiem koordynacji działań ludzi zamieszkujących przyległe tereny. W ramach „Programu dla Odry 2006" dla regulacji Odry budowany jest w rejonie Prawikowa stopień wodny „Malczyce". Na obszarze Gminy Pęcław w celu regulacji poziomu wód powierzchniowych i powiązanych z nimi wód podziemnych mającego znaczenie dla rolnictwa wykonano na przełomie XIX i XX w. kilka systemów melioracyjnych obejmujących powierzchnię 1 212 ha.

10.1. Charakterystyka stanu aktualnego.

Należy sobie zdawać sprawę, że doliny rzek są wciąż narażone na zalanie podczas wezbrań. Według archiwalnych materiałów wielkie powodzie na Odrze i jej dopływach występowały stosunkowo często. Powodzie, które nawiedzały Wrocław, z wielkim prawdopodobieństwem można przypisać również terenom Gminy Pęcław na zasadzie analogi z najnowszymi wydarzeniami. Były to powodzie z lat: 1182, 1372, 1445, 1495, 1496, 1501, 1515, 1522, 1543, 1736, 1785, 1813, 1854, 1903, 1965, 1977, 1985 i 1997. Do roku 1997 największe powodzie wystąpiły w 1854 r. i w 1903 r. Z powodu przerwania wałów i zalania znacznych obszarów ciekawe staje się porównanie zasięgu wielkich powodzi z lat 1854, 1903 i 1997. Z porównania wynika, że wylewy były mimo różnego stopnia zabudowy hydrotechnicznej Odry i gospodarczego wykorzystania rzeki i jej doliny, podobne

obszarowo. Dla ochrony przed powodzią opracowano dla Gminy Pęcław „Plan Operacyjny Gminnego Komitetu Przeciwpowodziowego". Cały obszar gminy zagrożony jest powodzią.

10.1.1. System zabezpieczeń przeciwpowodziowych.

Głównym systemem zabezpieczenia przeciwpowodziowego na terenie gminy są obwałowania Odry. Długość obwałowań Odry w granicach administracyjnych Gminy Pęcław wynosi 18 km. Są to obwałowania rozbudowane i ujednolicone po powodzi z 1903 r. Remonty i modernizacje wałów prowadzone były do początku lat 30-tych XX w. Ustalono jednolite standardy: nachylenie skarpy odwodnej 1:3, odpowietrznej 1:1,5-2 , szerokość korony 2,5 -3,0 m i wysokość 2 do 5m w zależności od ukształtowania terenu. Wszystkie wały wykonano z materiału miejscowego uzyskiwanego podczas regulacji rzek. Korpus wałów nie został odpowiednio zagęszczony, a materiał nie był układany warstwowo w zależności od stopnia przepuszczalności. Prawdopodobnie w czasie budowy podłoże nie było dostatecznie oczyszczone z namułów i resztek roślinności. W wielu miejscach przy stopie wałów Odry pozostały niezasypane fragmenty starorzeczy. Są to, obok drobnych osuwisk i zapadlisk w koronie wału, miejsca zagrożone rozmyciem w czasie długotrwałych wysokich wezbrań.

Najbliższe wodowskazy Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej są zlokalizowane w Malczycach (stan alarmowy 500 cm), Ścinawie (stan alarmowy 400 cm) i Głogowie. Służą do obserwacji hydrologicznych i ostrzegania powodziowego między innymi dla terenów Gminy Pęcław. W czasie powodzi w 1997 r. zarejestrowano największe notowane stany wody na wodowskazach w Malczycach 792 cm i przekroczono stan alarmowy o 290 cm, a w Ścinawie 732 cm i przekroczono stan alarmowy o 332 cm.

10.1.2. „Program Odry 2006".

Został przyjęty 06.07.2001 r. do realizacji w drodze ustawy sejmowej o ustanowieniu programu wieloletniego „Program dla Odry – 2006" (Dz.U. Nr 98, poz. 1067 z 2001 r.) jako wieloletni program rządowy realizowany przez Pełnomocnika Rządu ds. „Programu dla Odry 2006", którym jest Wojewoda Dolnośląski. Powstał z połączenia programu „Odra 2006" przygotowanego przez Biuro Terenowe Kancelarii Prezesa Rady Ministrów pod kierownictwem prof. J. Zaleskiego oraz „Programu dla Odry" przygotowanego w Ministerstwie Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa pod kierownictwem mgr inż. R. Majewicza. Obejmuje obszar w granicach administracyjnych województw: śląskiego, opolskiego, dolnośląskiego, łódzkiego, lubuskiego, wielkopolskiego, kujawsko-pomorskiego i zachodniopomorskiego i obejmuje około 1/3 powierzchni Polski. Zakłada całościowe zagospodarowanie dorzecza Odry ze szczególnym uwzględnieniem problematyki ochrony przeciwpowodziowej. Zakres Programu obejmuje szereg działań inwestycyjnych na terenie dorzecza Odry, z których najistotniejsze znaczenie zajmuje budowa zabezpieczenia przeciwpowodziowego. Realizacja Programu przewidziana została na lata 2002 – 2016, a jego koszt wyniesie ponad 9 mld zł. (dla porównania szkody powodziowe z lipca 1997 r.

oszacowano na 14 – 25 mld zł.). Wykonanie zadań „Programu dla Odry 2006" terenom leżącym na obszarze wzdłuż rzeki Odry powinno zapewnić:

bezpieczeństwo powodziowe,
usunięcie szkód powodziowych,
modernizację drogi wodnej Odry,
utrzymanie funkcji transportowej rzeki Odry,
rozwój energetyki wodnej jako taniego źródła energii,
renaturyzację ekosystemów i wzrost lesistości,
wykorzystanie Odry jako szlaku turystyki wodnej.

W ramach „Programu dla Odry 2006" na terenie Gminy Wołów, budowany jest stopień wodny „Malczyce". Jest priorytetową inwestycją realizującą zadanie utrzymania i rozwoju żeglugi śródlądowej na Odrze. Budowa została rozpoczęta w roku 1997, a jej zakończenie przewidziane jest na rok 2024.

10.1.5. Zapobieganie suszy, melioracje wodne.

W ostatnich 10 latach dwa razy wystąpiła klęska suszy (2000 r. i 2003 r.) doprowadzając do bardzo poważnych strat w gospodarstwach rolnych na terenie gminy. Zanotowano od 20% do 60% spadki w plonach poszczególnych upraw. Największe straty powstały w użytkach zielonych i zbożach jarych. Klęską dotknięte było wiele gospodarstw. Stan zagrożenia suszą ocenia się w oparciu o wielkość opadów w okresie jesienno–zimowym, wczesnowiosennym i wegetacyjnym odnosząc je do skutków w plonach upraw rolnych. Istotne znaczenie ma określenie ilości wody w glebie dla roślin (występującej w warstwie korzeniowej).

Długość rowów melioracyjnych w Gminie Pęcław dochodzi do ponad 133 km, zmeliorowane jest 1 212 ha gruntów rolnych (1/5 powierzchni gminy) i zdrenowane 10 ha, co stanowi 26% użytków rolnych. Na rowach i ciekach szczegółowych w obrębie gruntów ornych i użytków zielonych jest około kilkadziesiąt urządzeń piętrzących w postaci zastawek i przepusto–zastawek. Niewielki ich remont i zaopatrzenie w szandory oraz odpowiednie zarządzenie pozwoliłoby na ograniczenie odpływu wody z terenów użytkowanych rolniczo i spowodowało podniesienie się poziomu wody gruntowej w przyległym terenie w okresie największego zapotrzebowania (w okresie letniej wegetacji roślin). Na terenie Gminy Pęcław istnieją wybudowane w XIX i XX w. obiekty melioracyjne obecnie zdewastowane, np. w rejonie Leszkowic.

Istniejące systemy melioracyjne są w znacznej części zdewastowane i rozregulowane, a kilka lub kilkanaście lat bez konserwacji i czyszczenia rowów spowodowało, że obecnie nie spełniają one zadań do jakich zostały przeznaczone. W większości zamiast służyć melioracji i odwadnianiu terenu stały się odbiornikami ścieków. Na terenie Gminy Pęcław znajduje się kilkadziesiąt różnego przeznaczenia zbiorników wodnych o powierzchni ogólnej 33 ha, które stanowią również obiekty zatrzymujące wodę i zwiększające małą retencję. Użytkownicy gruntów rolnych w latach 2004 – 2005 planowali wybudować 19 nowych zbiorników wodnych i stawów.

10.2. Stan docelowy i kierunki działań.

Stanem docelowym jest całkowite bezpieczeństwo powodziowe i ograniczenie do minimum ewentualnych skutków kataklizmu i strat powodziowych w mieniu. Ważne jest również zabezpieczenie terenów przed suszą.

Skuteczna **ochrona przeciwpowodziowa** wymaga prowadzenia długotrwałych i interdyscyplinarnych działań w skali całej zlewni Odry. System ochrony musi uwzględniać naturalne procesy i zjawiska, a także uwarunkowanie techniczne, zagospodarowanie terenu i działalności społeczności lokalnych. Jedynie kompleksowe rozwiązania w skali zlewni pozwolą unikać sytuacji, kiedy ochrona terenów położonych w górnej części dorzecza doprowadzi do większych strat w rejonach położonych poniżej. Ponieważ Gmina Pęcław zajmuje niewielką część dorzecza Odry (0,05%), ale leży nad samą rzeką i cała gminy jest zagrożona powodzią, musi podejmować różnego rodzaju działania i to na różnych szczeblach, aby zwiększyć swoje bezpieczeństwo powodziowe. Nieprzewidywalność wystąpienia katastroficznych powodzi powoduje, że nie można podejmowanych działań podzielić na krótko- i długoterminowe oraz ustalić harmonogramów na lata 2010-2017. Dodatkowo kompetencje gminy w tej dziedzinie są ograniczone do zabezpieczenia ludności i jej dobytków (ewakuacji ludzi, zwierząt) oraz innych działań zabezpieczających. W związku z tym wskazane jest, aby gmina cały czas podejmowała działania ograniczające skutki powodzi przez:

- wykluczenie z zabudowy i inwestycji terenów potencjalnie najbardziej zagrożonych,
- podnoszenie świadomości i szkolenia mieszkańców z terenów zagrożonych z zakresu ochrony przeciwpowodziowej i zachowań w czasie zagrożenia,
- dobre zorganizowanie akcji ratunkowej (ewakuacji), rozlokowanie ludzi i zwierząt z terenów zagrożonych,
- bieżące utrzymanie magazynu przeciwpowodziowego,
- przygotowanie w ramach ochrony przeciwpowodziowej grupy reagowania na zagrożenia powodzią,
- uwzględnienie w planach rozwoju gminy zwiększenia małej retencji.

Wskazane jest również, aby gmina Pęcław:

- występowała zdecydowanie i dobitnie do zarządzających Odrą oraz Kanałami: Południowym, Środkowym, Wschodnim, Poraszyńskim i Bielnikiem o wyremontowanie odcinków wałów będących w pogorszonym stanie technicznym oraz bieżącą konserwację i utrzymanie wałów i koryt rzek. Pilnej odbudowy wymaga ponad 15 km tych cieków,
- występowała zdecydowanie do zarządzających urządzeniami melioracji podstawowych o utrzymanie ich w jak najlepszym stanie, konserwacji wymaga 10 km i pilnej odbudowy wymaga około 70km rowów,
- występowała zdecydowanie do zarządzających drogami wojewódzkimi i powiatowymi, aby zadbały o dobry stan przepustów pod drogami oraz rowów przydrożnych,
- współdziałała z sąsiednimi gminami oraz powiatami w zakresie ochrony przeciwpowodziowej w dolinie Odry,
- miała wpływ i mogła opiniować wszystkie projekty i podejmowane działania w najbliższej

okolicy prowadzone w związku z zagospodarowaniem Odry a mogących mieć znaczenie dla bezpieczeństwa gminy, np. budowa stopni wodnych, zakładów przemysłowych, oczyszczalni ścieków.

Zapobieganie suszy. Najprostszym sposobem zapobiegania suszy i zmniejszaniu jej gospodarczych skutków jest kontrolowane ograniczanie odpływu wód powierzchniowych z danego terenu. Dlatego bardzo ważne jest:

- gromadzenie wody w okresach nadmiernego przepływu w zbiornikach retencyjnych celem wykorzystania w okresach niedoboru,
- regulowanie odpływu w okresach wegetacji roślin poprzez piętrzenie wody w cieku za pomocą urządzeń piętrzących przy zachowaniu swobodnego przepływu,
- regulowanie odpływu w sieci drenarskiej poprzez kontrolowany odpływ z wylotów drenarskich,
- wykorzystanie zbiorników wodnych dla retencji wody.

Susza podobnie jak powódź należą do nieprzewidywalnych zjawisk przyrodniczych. Możliwe jest jednak podejmowanie działań mogących znacznie zmniejszyć jej skutki**.**

Dlatego wskazane jest prowadzenie przez Gminę Pęcław wcześniej wymienionych działań mających na celu wyremontowanie i utrzymanie w należytym stanie całego systemu urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych, i poprawne jego wykorzystanie zgodnie z przygotowanymi dla tych urządzeń zadaniami w okresie nadmiaru i niedoboru wody.

11. Poważne awarie przemysłowe.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2008 r. Nr 25 poz.150 z późn. zm.) wprowadziła pojęcie poważnych awarii oraz poważnych awarii przemysłowych. W rozdziale „Poważne awarie" zawarte są przepisy ogólne, instrumenty prawne służące przeciwdziałaniu poważnej awarii, poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz obowiązki organów administracji związane z awariami.

Na terenie Gminy Pęcław bezpośrednio poważne awarie mogą być związane z jedynie transportem drogowym substancji niebezpiecznych i niewłaściwym postępowaniem z odpadami zawierającymi substancje niebezpieczne. Pośrednie zagrożenie mogą stanowić zakłady zlokalizowane poza terenem gminy, np. zakłady należące do KGHM.

W transporcie drogowym i przeładunku materiałów niebezpiecznych, mogą zdarzyć się sytuacje w wyniku których do środowiska mogą przedostawać się substancje chemiczne, powodując skażenie wód powierzchniowych, podziemnych, gleb i gruntu oraz powietrza. Przez gminę biegnie droga wojewódzka, która nie jest wyznaczona do transportu środków niebezpiecznych. Usuwaniem zagrożeń w wyniku awarii w transporcie zajmują się na tym terenie Jednostki Ratowniczo Gaśnicze Państwowej Straży Pożarnej z Głogowa.

Na terenie gminy Pęcław żaden zakład nie spełnia kryteriów ustawowych mogących zaliczyć je do zakładów o ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. Zagrożenie może być spowodowane przez zakłady z grupy KGHM, np., zbiornik poflotacyjny „Żelazny Most". Zakłady te mają opracowane wewnętrzne plany operacyjno-ratownicze i systemy zarządzania zakładem gwarantujące ochronę ludzi i środowiska.

Ponieważ działania związane z ochroną przed awariami przemysłowymi należy prowadzić systematycznie nie rozdzielono ich na działania krótko- i długoterminowe. Do zadań tych należy:

- stałe uaktualnianie gminnego planu reagowania kryzysowego,
- wpływanie na zwiększenie kontroli drogowej przewozu materiałów niebezpiecznych,
- prowadzenie akcji informacyjno–edukacyjnej dla ogółu społeczeństwa dotyczącej zasad postępowania w razie wystąpienia awarii, w celu ukształtowania właściwych postaw i zachowań,
- wspieranie dofinansowania Państwowej i Ochotniczej Straży Pożarnej w sprzęt specjalistyczny.

12. Ochrona przyrody i krajobrazu.

Ochrona przyrody i krajobrazu, w szerokim ujęciu, oznacza zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie zasobów przyrody i jej składników. Jedną z cech krajobrazu jest bioróżnorodność, która polega na jego strukturalnym zróżnicowaniu. Dla zachowania bioróżnorodności najcenniejsze ekosystemy i krajobrazy są objęte prawnymi formami ochrony przyrody:

- ochroną obszarową, którą objęte są parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu,
- ochroną gatunkową roślin i zwierząt,
- ochroną indywidualną obejmującą pomniki przyrody, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo- krajobrazowe.

Wszystkie dotychczas opisane w tym Programie działania związane są ściśle z ochroną przyrody i środowiska naturalnego i mają na celu:

- zachowanie resztek naturalnego środowiska,
- zachowanie różnorodności biologicznej,
- utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów,
- utrzymanie lub przywracanie do stanu naturalnego wszystkich zasobów i składników przyrody,
- zapewnienie ciągłości istnienia wszystkich gatunków roślin i zwierząt wraz z ich siedliskami,
- wyhamowanie niekorzystnych zmian, które zachodzą pod wpływem działalności człowieka,
- troskę o harmonijne użytkowanie krajobrazu,
- kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody.

Ochrona przyrody jest bezsprzecznie częścią ochrony krajobrazu, którego ochrona musi być kompleksowa i interdyscyplinarna, obejmować zarówno krajobraz kulturowy jak i naturalny. Realizowana jest na podstawie wielu przepisów, z których najważniejsze to:

- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 t.j.),
- Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2005 r. Nr 239 poz. 2019 z późn. zm),
- Ustawa z dnia 23.06.2006 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2006 r. Nr 144, poz.1042),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz.150 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28.09.1991 r. o lasach (Dz.U. z 2005r. Nr 45 poz. 4435 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 23.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.z 2004r. Nr 121 poz.1266),
- Ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162 poz. 1568 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003r. Nr 80 poz. 717 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 22 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2010 r Nr 28 poz. 145.)

We wszystkich działaniach należy pamiętać, że w praktyce ochrony przyrody za szczególnie efektywną uznaje się ochronę wielkoobszarową i łączenie stosunkowo dobrze zachowanych i bogatych ekosystemów z tzw. korytarzami ekologicznymi w celu przeciwdziałania niekorzystnemu zjawisku "fragmentacji" środowiska przyrodniczego. Takie działania mogą jednak być prowadzone w skali regionu, kraju czy nawet sąsiednich państw, a gmina może być ważnym uczestnikiem dbając o swój mały kawałek przyrody. Bezpieczeństwo ekologiczne państwa zakłada m.in. utrzymanie na odpowiednim poziomie krajowej różnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz zwiększenia powierzchni obszarów chronionych do 1/3 terytorium kraju.

12.1. Charakterystyka stanu aktualnego.

Na terenie Gminy Pęcław znajdują się obszary cenne z przyrodniczego punktu widzenia, do których zalicza się naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, miedze, trwałe zadarnienia wzdłuż cieków wodnych, starorzecza, niewielkie kompleksy lasów itp. Są one naturalnymi unikatowymi siedliskami ogromnej ilości gatunków roślin i zwierząt. Ochrona, utrzymanie i racjonalne użytkowanie naturalnych zbiorowisk roślinnych i zwierzęcych występujących na tym obszarze, ma na celu zapewnienie trwałości i optymalnej liczebności ginących gatunków roślin i zwierząt.

Prawie 19% powierzchni gminy objęte jest różnymi formami ochrony. Na taki dobry stan środowiska w gminie wpływ ma niewielka ilość zakładów przemysłowych mogących negatywnie oddziaływać na otoczenie, słabe rozdrobnione, biedne i praktycznie ekstensywne rolnictwo, stosunkowo duża powierzchnia trudniej dostępnych terenów (np. podmokłe łąki i olsy w rejonie

nadodrzańskim). Ważnym czynnikiem jest również stosunkowo niskie zaludnienie terenu oraz położenie trochę na uboczu od głównych tras komunikacyjnych. W tej części Programu skoncentrowano się na opisie ochrony tworów przyrody ożywionej i nieożywionej i związanych z tym problemów. Ponieważ Gmina Pęcław posiada w całości nowy plan zagospodarowania przestrzennego sprawy urbanistyczne związane ze zmianami krajobrazu są już prawnie uregulowane. W opracowywanym dla gminy „Planie Urządzania Terenów Rolnych" przygotowywanym przez Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych we Wrocławiu uszczegółowiono sposób zagospodarowania przestrzeni rolniczej biorąc pod uwagę ochronę środowiska. Nadleśnictwo Głogów ma opracowane nowe plany urządzania lasów na lata 2007-2016 z uwzględnionymi elementami ochrony przyrody.

12.1.1. Tereny objęte ochroną.

Na terenie Gminy Pęcław ochroną objęte jest wiele obiektów o znaczeniu przyrodniczym i kulturowo-przyrodniczym mających wpływ na kształt środowiska przyrodniczego w najbliższym otoczeniu człowieka. Obszary chronione zajmują prawie 19% powierzchni gminy. Objęcie różnymi formami ochrony to zabezpieczenie przed negatywnymi wpływami działalności człowieka wynikające z wielu przepisów. Tereny chronione szczegółowo opisano w rozdziale 3.6. Obszary chronione.

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody ochroną na terenie Gminy Pęcław objęte zostały:

- pomniki przyrody – są formą ochrony typu indywidualnego, na terenie Gminy Pęcław istnieje obecnie 5 pomników przyrody;
- w 2002 r. Uchwałą Rady Gminy utworzono niedaleko miejscowości Pęcław użytek ekologiczny **„Śródpolny lasek pod Pęcławiem"** o powierzchni 6,47 ha, co stanowi 0,1% powierzchni gminy;
- strefy ochrony ścisłej i częściowej związane są z ochroną gatunkową zwierząt, znajdują się one na terenach leśnych gminy, praktycznie funkcjonują tak jak rezerwat, ze względu na bezpieczeństwo zwierząt nie należy podawać lokalizacji tych miejsc, na terenie Gminy Pęcław wyznaczono strefę ochrony, np. orła bielika. Teren ten zajmuje 33 ha – 0,5% gminy;
- Ministerstwo Środowiska w oparciu o Załącznik I Dyrektywy 92/43 EEC, Załącznik I Dyrektywy 79/409/EEC specjalną ochroną objęło część nadodrzańską na obszarze Gminy Pęcław o powierzchni 1 195,083 ha (co stanowi 18,6% powierzchni gminy) jako część większego obszaru Natury 2000„**Łęgi Odrzańskie**" (symbol: PLH020018 i PLB020008);
- Zabytkowe założenia parkowo-ogrodowe przy dworach i pałacach lub ich ruinach zostały objęte ochroną przez konserwatora zabytków na podstawie ustawy o ochronie dóbr kultury, parki podworskie obejmują bardzo niewielką powierzchnię gminy.

W ogólnym spojrzeniu na ochronę przyrody duże znaczenie mają również lasy, a zwłaszcza te partie, które zostały uznane za ochronne. Są to lasy, które mają szczególne znaczenie dla ochrony środowiska i dla zaspokojenia ważnych potrzeb społecznych. Ogółem zajmują one 773 ha (12% powierzchni gminy).

Na obszarze Gminy Pęcław stwierdzono występowanie ponad 500 gatunków roślin (w tym kilkadziesiąt chronionych), kilka gatunków owadów chronionych, jeden gatunek chronionych pająków, 3 gatunki ryb, kilka gatunków płazów i gadów, ponad 100 gatunków ptaków (w tym 6 gatunków zagrożonych wyginięciem), kilka gatunków ssaków.

12.2. Stan docelowy i kierunki działań.

Celem działań ma być utrzymanie istniejącego dobrego stanu przyrody i krajobrazu oraz możliwie największe objęcie ochroną obszarów cennych dla przyrody bez szkody dla innych dziedzin życia społeczno-gospodarczego gminy oraz odtworzenie, tam gdzie to możliwe, naturalnych siedlisk. Pozytywne działania wymienione w pozostałych rozdziałach będą miały ogromny wpływ na utrzymanie dobrego stanu środowiska lub jego poprawę. Dla osiągnięcia stanu docelowego w zakresie ochrony przyrody niezbędne staje się również stałe podnoszenie świadomości ekologicznej społeczności lokalnej: dzieci, młodzieży i dorosłych, poprzez programy edukacji ekologicznej, koordynowanej przez lokalne organizacje i stowarzyszenia lub aktywność gminy. W celu szczegółowego ustalenia zakresu potrzeb, prowadzenie prawidłowych i nie kolidujących z innymi pracami działań, wskazane byłoby zaktualizowanie wykonanej waloryzacji przyrodniczej terenów gminy.

Przyrodniczo cenne tereny, których objęcie ochroną jest warte przemyślenia to: rozlewisko przy ujściu Kanału Wschodniego, zadrzewienia w środkowej części Kanału Południowego i staw śródpolny pod Wojszynem.

12.2.1. Działania krótkookresowe do 2013 r.

- zaktualizować inwentaryzacje przyrodniczą gminy,
- wytypować obszary cenne przyrodniczo do objęcia ochroną bez dużych nakładów finansowych,
- ukierunkować ruch turystyczny poprzez rozwój szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych na terenach interesujących przyrodniczo,
- propagować i wspierać wprowadzanie rolnictwa ekologicznego,
- przygotować program rewaloryzacji zabytkowej zieleni w parkach podworskich i terenach zieleni wiejskiej,
- kontrolować i opiniować inwestycje w zakresie zgodności z przepisami ochrony środowiska,

- promować technologie energooszczędne i przyjazne środowisku,
- współpracować z innymi instytucjami i organizacjami proekologicznymi w zakresie ochrony przyrody.

12.2.2. Działania długoterminowe do 2017 r.

- realizacja zieleni urządzonej w obrębie obiektów gminnych,
- zwiększenie powierzchni obszarów zieleni, zwłaszcza zieleni wysokiej w zieleńcach, wzdłuż dróg, zadrzewień śródpolnych,
- nowe nasadzenia zieleni wysokiej, wymiana składu gatunkowego drzewostanu,
- promocja rozwoju rolnictwa ekologicznego, agroturystyki,
- wspieranie programu rolno-środowiskowego jako formy zmiany wizerunku mało efektywnej gospodarki rolnej,
- zwiększenie różnorodności biologicznej na gruntach ornych poprzez propagowanie dobrej praktyki rolnej (wielogatunkowy płodozmian, zakładanie i pielęgnowanie śródpolnych pasów zadrzewień, utrzymywanie w należytym stanie gruntów ugorowanych i odłogowanych),
- unikanie zalesiania terenów cennych przyrodniczo, np. podmokłe łąki i pastwiska, polany śródleśne z rzadkimi zespołami roślinnymi, gatunkami chronionymi roślin, jako miejsc lęgowych niektórych gatunków ptaków;
- kontrolować i opiniować inwestycje i w zakresie zgodności z przepisami ochrony środowiska,
- promować technologie energooszczędne i przyjazne środowisku,
- współpracować z innymi instytucjami i organizacjami proekologicznymi w zakresie ochrony przyrody.

13. Edukacja ekologiczna.

Edukacja ekologiczna kształtuje całościowy obraz relacji pomiędzy człowiekiem, społeczeństwem i przyrodą. Ukazuje zależność człowieka od środowiska oraz uczy odpowiedzialności za zmiany dokonywane w środowisku naturalnym. Edukację ekologiczną należy traktować jako nieodłączny element całego procesu edukacyjnego, a także polityki informacyjnej, strategii gospodarczej i ochrony zdrowia ludności. Edukacja ekologiczna wymaga nowoczesnego systemu oświaty, a więc reformy edukacji jako systemu i wiąże się ze zmianami w stylu życia społeczeństwa. Działania podejmowane w tej sferze muszą być dostosowane do stanu świadomości mieszkańców i ich gotowości do przyjęcia nowych treści. Podstawowym dokumentem, z którego wynika światowy nakaz powszechnej edukacji ekologicznej jest „Globalny Program Działań" czyli Agenda 21 przyjęta na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r. W skali kraju takim dokumentem jest kontynuowana od 1992 r. i uaktualniana cyklicznie „Polityka Ekologiczna Państwa". W połowie 2009 r. Sejm podjął uchwałę w sprawie "Polityki ekologicznej państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016". Rozwinięciem zadań „Polityki Ekologicznej

Państwa" dotyczących edukacji ekologicznej jest „Polska Strategia Edukacji Ekologicznej". Działania edukacyjne wymagają odpowiedniego zorganizowania i ciągłości i jest to zadanie państwa, które ustala przepisy i przekazuje środki finansowe. Nie mogą być podejmowane incydentalnie i przypadkowo, bo nie spełnią dobrze swojej funkcji.

Głównym celem działań państwowych na lata 2009-2016 jest przeprowadzenie ogólnopolskiej kampanii społecznej kształtującej zrównoważone wzorce konsumpcji. Stałe podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie", prowadzl do:

- proekologicznych zachowań konsumenckich,
- prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska,
- organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska,
- uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska.

Warunkami spełniania tego celu jest:

- doskonalenie metod udostępnienia informacji o środowisku i jego ochronie przez wszystkie instytucje publiczne,
- rozwój szkolnej edukacji w zakresie ochrony środowiska, dostępu do informacji o środowisku oraz kształtowanie zachowań zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju (akcje, szkolenia dla nauczycieli i szkół),
- promowanie etykiet znakujących aspekt środowiskowy produktów w celu ułatwienia konsumentom zachowań proekologicznych,
- finansowe wspieranie przez fundusze ekologiczne projektów realizowanych przez organizacje pozarządowe,
- zapewnienie udziału pozarządowych organizacji ekologicznych we wszystkich gremiach podejmujących decyzje dotyczące ochrony środowiska,
- szkolenia dla pracowników instytucji publicznych oraz przedsiębiorców w zakresie przepisów o dostępie społeczeństwa do informacji o środowisku,
- ściślejsza współpraca z dziennikarzami w zakresie edukacji ekologicznej wszystkich grup społecznych i większe niż dotąd zaangażowanie w tym zakresie funduszy ekologicznych.

Realizacja wyżej wymienionych celów wymaga:

- uznania, iż edukacja ekologiczna jest jednym z podstawowych warunków realizacji Polityki Ekologicznej Państwa,
- wprowadzenia elementów edukacji ekologicznej do wszystkich sfer życia społecznego z respektowaniem i wykorzystaniem wartości kulturowych, etycznych i religijnych,
- zapewnienia dostępu społeczeństwa do informacji o stanie środowiska przyrodniczego i edukacji ekologicznej,
- uznania, że edukacja ekologiczna jest podstawowym warunkiem zmiany modelu konsumpcyjnego społeczeństwa.

Ustawa Prawo ochrony środowiska wymaga, aby problematyka ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju uwzględniana była w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla wszystkich typów szkół. Organy administracji, instytucje koordynujące oraz kierujące działalnością naukową

i naukowo-badawczą, a także szkoły wyższe, placówki naukowe i naukowo-badawcze, obejmujące swym zakresem działania dziedziny nauki lub dyscypliny naukowe wiążące się z ochroną środowiska, zostały zobowiązane do uwzględniania w ustalanych programach oraz w swej działalności badań dotyczących zagadnień ochrony środowiska i ich rozwijania. Pewne ogólne obowiązki ustawa nakłada również na środki masowego przekazu. Zostały one bowiem zobowiązane do kształtowania pozytywnego stosunku społeczeństwa do ochrony środowiska oraz jej popularyzowania w publikacjach i audycjach. Reklama czy inny rodzaj promocji towaru lub usługi nie powinny zawierać treści propagujących model konsumpcji sprzeczny z zasadami ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, a w szczególności wykorzystywać obrazu dzikiej przyrody do promowania produktów i usług negatywnie wpływających na środowisko przyrodnicze.

Grupy odbiorców, do których należy skierować treści edukacyjne to:

- dzieci i młodzież,
- nauczyciele,
- animatorzy kulturalno-społeczni,
- rolnicy i ich rodziny,
- członkowie rad sołeckich,
- członkowie Rady Gminy i administracji samorządowej,
- pracodawcy.

W przypadku dzieci i młodzieży w szkołach podstawowych i gimnazjum realizowanych jest wiele programów edukacyjnych mających wspomóc rozwój w zgodzie z naturą i jej prawami, np.”Sprzątanie Świata”, „Akcja segregacja” - związane z gospodarką odpadami komunalnymi.

Gorzej przedstawia się poziom edukacji dorosłych mieszkańców Gminy Pęcław, np. ścieki z szamb nie trafiają do oczyszczalni ścieków, ciągle jeszcze sporo odpadów zamiast do kontenerów trafia do domowych kotłowni, zanieczyszczając przy tym powietrze.

Do najczęściej podejmowanych działań proekologicznych (wg badań CBOS z roku 2007) należą: ograniczanie zużycia energii elektrycznej oraz wody. Obie te czynności spowodowane są czynnikami ekonomicznymi - to znaczny wzrost cen, a nie świadoma troska o przyrodę wymusza racjonalne ich wykorzystanie. Najważniejszymi czynnikami w edukowaniu społeczeństwa są stan świadomości ekologicznej wspólnoty samorządowej, zamożności ekonomicznej i emocjonalne powiązanie mieszkańców z wprowadzanymi rozwiązaniami.

Na edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju można wykorzystywać środki z różnych fundacji ekologicznych lub z budżetu gminy

Edukacja ekologiczna w Gminie Pęcław prowadzona jest głównie w placówkach oświatowych, poziom i jej efekty uzależnione są od poziomu zaangażowania pedagogów i chęci do współpracy dzieci i młodzieży, jak również od zaplecza technicznego i najnowszych zdobyczy metodyki.

Ponieważ edukację ekologiczną prowadzi się systematycznie w sposób ciągły i nie rozdzielono działań na krótko- i długoterminowe.

14. Źródła finansowania.

Finansowania działań związanych z szeroko pojętą ochroną środowiska, w tym realizacji zadań wynikających z wszelkiego rodzaju planów i programów, jak w większości przypadków można podzielić na środki własne i zewnętrzne.

14.1.Własne źródła finansowania.

W przypadku inwestycji samorządowych własne źródła finansowania to środki z budżetu gminy. W sytuacjach, kiedy wnosi się aplikacje do instytucji zewnętrznych za źródła własne można uznać także środki pozyskane od innych instytucji, bez względu na ich formułę (dotacje lub pożyczki).

14.2. Zewnętrzne źródła finansowania.

Pochodzą z różnych funduszy, fundacji, banków i środków pomocowych pochodzących z Unii Europejskiej - występowanie o takie środki obejmują oddzielne procedury, a ich wydawanie jest monitorowane przez instytucje wykładające lub pożyczające pieniądze. Środki pochodzące z zewnątrz mogą mieć formę dotacji lub pożyczki. Najważniejszymi instytucjami mogącymi wspomagać finansowo działania gminy są:

A. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej- udziela pomocy finansowej w formie pożyczek i dotacji, przedsięwzięcia realizowane przy udziale środków NFOŚiGW powinny odpowiadać celom polityki ekologicznej państwa i być zgodne z kryteriami i priorytetami określonymi przez Fundusz;
B. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wspiera działania proekologiczne zgodnie z przyjętymi prze Radę Nadzorczą kryteriami, które muszą być zgodne z celami wyznaczonymi w polityce ekologicznej państwa. Fundusz udziela pomocy w formie dotacji samorządom lub ich jednostkom budżetowym na zadania inwestycyjne;
C. EkoFundusz jest fundacją Skarbu Państwa powołaną w 1992 r. przez Ministra Finansów dla efektywnego zarządzania środkami finansowymi pochodzącymi z zamiany części zagranicznego długu Polski na wspieranie przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska (tzw. ekokonwersja długu), kwota środków przeznaczonych do wykorzystania w latach 1992-2010 wynosi 545 mln USD. EkoFundusz udziela na zadania z zakresu gospodarki odpadami wsparcia finansowego w formie bezzwrotnych dotacji w przypadku, gdy inwestorem są władze samorządowe w wysokości do 50 % kosztów zadania;
D. Fundusze Unii Europejskiej to: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Europejski Fundusz Społeczny, Fundusz Spójności .- razem 67,3 mld euro na lat 2007-2013.
    - W ramach tych funduszy realizowane są programy operacyjne, z których najważniejszy dla środowiska jest **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko**. Na jego realizację w latach 2007-2013 zostanie przeznaczonych ponad 36 mld euro. Ze środków Unii Europejskiej będzie pochodziło 27,9 mld euro (w tym ze środków Funduszu Spójności – 21,6 mld euro (77%) oraz z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego – 6,3 mld euro (23%)).

- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, którego budżet wynosi 17,2 mld euro na lata 2007-2013 (z czego 13,2 mld euro to środki Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich), ukierunkowany jest na poprawę warunków życia i pracy na obszarach wiejskich poprzez wzmocnienie ekonomiczne gospodarstw rolnych i wzrost konkurencyjności sektora rolno-spożywczego, z jednoczesnym zapewnieniem instrumentów na rzecz różnicowania działalności gospodarczej w kierunku pozyskania i stworzenia alternatywnych źródeł dochodów mieszkańców wsi. Cel główny programu realizowany jest przez finansowanie projektów podejmowanych w ramach czterech osi priorytetowych:
    - Poprawa konkurencyjności sektora rolnego i leśnego;
    - Poprawa środowiska naturalnego i obszarów wiejskich;
    - Jakość życia na obszarach wiejskich i różnicowanie gospodarki wiejskiej;
    - Leader.

E. Bank Ochrony Środowiska - uruchomiono linię kredytową na dofinansowywanie zadań z zakresu zagospodarowania odpadów stałych - kwota kredytu do 500.000 zł i może stanowić 50 % wartości przedsięwzięcia. Przez stosunkowo niskie oprocentowanie (ok. 7% w stosunku rocznym) kredyty wydają się być atrakcyjne, zarówno dla podmiotów gospodarczych, jak i jednostek samorządu terytorialnego.

F. Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju - preferowanym przedmiotem inwestycji jest ochrona środowiska, usługi komunalne oraz inwestycje infrastrukturalne, wykorzystywanie energii, rozwój małych i średnich przedsiębiorstw, transport, restrukturyzacja i prywatyzacja przedsiębiorstw. Udział w przedsięwzięciu wynosi do 35%, minimalna wartość inwestycji wynosi 5 mln euro, a maksymalna wartość do negocjacji. Przy wyborze wspieranego projektu Bank upewnia się czy finansowane przedsięwzięcie korzyści dla lokalnej gospodarki lub ulepszenie infrastruktury technicznej.

G. Bank Światowy - udziela pożyczki na projekty związane z ochroną środowiska, kwota jest do negocjacji, maksymalny udział w finansowaniu całości nakładów inwestycyjnych wynosi 70%, minimalny udział środków własnych pożyczkobiorcy oraz maksymalna liczba transz pożyczki jest do negocjacji.

H. GLOBAL ENVIRONMENT FUND **(GEF) (**1201 New York Avenue, NV,Suite 220Washington, DC 2005Tel. (0-01-202) 789-45-00,Fax (0-01-202) 789-45-08). Przedmiotami inwestycji są: czyste źródła energii, oczyszczanie ścieków, dystrybucja gazu, infrastrukturalne przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska. Udział w przedsięwzięciu wynosi do 50%, minimalna wartość inwestycji wynosi 2 mln $, natomiast maksymalna wartość inwestycji ok. 10 mln $. GEF realizuje inwestycje kapitałowe dotyczące projektów infrastrukturalnych ochrony środowiska oraz przedsiębiorstw nastawionych na ochronę środowiska na rynkach o zwiększonym ryzyku i preferuje wspólne inwestowanie z doświadczonymi firmami inwestycyjnymi.

I. Wiele innych mniejszych fundacji, np. Partnerstwo Dla Środowiska z Krakowa, Zielona Akcja z Legnicy, WWF Polska itp.

HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY PĘCŁAW NA LATA 2010 – 2013 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2014-2017

l.p.	Nazwa zadania	Terminy realizacji	Kierunki działań	Planowane koszty w tys. PLN	Pochodzenie środków					Partnerzy
					UE	NFOŚ	WFOŚ	PFOŚ	WŁASNE	
Ochrona powietrza										
1.	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu i ruchu drogowego	na bieżąco	Modernizacja dróg gminnych	wg projektu technicznego	x		x	x	x	Powiat, województwo
2.	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z lokalnych kotłowni	na bieżąco	Termomodernizacja budynków, wykorzystanie biomasy, energii słonecznej itp.	wg projektu technicznego	x	x	x	x	x	Powiat, wspólnoty mieszkaniowe
Ochrona gleby i powierzchni ziemi.										
3.	Ograniczenie degradacji gleb	na bieżąco	Propagowanie rolnictwa ekologicznego		x			x	x	ARiMR, ODR
4.	Ograniczenie degradacji gleb, poprawa stosunków wodnych	2010-2017	Konserwacjo i odbudowa rowów	1 000 000	x			x	x	WBGiTR, ANR , powiat
Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych										
5	Eliminacja źródeł zanieczyszczeń i poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	2010-2017	Budowa sieci kanalizacji • Białołęka • Pęcław • Droglowice	• 2 000 000 • 180 625 • 1 000 000 •	x				x	

			• Wierzchownia, • Piersna • Wietszyce	• 2 000 000 • 1 000 000 • 2 000 000						
	Ochrona przed hałasem									
6	Ograniczenie emisji hałasu z transportu i ruchu drogowego	2010-2017	Modernizacja dróg gminnych	wg projektu technicznego	x		x	x	x	powiat, ,województwo
Ochrona przyrody										
7	Poprawa jakości środowiska i krajobrazu	2010-2017	Zalesianie gruntów, zadrzewianie	20 000	x		x	x	x	Nadleśnictwo powiat , województwo ANR, ARiMR
8	Ochrona i popularyzacja	2010-2017	Rozbudowa szlaków turystycznych, konserwacja istniejących	wg projektu technicznego	x			z	z	Nadleśnictwo powiat , województwo, organizacje ekologiczne
9	Poprawa jakości środowiska i krajobrazu	2014-2017	Objęcie ochroną tereny cenne przyrodniczo		x	x	x	x	x	Nadleśnictwo powiat , województwo, organizacje ekologiczne
Edukacja ekologiczna										
10	Wykształcenie proekologicznych zachowań i świadomości ekologicznej	2010-2017	Akcje i szkolenia dotyczące : 1.segregacji odpadów, 2.oszczędzania wody., energii paliw, materiałów 3..wykorzystania energii odnawialnej	50 000	x	x	x	x	x	Szkoły, powiat , województwo, organizacje ekologiczne ARiMR

6. Literatura

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. Z 2008 r. nr 25 poz.150 z późn. zm.);
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. Nr 283 poz. 2839);
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie wysokości jednostkowych stawek kar za przekroczenie warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi (Dz.U. Nr 260 poz. 2177);
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje zaliczeniu do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. Nr 58 poz. 535);
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U.z 2009r. Nr 5 poz. 31);
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń w których, były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. Nr 96 poz. 860);
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2009 r. w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz wysokości należnych opłat (Dz.U.z 2009r. Nr 97 poz. 816);
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz.U. Nr 38 poz.221);
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. Nr 122 poz. 1055);
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. Nr 165 poz. 1359);
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257 poz.2573);
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 września 2002 r. w sprawie określenia urządzeń, w których mogły być wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. Nr 173 poz. 1416);
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. z 2009 r. Nr 124 poz. 1033.);

14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120 poz. 826);
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich realizacji (Dz.U. z 2008 r. Nr 215 poz. 1366);
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. z 2003r. Nr 18 poz. 164);
17. Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2002 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2003 (M.P. Nr 49 poz. 715);
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2002 r. w sprawie wysokości opłat rejestracyjnych (Dz.U. Nr 190 poz. 1591);
19. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinien odpowiadać plan postępowania na wypadek zagrożenia życia lub zdrowia ludzkiego, mienia oraz środowiska naturalnego (Dz.U. Nr 194 poz. 1632);
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2008 r. Nr 216 poz.1377);
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r. Nr 16 poz.87);
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad gospodarki finansowej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej (Dz.U. Nr 230 poz. 1934);
23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 czerwca 2007 r. w sprawie stawek opłat za udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie oraz sposobu uiszczania opłat (Dz.U. Nr 114 poz. 788);
24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 lutego 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacja instalacji lub urządzenia przekazywanych właściwym organom ochrony środowiska oraz terminu i sposobów ich prezentacji (Dz.U. Nr 59 poz. 529);
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 kwietnia 2003 r. w sprawie rodzajów instalacji, dla których prowadzący mogą ubiegać się o ustalenie programu dostosowawczego (Dz.U. Nr 80 poz. 731);
26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. z 2008r Nr 206 poz. 1291.);
27. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2007 r. w sprawie określenia wzoru publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie (Dz.U. Nr 120 poz. 827);

28. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 lipca 2004 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla niektórych produktów ze względu na ich negatywne oddziaływanie na środowisko (Dz.U. Nr 179 poz. 1846);
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 17 lipca2003 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno – ratownicze(Dz.U. Nr 131 poz. 1219);
30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. Nr 260 poz.2181);
31. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz.U. Nr 192 poz. 1876);
32. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192 poz. 1883);
33. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. Nr 217 poz. 2141);
34. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie zestawień istotnych z punktu ochrony środowiska informacji o produktach (Dz.U. Nr 98 poz. 999);
35. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2007 r. w sprawie ustalania wskaźnika LDWN (Dz.U. Nr 106 poz. 729);
36. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120 poz. 826);
37. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2008 r. Nr 199 poz.1227);
38. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 z późn. zm.);
39. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2007 r. Nr 39 poz. 251 z późn. zm.);
40. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (t.j. Dz.U. z 2005 r. Nr 239 poz. 2019 z późn. zm);
41. Ustawa z dnia 23 czerwca 2006 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2006 r Nr 144 poz.1042);
42. Ustawa z dnia 22 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (D. U. z 2010 r Nr 28 poz. 145.)
43. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013;
44. Rocznik Statystyczny województwa dolnośląskiego US we Wrocławiu, Wrocław 2007;
45. Rocznik Statystyczny-Ochrona Środowiska GUS, Warszawa 2007;
46. Program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska dla Województwa Dolnośląskiego;
47. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku (uchwała sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XLVIII/649/2005 z dnia 30 listopada 2005 r.);

48. Wieloletni Plan Inwestycyjny dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013 (uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr LIX/895/2006 z dnia 12 października 2006 r. ze zmianami),
49. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego (uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XXIII/272/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 r.) oraz Aktualizacja Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami (uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XLIV/581/2005 z dnia 2 września 2005 r.);
50. Słownik geologii dynamicznej. W. Jaroszewski, L. Marks, A. Radomski. WG 1985 r.
51. Poradnik powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami. Warszawa 2002 r.
52. Studium zagospodarowania turystycznego dolnośląskich odcinków szlaków wodnych. Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne. Bystrzyca – Mietków marzec 2004 r.
53. Możliwości i kierunki rozwoju turystyki w Dolinie Odry. Pod redakcją Stanisława Liszewskiego. Łódź 2003 r.
54. Alternatywne źródła zaopatrzenia Wrocławia w wodę. Pod redakcją mgr Janusza Kaszper. Wrocław 12 grudnia 1989 r.
55. Atlas obszarów zalewowych Odry. Georg Rast, Petr Orbdlik, Piotr Nieznański. Grudzień 2000 r.
56. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2008 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Wrocław 2008r.
57. Plan Urządzania Lasów Nadleśnictwa Głogów 2007-2016. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu, Brzeg 2007 r.
58. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Ministerstwo Środowiska. Warszawa 2002 r.
59. Natura 2000 w Dolinie Odry czyli Odrą do Europy. K. Świerkosz, P. Obdrlik, Dolnośląska Fundacja Ekorozwoju Światowy Fundusz Na Rzecz Przyrody – WWF;
60. Plan Urządzeniowo-Rolny Gminy Pęcław, DBGiUR Wrocław 2005;
61. Materiały sprawozdawcze UG Pęcław dla GUS z lat 2007-2008;
62. Wieloletni Plan Inwestycyjnym Gminy Pęcław na lata 2007-2018;
63. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Pęcław;
64. Plan Gospodarki Odpadami Gminy Pęcław opracowanym wspólnie dla Związku Gmin Zagłębia Miedziowego na lata 2008-2016, proGeo Wrocław 2008;
65. Program Ochrony Środowiska Gminy Pęcław na lata 2004-2011 opracowany wspólnie dla Związku Gmin Zagłębia Miedziowego. PWW „Czyste Powietrze" Wrocław 2004;
66. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pęcław;
67. Różne materiały archiwalne Urzędu Gminy Pęcław dotyczące problematyki Programu (uchwały, decyzje, postanowienia, pisma, notatki, mapy, rysunki, zdjęcia itp.);
68. Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Głogów na lata 2009-2012, proGeo Wrocław