Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki na lata 2010-2013 z perspektywą do roku 2017

Projekt

Klimontów 2010

SPIS TREŚCI

Podstawy prawne ... 6
I EKOLOGICZNY ZWIĄZEK GMIN DORZECZA KOPRZYWIANKI ... 7
1.1. Ogólna charakterystyka Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki ... 7
1.1.1. Informacje ogólne ... 7
1.1.2. Charakterystyka gmin EZGDK ... 8
Gmina Baćkowice ... 8
Gmina Iwaniska ... 8
Gmina Lipnik ... 8
Miasto i Gmina Opatów ... 8
Gmina Sadowie ... 9
Gmina Klimontów ... 9
Miasto i Gmina Koprzywnica ... 9
Gmina Łoniów ... 9
Gmina Obrazów ... 9
Gmina Samborzec ... 9
Miasto Sandomierz ... 10
Gmina Bogoria ... 10
1.2. Warunki geofizyczne ... 10
1.2.1. Położenie i rzeźba terenu ... 10
1.2.2. Warunki klimatyczne ... 11
1.2.3. Hydrografia ... 12
1.2.4. Obszary leśne i chronione ... 13
1.3. Uwarunkowania społeczne i gospodarcze Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki ... 13
1.3.1. Demografia ... 13
1.3.2. Mieszkalnictwo ... 14
1.3.3. Infrastruktura techniczna ... 16
Zaopatrzenie w wodę i gospodarka ściekowa ... 17
Zaopatrzenie w ciepło ... 17
Zaopatrzenie w gaz ... 17
Elektroenergetyka ... 17
Telekomunikacja ... 18
System komunikacyjny ... 18
1.4. Działalność Gmin EZGDK ... 19
II DIAGNOZA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA ... 21
2.1. Powietrze atmosferyczne ... 21
2.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza ... 21
2.1.2. Stan infrastruktury mającej wpływ na jakość powietrza ... 22
2.1.2.1. Sieć ciepłownicza ... 22
2.1.2.2. Sieć gazowa ... 23
2.1.3. Pomiary zanieczyszczenia powietrza ... 25
2.1.4. Wnioski ... 27
2.2. Hałas ... 28
2.2.1. Źródła hałasu ... 29
2.2.1.1. Hałas komunikacyjny ... 30

2.2.1.2. Hałas przemysłowy 31
2.2.2. Pomiary hałasu 31
2.2.3. Wnioski 33
2.3. Zasoby wodne i gospodarka wodno - ściekowa 34
2.3.1. Wody podziemne 34
2.3.1.1. Główne źródła zanieczyszczeń wód podziemnych 37
2.3.1.2. Pomiary jakości wód podziemnych 37
2.3.2. Wody powierzchniowe 39
2.3.2.1. Wody płynące 39
2.3.2.2. Zbiorniki wodne 42
2.3.2.3. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych 43
2.3.2.4. Pomiary jakości wód powierzchniowych 43
2.3.3. Ochrona przeciwpowodziowa 44
2.3.4. Gospodarka wodno – ściekowa 45
2.3.4.1. Sieć wodociągowa 45
2.3.4.2. Sieć kanalizacyjna i oczyszczalnie ścieków 48
2.3.4.2.1. Sieć kanalizacji sanitarnej i komunalnych oczyszczalni ścieków 48
2.3.4.2.2. Oczyszczanie ścieków przemysłowych 51
2.3.5. Wnioski 53
2.4. Odpady 53
2.5. Gleby 55
2.5.1. Charakterystyka gleb 55
2.5.2. Użytkowanie gruntów i rolnictwo 57
2.5.3. Zagrożenia gleb 58
2.5.4. Monitoring gleb 59
2.5.5. Wnioski 62
2.6. Surowce mineralne 63
2.6.1. Zasoby surowców 63
2.6.2. Główne zagrożenia i problemy wydobycia surowców naturalnych 66
2.6.3. Wydobycie kopalin 67
2.6.4. Wnioski 68
2.7. Pola elektromagnetyczne 68
2.8. Energia odnawialna 70
2.8.1. Energia słoneczna 71
2.8.2. Energia wodna 71
2.8.3. Energia wiatru 72
2.8.4. Biomasa 73
2.8.5. Energia geotermalna 73
2.8.6. Wnioski 73
2.9. Przyroda 74
2.9.1. Stan zasobów przyrody 74
2.9.1.1. Gospodarka leśna 74
2.9.1.1.1. Główne zagrożenia i problemy w gospodarce leśnej 77
2.9.1.2. Stan zasobów przyrody w poszczególnych gminach 77
2.9.2. Obszary chronione 79
2.9.3. Zagrożenia dla terenów pod ochroną 86
2.9.4. Wnioski 86

2.10. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska ... 86
III. CELE I ZADANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA EKOLOGICZNEGO ZWIĄZKU GMIN DORZECZA KOPRZYWIANKI ... 88
3.1. Cele polityki ekologicznej państwa ... 88
3.2. Cele wojewódzkiej polityki ekologicznej ... 88
3.3. Założenia lokalnych dokumentów strategicznych ... 90
3.4. Cele w zakresie ochrony środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki ... 94
IV PLAN DZIAŁAŃ DLA EKOLOGICZNEGO ZWIĄZKU GMIN DORZECZA KOPRZYWIANKI ... 95
4.1. Założenia planu działań na lata 2010-2013 ... 95
4.2. Perspektywiczny plan działań do 2017 roku ... 95
4.3. Założenia planu działań ... 95
4.3.1. Poprawa jakości środowiska ... 95
4.3.2. Ochrona powietrza ... 96
4.3.3. Ochrona przed hałasem ... 96
4.3.4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych ... 97
4.3.5. Ochrona gleb ... 97
4.3.6. Ochrona zasobów kopalin ... 98
4.3.7. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym ... 98
4.3.8. Ochrona lasów ... 98
4.3.9. Ochrona środowiska przyrodniczego ... 99
4.3.10. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska ... 99
4.3.11. Edukacja ekologiczna ... 99
V. ZESTAWIENIE ZADAŃ PRIORYTETOWYCH NA LATA 2010-2013 I ZADAŃ PERSPEKTYWICZNYCH DO 2017 ROKU ... 101
VI. ZARZĄDZANIE OCHRONĄ ŚRODOWISKA ... 114
6.1. Ogólne zasady zarządzania ochroną środowiska ... 114
6.2. Instrumenty zarządzania środowiskiem ... 114
VII. WDRAŻANIE PROGRAMU ... 115
7.1. Środki finansowe na realizację programu ... 115
VIII. MONITORING ... 119
Wykaz tabel ... 121
Wykaz materiałów źródłowych ... 123

LEGENDA:
Skróty używane w niniejszym opracowaniu:

EZGDK – Ekologiczny Związek Gmin Dorzecza Koprzywianki
GPZ – Główny Punkt Zasilania
GUS – Główny Urząd Statystyczny
GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych
JST – Jednostka Samorządu Terytorialnego
NPPDL – Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych
POŚ – Program Ochrony Środowiska
RDOŚ – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
RLM – Równoważna Liczba Mieszkańców
RPO WŚ – Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego
ŚIR – Świętokrzyska Izba Rolnicza
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki

Podstawy prawne

Program Ochrony Środowiska opracowywany jest w oparciu o szereg przepisów prawnych, z których najważniejsze to:

- ustawa „Prawo ochrony środowiska"
- ustawa o ochronie przyrody
- ustawa o odpadach
- ustawa o wprowadzeniu ustawy – prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw
- ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych
- ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków
- ustawa „Prawo wodne"
- ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym
- ustawa „Prawo budowlane"
- ustawa „Prawo geologiczne i górnicze"
- ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych
- ustawa o lasach
- przepisy wykonawcze wydane na podstawie tych ustaw

oraz w oparciu o dokumenty:

- II Polityka Ekologiczna Państwa – Ministerstwo Środowiska, 2000 r.
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010 – Ministerstwo Środowiska, 2006 r.
- Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015
- Narodowa Strategia Spójności (Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia) 2007-2013
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Warszawa 2008r.
- Natura 2000 – Europejska sieć ekologiczna, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002
- Polityka energetyczna Polski do 2025 roku
- Polityka Leśna Państwa

Dokumenty:

- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego 2007 - 2015 (aktualizacja), Kielce 2007
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020, Kielce 2006
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego
- Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki, 2005
- Dokumenty strategiczne powiatów: opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego oraz gmin wchodzących w skład Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki.

I. EKOLOGICZNY ZWIĄZEK GMIN DORZECZA KOPRZYWIANKI

1.1. Ogólna charakterystyka Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki

1.1.1. Informacje ogólne

Potrzeba zjednoczenia działań w kierunku ochrony środowiska całego dorzecza Koprzywianki skłoniła władze samorządowe do utworzenia Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki. Członkami Związku zostało dwanaście gmin z trzech powiatów: sandomierskiego, opatowskiego i staszowskiego. Statutową siedzibą Związku jest Klimontów, a władze Związku tworzą Wójtowie i Burmistrzowie oraz Przewodniczący Rad wszystkich zrzeszonych gmin.

Zadaniem Związku jest ochrona i kształtowanie naturalnego środowiska dorzecza Koprzywianki. Związek podejmuje wspólne działania w zakresie:

- ochrony wód, ziemi i powietrza oraz krajobrazu, będących bazą dla rekreacji i turystyki,
- pozyskiwania środków i pomocy w realizacji inwestycji ekologicznych,
- ukierunkowania rozwoju gospodarczego zrzeszonych gmin w oparciu o naturalne walory przyrodnicze.

Związek umożliwia wymianę doświadczeń w realizacji zadań komunalnych, reprezentuje wspólne interesy gmin, szczególnie w zakresie zadań związanych z ekologią, a także inicjuje i wspiera indywidualne przedsięwzięcia gmin w tym kierunku. Realizacja tak szerokiego programu zakrojona jest na wiele lat.

Pierwszy Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki został przygotowany w wyniku realizacji wymogów ustawowych dla 10 gmin w roku 2005. Obejmował cele i zadania przewidziane do realizacji do roku 2010.

Niniejszy „Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki" stanowi drugą edycję dokumentu programowego określającego zadania w zakresie ochrony środowiska na terenie gmin wchodzących w skład Związku, jest aktualizacją dokumentu przyjętego w 2005r.

W chwili obecnej Ekologiczny Związek Gmin Dorzecza Koprzywianki obejmuje 12 gmin z 3 powiatów:

Powiat opatowski:

- Gmina Baćkowice
- Gmina Iwaniska
- Gmina Lipnik
- Miasto i Gmina Opatów
- Gmina Sadowie

Powiat sandomierski:

- Gmina Klimontów
- Miasto i Gmina Koprzywnica
- Gmina Łoniów
- Gmina Obrazów
- Gmina Samborzec

- Miasto Sandomierz

Powiat staszowski:

- Gmina Bogoria

Niniejszy „Program" zawiera analizę stanu obecnego środowiska naturalnego gmin wchodzących w skład EZGDK. Jego celem jest określenie kierunków działań bieżących i długofalowych samorządów gmin oraz władz Związku w zakresie ochrony środowiska.

„Program" będzie opiniowany przez samorząd wojewódzki, samorządy powiatowe i samorządy gminne wchodzące w skład Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki.

1.1.2. Charakterystyka gmin EZGDK

Powiat opatowski

Gmina Baćkowice

Gmina Baćkowice położona jest w środkowo-wschodniej części województwa świętokrzyskiego, jest jedną z ośmiu gmin powiatu opatowskiego. Gminę przecina ruchliwa trasa wojewódzka Kielce-Sandomierz. Powierzchnia gminy wynosi 97 km², zamieszkiwana jest przez 5300 osób (według stanu na 31.12.2008r.). Teren gminy Baćkowice rozpościera się wzdłuż Jeleniowskiego Parku Krajobrazowego, skąd wiodą szlaki turystyczne łączące Góry Świętokrzyskie z Wyżyną Sandomierską.

Gmina Iwaniska

Gmina Iwaniska położona jest we wschodniej części województwa świętokrzyskiego, w powiecie opatowskim nad rzeką Koprzywianką. Powierzchnia gminy wynosi 105 km^2, liczba mieszkańców 7202 osoby (wg stanu na 31.12.2008r.) Do gminy należy 27 sołectw. Siedzibą gminy jest miejscowość Iwaniska. Terytorium gminy obejmuje dwa pasma Gór Świętokrzyskich: Pasmo Wygiełzowskie (południowa część gminy) oraz Pasmo Iwańskie (północno-zachodnia i środkowa część gminy). Wschodnia część znajduje się w obrębie Wyżyny Opatowskiej, stanowiącej północno – zachodnią część Wyżyny Sandomierskiej.

Gmina Lipnik

Gmina Lipnik leży w powiecie opatowskim pomiędzy historycznymi miastami: Sandomierz i Opatów. Powierzchnia gminy wynosi 81,7 km² i liczy 5861 mieszkańców (31.12.2008r.). Lipnik znajduje się na skrzyżowaniu dróg krajowych nr 9 Radom-Rzeszów oraz nr 77 Lipnik-Przemyśl.

Miasto i Gmina Opatów

Administracyjnie gmina Opatów należy do województwa świętokrzyskiego. Gmina jest siedzibą powiatu, w skład którego wchodzą gminy: Opatów, Baćkowice, Iwaniska, Lipinik, Ożarów, Tarłów, Wojciechowice, Ożarów, Sadowie. Powierzchnia gminy wynosi 113,39 km^2, a samego miasta 9,35 km^2. Liczba ludności według stanu na 31.12.2008r. wynosi 12678 mieszkańców ogółem, w tym mieszkańców miasta 6928 osób. W niedalekiej odległości od Opatowa, z jego południowo-zachodniej strony, znajdują się dwa pasma Gór Świętokrzyskich: Jeleniowskie i Wygiełzowskie.

Gmina Sadowie

Gmina Sadowie jest gminą powiatu opatowskiego. Powierzchnia gminy Sadowie wynosi 81,71 km^2, a liczba mieszkańców 4331 osoby według stanu na 31.12.2008r.

Powiat sandomierski

Gmina Klimontów

Gmina Klimontów położona jest na wyżynie Kielecko-Sandomierskiej, przy trasie krajowej nr 9 (Barwinek-Rzeszów-Radom). Powierzchnia gminy wynosi 99 km². Gmina zamieszkiwana jest przez 8838 osób (według stanu na 31.12.2008r.). Gmina leży w całości w dorzeczu Koprzywianki, lewego dopływu Wisły, która dominuje w jej krajobrazie - płaska wyżyna lessowa podzielona jest bardzo gęstą siecią dolin i wąwozów. Gospodarka gminy bazuje głównie na uprawie buraka cukrowego, zbóż i warzyw oraz hodowli. W gminie dominują małe gospodarstwa rolne oraz średnie o pow. ok. 5 ha. Występuje tylko sektor prywatny.

Miasto i Gmina Koprzywnica

Miasto i Gmina Koprzywnica leży w południowo-zachodniej części powiatu sandomierskiego. Gmina położona jest przy drodze krajowej 79 Kraków-Sandomierz na krawędzi doliny Wisły. Powierzchnia gminy wynosi 71,5 km², a samego miasta 17,88 km², zamieszkiwana jest przez 7291 osób (według stanu na 31.12.2008r.).

Przez teren gminy przepływa rzeka Koprzywnianka, wschodnią granicą jest rzeka Wisła. Około 85% powierzchni gminy stanowią użytki rolne, lasów jest niewiele (ok. 4%) w tym 4 zwarte kompleksy leśne.

Gmina Łoniów

Gmina Łoniów położona jest w południowo-wschodniej części powiatu sandomierskiego nad lewym brzegiem Wisły. Powierzchnia gminy wynosi 86,99 km² (stanowi blisko 13% powierzchni powiatu). Gminę zamieszkuje 7568 osób (według stanu na 31.12.2008r.) w 30 miejscowościach. Łoniów jest gminą typową rolniczą – przeznaczenie rolnicze ma 89,3% powierzchni gminy, z czego 54,4% to grunty orne i sady. Lasy zajmują 17 % ogólnej powierzchni gminy. Gospodarstwa indywidualne zajmują 97,4% gruntów ornych.

Gmina Obrazów

Gmina Obrazów zajmuje powierzchnię 71,86 km², z czego 56,66 km² stanowią użytki rolne. Gmina zamieszkiwana jest przez 6868 osób (według stanu na 31.12.2008r.). Obrazów ma bardzo dobre położenie geograficzne oraz dobrą dostępność komunikacyjną – przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 759 (Lipnik - Sandomierz). 85% ludności gminy utrzymuje się z rolnictwa, na tle powiatu gminę wyróżnia sadownictwo (występują tu dobre gleby: głównie lessy, czarnoziemy i brunatne, które umożliwiają prowadzenie intensywnej produkcji rolnej).

Gmina Samborzec

Gmina Samborzec położona jest w południowo-wschodniej części powiatu sandomierskiego nad lewym brzegiem Wisły. Gmina zajmuje powierzchnię 85,37 km², zamieszkują w niej 9161 osób (według stanu na 31.12.2008r.). Gmina Samborzec jest gminą typowo rolniczą. Powierzchnia użytków rolnych wynosi 6.589 ha z czego największe powierzchnie zajmują uprawy sadownicze i grunty orne (w tym uprawa warzyw).

Miasto Sandomierz

Sandomierz leży na wschodnim krańcu powiatu sandomierskiego, jego powierzchnia wynosi 28,69 km² i jest zamieszkały przez 25.247 osób (według stanu na 31.12.2008r.). Geograficznie Sandomierz leży w dwóch systemach przyrodniczych: brzeżnej strefie mezoregionu Wyżyny Sandomierskiej, ograniczonej od północy doliną rzeki Opatówki, a od południa doliną rzeki Koprzywianki, stanowiąc makroregion Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej, natomiast część południowa miasta położona jest u podnóża skarpy wiślanej (w widłach rzek Wisły i Trześniówki) i leży na wschodzie na Nizinie Nadwiślańskiej, a na południu na Równinie Tarnobrzeskiej.

Sandomierz położony jest na skrzyżowaniu ważnych szlaków drogowych: drogi nr 79 Warszawa-Sandomierz-Kraków i drogi nr 777 Tarnobrzeg-Sandomierz-Zawichost-Lublin oraz linii kolejowej Skarżysko-Sandomierz-Rozwadów.

Miasto jest jednym z trzech ośrodków trójkąta aktywności gospodarczej, do których należą jeszcze Stalowa Wola i Tarnobrzeg. Prężnie rozwija się tu przemysł szklarski. Sandomierz jest stolicą powiatu oraz ważnym centrum kulturalnym, turystycznym i edukacyjnym regionu. Jest to ośrodek osadniczy o bogatej przeszłości i jako zespół urbanistyczno- architektoniczny i krajobrazowy wpisany do rejestru zabytków (granice wyznaczone przez fragmenty murów średniowiecznych).

Powiat staszowski

Gmina Bogoria

Pod względem administracyjnym gmina Bogoria leży w poludniowo-wschodniej części województwa świętokrzyskiego. Graniczy ona od północy z gminą Iwaniska, od wschodu z gminą Klimontów, od południa z gminą Staszów, od zachodu z gminą Raków. Gmina Bogoria pod względem wielkości obszaru zaliczana jest do większych gmin. Jej obszar zajmuje powierzchnię 123,41 km^2. W skład gminy Bogoria wchodzi aktualnie 37 sołectw, a zamieszkiwana jest przez 8162 osoby (stan na 31.12.2008r.)

1.2. Warunki geofizyczne

1.2.1. Położenie i rzeźba terenu

Obszar gmin wchodzących w skład Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki pod względem fizyczno-geograficznym położony jest na Wyżynie Kieleckiej w kilku mezoregionach. Są to mezoregiony: Gór Świętokrzyskich, Wyżyny Sandomierskiej i opadającej w dolinę rzeki Wisły – Nizinę Nadwiślańską.

Góry Świętokrzyskie rozciągają się wzdłuż osi Przedbórz - Sandomierz. Krajobraz wyróżnia się charakterystycznymi ciągami równoległych pasm i grzbietów ze stromymi zboczami, które biegną z południowego-zachodu na południowy-wschód oddzielonych od siebie szerokimi, podłużnymi o płaskim dnie dolinami (typ gór fałdowych). Najwyższe wzniesienia znajdują się w ich centralnej części w t.zw. Paśmie Głównym, które tworzą zbudowane ze skał kambryjskich pasma: Masłowskie, Łysogórskie (Łysica 612 m n.p.m.) i Jeleniowsko-Staszowskie obejmujące północną granice gminy Baćkowice ze szczytami: Szczytniak 554 m, Wesołówka 468 m i Truskolska 452 m n.p.m. Po obydwu stronach Pasma Głównego ciągną się obniżenia. Na

południu Dolina Kielecko-Łagowska, którą przebiega droga krajowa nr 74 Opatów-Łagów-Kielce. Na południe Doliny Kielecko-Łagowskiej rozciąga się ciąg wzniesień podzielony na mniejsze jednostki morfologiczne. Na terenie gminy Iwaniska znajduje się zalesione Pasmo Iwaniskie. Na teren gminy Bogoria i Klimontów wchodzi Pasmo Wygiełzowskie. Pasmo to tworzy płaskowyż o maksymalnej wysokości 381 m n.p.m. zbudowany z pokrytych lessem mułowców, iłołupków i piaskowców kambryjskich.

Wyżyna Sandomierska jest geologicznym przedłużeniem Gór Świętokrzyskich, zbudowanych ze skał paleozoicznych (kambr, dewon), w tym górnokambryjskich kwarcytów. W części wschodniej Wyżyny, na skały paleozoiczne nałożone są osady morskie transgresji mioceńskiej. Kambryjskie podłoże ujawnia się na terenie gminy Dwikozy, gdzie skarpę doliny Wisły tworzą ok. 60 m wzniesienia zbudowane z kambryjskich łupków ilastych z wkładkami kwarcytów - „Góry Pieprzowe". W kierunku północnym (gmina Zawichost) dolinę rzeki tworzą utwory kredowe i górnojurajskie. Na tym obszarze dominują w utworach kredowych: piaski kwarcowo-glaukonitowe, margliste piaski glaukonitowe i piaskowce, opoki, margle, wapienie i ziemia krzemionkowa, a w utworach trzeciorzędowych: piaski kwarcowe, piaski glaukonitowe, żwiry, pospółki, iły, mułki ilaste, mułowce i wapienie. Powierzchnię Wyżyny Sandomierskiej budują czwartorzędowe utwory, głównie lessy oraz gliny morenowe. Gliny zwałowe i piaski występują miejscami w południowej części powiatu leżącej w strefie Niecki Połanieckiej.

Na ukształtowanie regionu wpłynęły procesy osadzania się grubej warstwy lessu, który przykrył wszystkie istniejące wcześniej formy rzeźby – grubość warstwy lessowej wynosi od kilku do 20 i więcej metrów. Następnie równina lessowa uległa erozji wodnej, w wyniku której powstała gęsta sieć głębokich (do 8 m) wąwozów. W południowo-zachodniej części Wyżyny znajdują się nieregularne pagórki wydm o wysokości do 5 m.

Na północy Wyżyna Sandomierska przechodzi w Wyżynę Iłżecką a na południu w Pogórze Szydłowieckie – część gminy Bogoria i Nieckę Połaniecką – część gminy Łoniów.

Nizina Nadwiślańska – stanowi wąski pas między zboczem wyżyny a korytem Wisły stanowiącej naturalną granicę obszaru, wchodzi w skład mikroregionów. Nizina Nadwiślańska jest płaskim obszarem doliny Wisły o szerokości do 5,5 km znajdującej się na wysokości ok. 150 m n.p.m. z pozostałościami starorzeczy, pociętymi licznymi rowami odwadniającymi (gmina Łoniów). Nizina Nadwiślańska nazywana również Równiną Tarnobrzeską obejmuje szeroką dolinę Wisły od Krakowa po Zawichost. Przykrywają ją czwartorzędowe osady rzeczne dochodzące do kilkunastu metrów miąższości. Od północnego zachodu ogranicza ją wyraźna krawędź erozyjna Wyżyny Sandomierskiej. Cała dolina Wisły stanowi ważny międzynarodowy korytarz ekologiczny.

1.2.2. Warunki klimatyczne

Klimat omawianego obszaru jest zróżnicowany. Część obszaru znajdująca się w obrębie wzniesień Gór Świętokrzyskich charakteryzuje się klimatem ostrym. Natomiast klimat obszaru Wyżyny Sandomierskiej ma charakter przejściowy z wpływami klimatu oceanicznego zimą i kontynentalnego latem.

Cechy klimatu Gór Świętokrzyskich:

- średnie roczne temperatury wynoszą +7°C, temperatura najchłodniejszego miesiąca – stycznia -4°C (niższa o 1-2 stopnie niż w sąsiednich regionach),

- lato jest krótkie (60-80 dni), a zima trwa powyżej 100 dni,
- średnia roczna suma opadów wynosi 600-800 mm,
- okres wegetacyjny ok. 190 dni (skrócony jest w stosunku do sąsiednich terenów o 1-3 tygodni).

Cechy klimatu Wyżyny Sandomierskiej:

- średnie roczne temperatury wynoszą +8,2°C, temperatury najcieplejszego miesiąca +20,1°C, najchłodniejszego miesiąca -2,7°C.
- długość okresu bez przymrozków wynosi tu średnio 170 dni,
- liczba dni mroźnych od 46 do 51,
- okres wegetacyjny (powyżej temperatury +5°C) obejmuje 216 dni,
- roczne sumy opadów mieszczą się w granicach 550 - 650 mm,
- wzdłuż doliny Wisły do Zawichostu przebiega szlak gradowy związany z częstymi w półroczu letnim silnymi gradobiciami,
- przewaga słabych i łagodnych wiatrów (0-5 m/s) głównie z kierunku zachodniego.

Jest to obszar stosunkowo ciepły, o dobrym klimacie dla rozwoju rolnictwa. Urozmaicona rzeźba terenu na tym obszarze ma wpływ na kształtowanie się klimatu lokalnego, np. w dolinach lessowych lub na stokach dolin. Częstym zjawiskiem jest inwersja termiczna, polegająca na znacznym obniżeniu temperatur w dolinach i wąwozach oraz zróżnicowanie termiczne wilgotnościowe zboczy południowych, które są ciepłe i suche oraz przeciwległych chłodnych i wilgotnych.

1.2.3. Hydrografia

Na obszarze powiatów opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego występują znaczne dysproporcje w rozmieszczeniu i dostępie do wód podziemnych ze względu na budowę geologiczną. Obok obszarów o doskonałej zasobności w pokłady wodonośne wysterują tereny niemal bezwodne.

W regionie gmin EZGDK można wydzielić trzy podstawowe strefy hydrostrukturalne: strefa trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich, strefa Wysoczyzny Sandomierskiej, strefa dolin rzecznych: Wisły, Koprzywianki.

Na terenie powiatu opatowskiego występuje GZWP Nr 421 „Włostów", w powiecie sandomierskim występują 2 Główne Zbiorki Wód Podziemnych: GZWP 422 „Romanówka" i GZWP 425 północne obrzeże zbiornika „Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów". Na terenie powiatu staszowskiego w gminie Bogoria znajduje się Użytkowy Zbiornik Wód Podziemnych.

Tereny o najniższej zasobności pokładów wodonośnych to gminy: Obrazów, północna część gmin Koprzywnica i Łoniów, Iwaniska oraz Bogoria.

Sieć wód powierzchniowych na obszarze Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki opiera się o Wisłę i jej lewobrzeżne dopływy. Całość obszaru znajduje się w zlewni czterech rzek: Koprzywianki, Kamiennej, Opatówki i Czarnej Staszowskiej. Rzeka Koprzywianka jest główną rzeką EZGDK, jej zlewni obejmuje wszystkie gminy należące do Związku.

W gminach nie ma większych zbiorników wodnych naturalnych, jedynie mniejsze zbiorniki sztuczne o charakterze retencyjno-rekreacyjnym oraz stawy rybne.

Z uwagi na pokaźną sieć rzeczną oraz obecność Wisły na omawianym terenie istnieje duże zagrożenie powodziowe dla życia i mienia ludzi oraz dla upraw rolniczych.

1.2.4. Obszary leśne i chronione

Powierzchnia lasów, gruntów leśnych, zadrzewień i zakrzaczeń na terenach powiatów: opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego wynoszą:

- powiat opatowski - 13.018 ha, 14,28% ogólnej powierzchni gruntów,
- powiat sandomierski - 3.964,8 ha, lesistość wynosi zaledwie 5,87%,
- powiat staszowski – lesistość 28,4%.

Na terenie powiatu opatowskiego tereny pod ochroną zajmuja 14,4% ogóły powierzchni, w powiecie sandomierskim – 6% powierzchni, a w powiecie staszowskim ponad 35,6% powierzchni ogólnej. Tereny pod ochroną na trenie gmin należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki to: Jeleniowski Park Krajobrazowy, Jeleniowski Obszar Chronionego Krajobrazu i Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu.

Pomniki przyrody to głównie drzewa lub grupy drzew, do największych obiektów przyrody nieożywionej zalicza się Wąwóz Królowej Jadwigi w Sandomierzu.

Na terenie gmin EZGDK nie ma Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, znajdują się jednak obszary proponowane specjalne obszary siedlisk: „Góry Pieprzowe", „Ostoja Żyznów", „Ostoja Jeleniowska" i „Tarnobrzeska Dolina Wisły".

1.3. Uwarunkowania społeczne i gospodarcze Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki

1.3.1. Demografia

Liczba ludności wszystkich gminy wchodzących w skład Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki wynosiła na koniec 2008 roku 108.506 osób.

Tabela 1. Liczba ludności gmin wchodzących w skład Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki w latach 2005 – 2008:

Powiat	Gmina	2005	2006	2007	2008
opatowski	Baćkowice	5380	5350	5314	5300
	Iwaniska	7364	7320	7243	7202
	Lipnik	6056	5958	5901	5861
	Opatów	12954	12861	12813	12678
	Sadowie	4325	4329	4273	4331
sandomierski	Klimontów	8317	8485	8661	8837
	Koprzywnica	7090	7153	7219	7291
	Łoniów	7603	7606	7587	7568
	Obrazów	6921	6882	6883	6868
	Samborzec	9320	9271	9195	9161
	Sandomierz	24974	24833	24756	25247
staszowski	Bogoria	8218	8168	8141	8162
Razem		108512	108216	107986	108506

* dane Urzędów Gmin

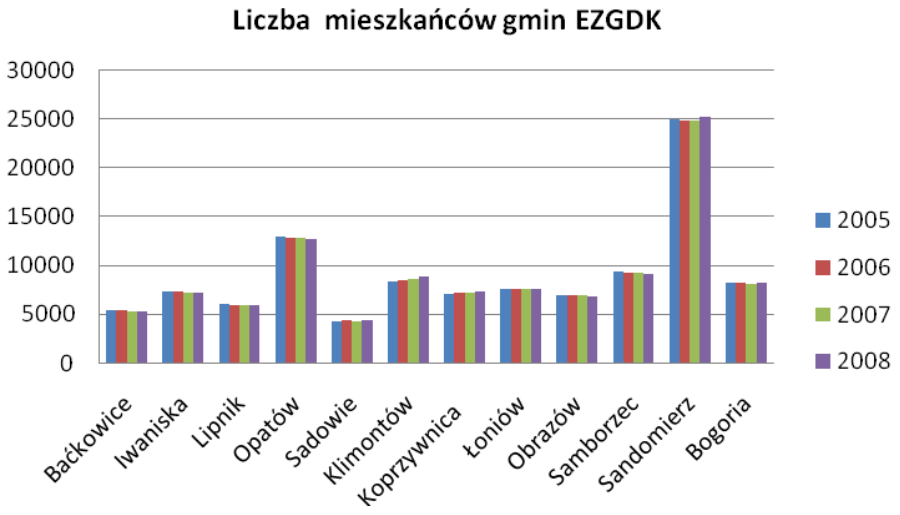


Tabela 2. Struktura płci w gminach należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki w 2008 roku:

Gmina	*Mężczyźni*	*Kobiety*
Baćkowice	2695	2605
Iwaniska	3662	3540
Lipnik	2846	3015
Obrazów	3256	3612
Opatów	6031	6647
Klimontów	4391	4446
Koprzywnica	3560	3731
Łoniów	3820	3748
Sadowie	2097	2234
Samborzec	4494	4667
Sandomierz	11742	13505
Bogoria	4066	4966
Razem	52660	56716

* dane Urzędów Gmin

1.3.2. Mieszkalnictwo

Na terenie województwa świętokrzyskiego znajduje się ogółem 417.601 mieszkań o powierzchni 29.639.875 m^2. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w województwie wynosi 71 m^2, przeciętna powierzchnia na 1 osobę w województwie wynosi 23,2 m^2.

Tabela 3. Liczba mieszkań i powierzchnia użytkowa mieszkań w gminach Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki w 2008 roku:

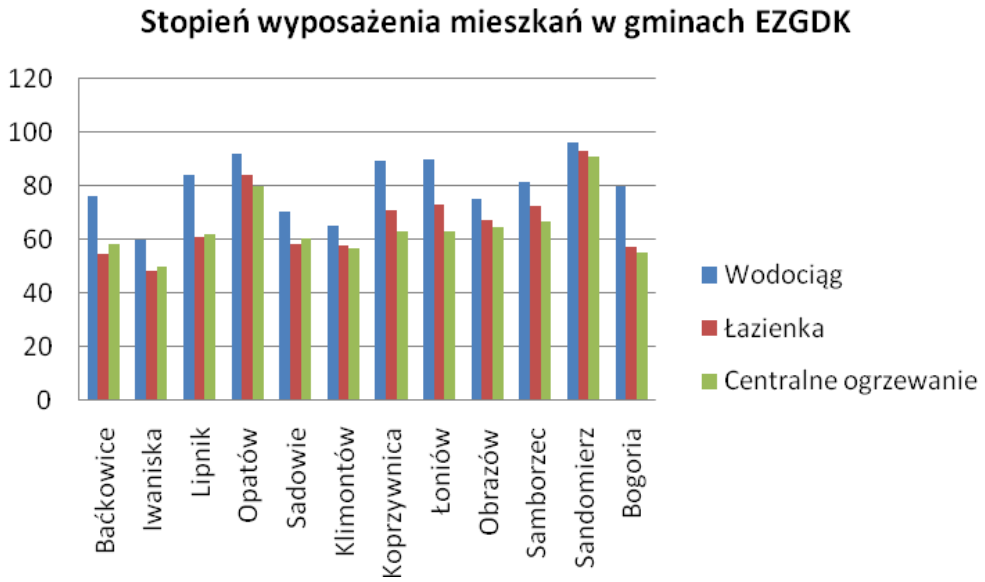
Gmina	Liczba mieszkań	Powierzchnia (m^2)	Przecięta powierzchnia 1 mieszkania $(m)^2$	Przecięta powierzchnia na 1 osobę $(m)^2$
Baćkowice	1441	120706	83,8	23,6
Iwaniska	2075	161456	77,8	23,1
Lipnik	1658	133119	80,3	23,6
Opatów	4291	304968	71,1	24,4
Sadowie	1354	115845	85,6	27,4
Klimontów	2334	201938	86,5	23,6
Koprzywnica	1877	178167	94,9	25,2
Łoniów	1849	183778	99,4	24,5
Obrazów	1821	167816	92,2	25,1
Samborzec	2463	235148	95,5	26,5
Sandomierz	8628	551872	64,0	22,4
Bogoria	2220	188271	84,8	23,6

*GUS

Tabela 4. Stopień wyposażenia mieszkań w instalacje techniczno-sanitarne w poszczególnych gminach EZGDK w roku 2008 (%):

Gmina	Wodociąg	Łazienka	Centralne ogrzewanie
Baćkowice	76,1	54,4	58,3
Iwaniska	59,9	48,3	49,7
Lipnik	83,8	60,7	61,6
Opatów	91,6	83,8	79,6
Sadowie	70,1	58,2	60,5
Klimontów	64,8	57,8	56,6
Koprzywnica	89,4	70,7	63,0
Łoniów	89,8	72,7	62,7
Obrazów	75,2	67,1	64,3
Samborzec	81,5	72,2	66,7
Sandomierz	95,9	93,1	90,7
Bogoria	79,9	57,1	54,9

*GUS



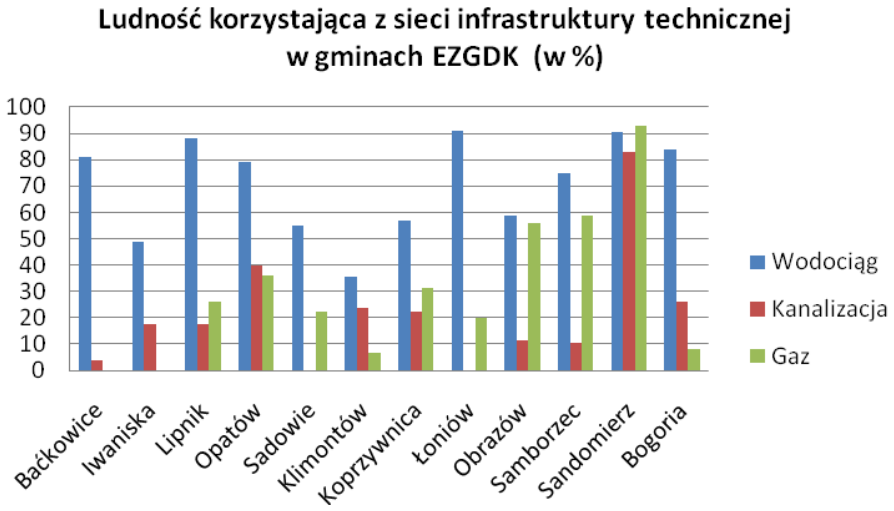
1.3.3. Infrastruktura techniczna

Wyposażenie w infrastrukturę

Tabela 5. Korzystający z instalacji infrastruktury technicznej (% ludności):

Gmina	Wodociąg	Kanalizacja	Gaz
Baćkowice	80,8	4,0	0
Iwaniska	48,6	17,7	0
Lipnik	88,3	17,7	26,0
Opatów	79,0	39,9	35,8
miasto	81,1	71,3	51,8
wieś	68,2	2,7	16,9
Sadowie	54,8	0	22,3
Klimontów	35,5	23,5	6,6
Koprzywnica	56,9	22,1	31,1
miasto	80,0	61,6	55,6
wieś	58,0	0	17,4
Łoniów	91,0	0	19,9
Obrazów	58,9	11,4	55,9
Samborzec	74,7	10,6	58,8
Sandomierz	90,3	82,8	92,8
Bogoria	83,9	26,0	8,2

*dane GUS, 2008



Zaopatrzenie w wodę i gospodarka ściekowa

Każda gmina posiada sieć wodociągową – najgorzej sytuacja wygląda w gminie Klimontów, gdzie z sieci korzysta zaledwie 35,5% mieszkańców, natomiast najlepiej w gminie Łoniów, gdzie aż 91 % mieszkańców ma dostęp do sieci.

Wskaźniki zwodociągowania na terenie gmin Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki są różne, ale zaznacza się wyraźna dysproporcja w długości sieci wodociągowej w stosunku do długości sieci kanalizacyjnej. Sieci kanalizacyjnej w ogóle nie posiada gmina Łoniów, najlepiej jest w miastach, gdzie w Koprzywnicy dostęp do sieci ma ponad 61% mieszkańców, w Opatowie ponad 71%, a w Sandomierzu ponad 82% mieszkańców. Nie wszystkie gminy posiadają własne komunalne oczyszczalnie ścieków.

Zaopatrzenie w ciepło

Gminy wiejskie na terenie EZGDK nie posiadają sieci ciepłowniczej. W zabudowie mieszkaniowej głównie korzysta się z własnych kotłowni i instalacji c.o. opalanych paliwem stałym lub gazowym. Sieć ciepłownicza działa w miastach: Sandomierz (głównym dostawcą jest przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej sp. z o.o. w Sandomierzu), Koprzywnica i Opatów.

Zaopatrzenie w gaz

Przez teren powiatu przebiega gazociąg wysokoprężny Sandomierz-Ostrowiec pod zarządem Karpackiej Spółki Gazownictwa. Długość sieci w poszczególnych gminach jest zróżnicowana, nie w każdej gminie działa sieć gazowa. Sieci nie posiadają gminy w powiecie opatowskim: Baćkowice i Iwaniska.

Elektroenergetyka

Zasilanie w energię elektryczną odbywa się poprzez sieci przesyłowe najwyższych napięć (NN) 400 i 220 kV, którymi energia elektryczna z elektrowni zawodowych przesyłana jest do stacji systemowych, gdzie po zredukowaniu poziomu napięcia, przesyłana jest dalej liniami wysokich napięć (WN) 110 kV. Układ sieci rozdzielczych w powiecie tworzą linie 15 kV — napięcie średnie i 0,4 kV — napięcie niskie.

Siecią elektroenergetyczną w gminach objętych opracowaniem zarządza Rzeszowski Zakład Energetyczny Dystrybucja Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Energii Staszów.

Linie niskiego napięcia stanowią ponad 50% wszystkich linii elektroenergetycznych na terenie województwa świętokrzyskiego. Linie te są stosunkowo wyeksploatowane i wymagają znacznych nakładów na modernizację.

Telekomunikacja

Gminy EZGDK są stelefonizowane siecią naziemną, mają dostęp do Internetu rożnego typu. Ponadto na terenie Związku zlokalizowane są stacje telefonii komórkowej oraz internetowa stacja przekaźnikowa oraz Stacja Linii Radiowej Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej w Sandomierzu.

System komunikacyjny

Przez teren objęty Ekologicznycm Związkiem Gmin Dorzecza Koprzywianki przebiegają następujące odcinki dróg:

krajowych:

- droga nr 9 – relacji: Radom-Ostrowiec Świętokrzyski-Opatów-Klimontów-Tarnobrzeg-Rzeszów-Barwinek,
- droga nr 77 – relacji: Lipnik-Sandomierz-Przemyśl,
- droga nr 79 – relacji: Warszawa-Zwoleń-Ożarów-Sandomierz-Kraków-Katowice,

wojewódzkich:

- droga 755 – Ostrowiec Świętokrzyski-Ożarów-Zawichost-Kosin,
- droga nr 758 – Iwaniska-Koprzywnica,
- droga nr 777 – Sandomierz – Annopol,

oraz drogi powiatowe powiatów sandomierskiego, opatowskiego i staszowskiego.

Tabela 6. Długości poszczególnych odcinków dróg na terenie gmin EZGDK:

Gmina	Drogi (w km)				Razem
	Krajowe	Wojewódzkie	Powiatowe	Gminne	
Baćkowice	13,175	-	51,175	67,5	131,85
Iwaniska	-	15,8	67	67	149,8
Lipnik	11,3	-	40,65	94	145,95
Opatów	22	9	53	104	188
Sadowie	6,8	-	56,2	90	153
Klimontów	10,7	15,39	40,76	90,55	157,4
Koprzywnica	brak danych	brak danych	brak danych	48,206	brak danych
Łoniów	brak danych	brak danych	brak danych	45,40	brak danych
Obrazów	-	-	68,98	70	138,98
Samborzec	9,9	3,1	53,2	85,90	152,1
Sandomierz					104,33
Bogoria	-	9,60	78,145	97	184,745

Drogi gminne znajdują się pod zarządem samorządów poszczególnych gmin. Ich stan techniczny jest zróżnicowany.

1.4. Działalność Gmin EZGDK

Tabela 7. Dochody i wydatki gmin EZGDK w roku 2008 na 1 mieszkańca:

Gmina	Dochody	Wydatki
Baćkowice	2.180,79	2.018,74
Iwaniska	2.460,68	2.758,24
Lipnik	2.062,42	1.920,41
Opatów	1.916,77	1.927,39
Sadowie	1.961,44	1.896,06
Klimontów	2.247,06	2.059,52
Koprzywnica	2.315,35	2.344,81
Łoniów	2.291,56	2.110,26
Obrazów	2.238,49	1.932,06
Samborzec	2.033,41	1.962,22
Sandomierz	2.718,32	2.615,38
Bogoria	2.594,75	2.284,85

*GUS, 2008

Tabela 8. Wydatki budżetów powiatów: opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego w 2007 roku na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska (w zł):

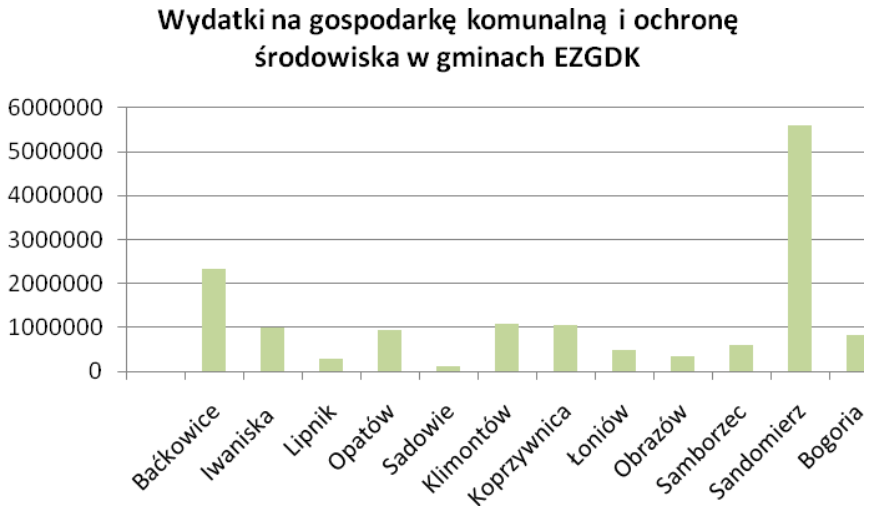
Powiat	Wydatki na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska (ogółem)	w tym:	
		gospodarka ściekowa i ochrona wód	gospodarka odpadami
opatowski	5.060.269,27	456.660,51	109.131,44
sandomierski	9.995.011,54	869.232,04	702.050,96
staszowski	19.082.204,38	7.145.374,75	217.081,35

*GUS, 2008

Tabela 9. Wydatki budżetów gmin należących do EZGDK w 2007 roku na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska (w zł):

Powiat	Wydatki na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska (ogółem)	w tym:	
		gospodarka ściekowa i ochrona wód	gospodarka odpadami
Baćkowice	2.340.419,50	164.565,11	-
Iwaniska	984.988,63	385.867,02	52.474,18
Lipnik	294.894,58	18.694,20	1.924,00
Opatów	952.551,29	98.967,98	34.802,96
Sadowie	114.598,48	-	11.150,17
Klimontów	1.070.819,05	190.712,00	280.191,00
Koprzywnica	1.053.875,75	311.390,70	163.613,44
Łoniów	482.603,48	-	-
Obrazów	345.754,84	76.490,42	-
Samborzec	607.778,35	176.000,00	48.504,07
Sandomierz	5.593.524,17	1.710,24	121.640,55
Bogoria	837.826,30	211.497,07	93.206,25

*GUS, 2008


Wydatki na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska w gminach EZGDK
6000000
5000000
4000000
3000000
2000000
1000000
0
Baćkowice
Iwaniska
Lipnik
Opatów
Sadowie
Klimontów
Koprzywnica
Łoniów
Obrazów
Samborzec
Sandomierz
Bogoria

II DIAGNOZA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA

2.1. Powietrze atmosferyczne

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska na mocy ustawy „Prawo ochrony środowiska" (tekst jednolity z 2008r. Dz. U. z Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) dokonuje corocznej oceny poziomów substancji w powietrzu we wszystkich strefach województwa. Klasyfikacja stref jest dokonywana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. (Dz. U. Nr 47, poz. 281) w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji. Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, wydzielając strefy, dla których poziom:

- ✓ *chociaż jednej substancji przekracza poziom powiększony o margines tolerancji – klasa **C***
- ✓ *chociaż jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji – klasa **B***
- ✓ *poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego – klasa **A.***

2.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza

Decydujący wpływ na jakość powietrza na obszarach zurbanizowanych mają emisje z pojazdów samochodowych oraz z komunalnych i przemysłowych źródeł stacjonarnych, w tym głównie zakładów energetycznych oraz sieciowych i lokalnych źródeł ciepła. Największą presję na stan powietrza na obszarze większych aglomeracji wywiera energetyczne spalanie paliw. Można tu wyodrębnić emitory wysokie, oddziałujące w większych odległościach (emitory punktowe - duże obiekty przemysłowe) oraz emitory niskie, mające wpływ na bezpośrednie ich sąsiedztwo (emitory punktowe lub powierzchniowe - małe zakłady i lokalne kotłownie oraz indywidualne systemy grzewcze mieszkańców). Energetyczne spalanie paliw jest źródłem emisji podstawowej: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłu. Stężenia tych substancji w powietrzu wykazują zmienność w ciągu roku – rosną w sezonie grzewczym i maleją latem. Występuje też wyraźna różnica pomiędzy wielkością emisji tych substancji na obszarach miast i poza nimi.

Substancje wprowadzane do powietrza przez ruch samochodowy (emisja ze źródeł liniowych) to: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, sadza, pyły zawierające metale ciężkie, m.in. ołów (emisja ze spalania w silnikach) oraz pyły gumowe (emisja na skutek tarcia opon o nawierzchnię drogi).

Duży udział w zanieczyszczeniu powietrza atmosferycznego zwłaszcza w obrębie zwartej, istniejącej zabudowy miasta mają związki siarki pochodzące ze spalania węgla, emitowane z obiektów przemysłowych, energetyki komunalnej i palenisk domowych. Ponadto dużym źródłem uciążliwości dla otoczenia jest komunikacja samochodowa i kolejowa z uwagi na hałas i zanieczyszczenie atmosfery spalinami. Znaczy udział ma również emisja z większych zakładów produkcyjnych.

Głównymi przemysłowymi, lokalnymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są zakłady związane z wytwarzaniem i przesyłem ciepła, przetwórstwem owoców i warzyw oraz procesem wytwórczym – przemysł szklany, drogowy, chemiczny.

Zakłady, znacząco wpływające na emisję zanieczyszczeń do atmosfery na omawianym terenie to m.in.:

- w powiecie opatowskim: cementownia Ożarów (znajduję się na liście zakładów emitujących min. 500 Mg pyłów rocznie), Agrona Juice Poland Sp. z o.o. w Gołębiowie, Zakład Pracy Chronionej „Aga Light" Sp. z o.o. w Jacentowie, Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Bidzianach, Strońskie Zakłady Kamienia Budowlanego w Stroniu Śląskim, Przemiałownia Jasice,
- w powiecie sandomierskim: Pilkington Polska Sp. z o.o. (znajduje się na wojewódzkiej liście 15-tu zakładów emitujących największe ilości pyłów i gazów. Z dwóch zakładów emitowane zanieczyszczenia pochodziły ze spalania paliw, a ich udział wynosi ok. 53% ogółu wyemitowanych pyłów i gazów, zanieczyszczenia powstawały głównie z procesów technologicznych – produkcja szkła i przerobu surowców mineralnych), Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej w Sandomierzu, Zakłady Przemysłu Owocowo Warzywnego S.A. „Dwikozy" w Dwikozach, Spółdzielnia Inwalidów „POSTĘP" w Sandomierzu, Zakłady Przetwórcze Surowców Chemicznych i Mineralnych „Piotrowice" Sp. z o.o. w Piotrowicach, gm. Zawichost
- w powiecie staszowskim – największy emitent zanieczyszczeń w województwie Elektrownia Połaniec S.A. Grupa Elctrabel.

Nie wszystkie z wymienionych zakładów znajdują się na terenie gmin Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki, ale ich wpływ na jakość powietrza jest znaczący dla całego regionu.

2.1.2. Stan infrastruktury mającej wpływ na jakość powietrza

Znaczące dla stanu powietrza atmosferycznego jest stan infrastruktury ciepłowniczej (korzystanie ze zbiorczych systemów ciepłowniczych) oraz wykorzystywanie paliw ekologicznych do ogrzewania (np. paliwa gazowego) i stan sieci gazowej.

2.1.2.1. Sieć ciepłownicza

Z gmin omawianego obszaru sieć ciepłowniczą posiadają: Opatów, Koprzywnica i Sandomierz.

Na obszarze miasta i gminy Opatów nie występuje zintegrowany system zaopatrzenia w ciepło. Istniejące potrzeby w zakresie ciepła pokrywane są z 34 lokalnych kotłowni obsługiwanych lokalnie o niewielkim zasięgu systemu ciepłowniczego. Największym i jedynym koncesjonowanym wytwórcą i dystrybutorem ciepła na obszarze miasta jest Zakład Energetyki Cieplnej, który działa w ramach spółki Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.. Zakład eksploatuje: 10 kotłowni o łącznej mocy 6,120 MW pracujących 7 m-cy w roku. Kotłownie w 25% opalane są węglem kamiennym, a 25% gazem ziemnym. Z ciepłowni Zakładu Energetyki Cieplnej korzysta ok. 27 % mieszkańców miasta. Drugim wytwórcą i dystrybutorem ciepła na obszarze miasta jest Spółdzielnia Mieszkaniowa ul. Sienkiewicza w Opatowie, która eksploatuje 3 kotłownie gazowe o łącznej mocy 1,829 MW i z której korzysta ok. 23 % mieszkańców miasta.

Głównym dostawcą ciepła dla Sandomierza jest Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej sp. z o.o. w Sandomierzu. Długość sieci przesyłowej wynosi 10,168 km. W ramach PEC funkcjonuje 9 kotłowni: kotłownia „Rokitek" stanowi główne źródło ciepła dla osiedli mieszkaniowych,

kotłownia „Stocznia" obsługująca dzielnicę przemysłową i osiedle mieszkaniowe, pomniejsze kotłownie obsługują pozostałe tereny miejskie. Kotłownie działają głównie na gaz ziemny wysokometanowy oraz na miał węglowy.

W pozostałych gminach należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. W zabudowie mieszkaniowej głównie korzysta się z własnych kotłowni i instalacji c.o. opalanych paliwem stałym lub gazowym (coraz częściej). Starsza zabudowa zagrodowa ogrzewa pomieszczenia za pomocą pieców kuchennych.

Grupy budynków użyteczności publicznej posiadają własne źródła ciepła, w postaci lokalnych kotłowni opalanych węglem kamiennym, gazem ziemnym lub olejem opałowym.

2.1.2.2. Sieć gazowa

Przez teren powiatu przebiega gazociąg wysokoprężny Φ300 mm Sandomierz-Ostrowiec pod zarządem Karpackiej Spółki Gazownictwa. Siecią gazową na terenie powiatu zarządza Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S. A. Oddział Handlowy Gazownia Sandomierska oraz Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z.o.o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Sandomierzu.

Tabela 10. Stan sieci gazowej w powiatach opatowskim, sandomierskim i staszowskim, na tle województwa świętokrzyskiego w roku 2007:

	Długość sieci (m)	Liczba ludności korzystająca z podłączenia do sieci	Korzystający z instalacji (% ludności)			Zużycie gazu ziemnego na 1 mieszkańca (m^3)	Sieć rozdzielcza na 100km^2
			Ogółem	Miasto	Wieś		
Województwo	3.741.887	462.115	36,2	68,8	9,1	17,1	28,0
Powiat opatowski	400.551	12.678	22,7	64,3	12,0	47,7	38,6
Powiat sandomierski	729.852	41.079	50,7	85,9	30,9	95,6	95,4
Powiat staszowski	270.098	16.995	23,1	49,8	8,9	42,8	24,2

*wg GUS, 2007

Stan sieci gazowej w poszczególnych gminach EZGDK:

Gmina Baćkowice

Na terenie gminy Baćkowice nie ma sieci gazowej. W opracowanej koncepcji gazyfikacji gminy Baćkowice linia gazowa mogłaby być poprowadzona z gminy Sadowie.

Gmina Iwaniska

Obecnie teren gminy nie jest zgazyfikowany. Planuje się doprowadzenie gazu ziemnego do większych miejscowości gminnych z odgałęzień rurociągów średnioprężnych z sąsiednich gmin. Możliwe jest doprowadzenie sieci z czterech stacji redukcyjno-pomiarowych: Stacja Żereniki (gm. Baćkowice o docelowej przepustowości 4000 Nm^3h obsłuży mieszkańców gminy Baćkowice i 4 sołectwa gminy Iwaniska), Stacja Włostów (gm. Lipnik, która obsługuje mieszkańców gminy Lipnik i przewidziana jest do obsługi 5 sołectw gminy Iwaniska), Stacja

Podlesie (gm. Bogoria, obsługuje część gminy Bogoria, docelowo możliwość obsługi 5 sołectw gminy Iwaniska), Stacja Wólka Gieraszowska (gm. Łoniów, która obecnie zasila część Klimontowa, a docelowo przewidziana jest dla całej gminy Klimontów i fragmentów gmin: Łoniów, Obrazów, Samborzec, Koprzywnica, Osiek i pojedynczych wsi z Lipnika i Bogorii oraz 5 sołectw gminy Iwaniska. Docelowa przepustowość stacji w Wólce ma wynieść QN= 4492 Nm^3h).

Gmina Lipnik

Na terenie gminy Lipnik zgazyfikowane zostało 6 miejscowości: Lipnik, Włostów, Kurów, Leszczków, Gołębiów, Usarzów. Długość sieci wynosi 57,8 km. Z sieci korzysta ok. 7% mieszkańców gminy.

Przez obszar gminy przebiega gazociąg wysokoprężny Ø 300 relacji Sandomierz-Ostrowiec Świętokrzyski, na którym działają stacje redukcyjno-pomiarowa pierwszego stopnia:

- „Włostów" o Q=3200 Nm3/h z roku 1992;
- poza obszarem gminy „Kleczanów" o Q=600 Nm3/h z roku 1983.

Miasto i Gmina Opatów

Długość sieci gazowej na terenie gminy Opatów wynosi ogółem 53 km, w tym: 50,3 km i 996 mb. przyłączy sieci średniego ciśnienia, i 2,7 km i 781 mb. przyłączy sieci niskiego ciśnienia. Teren objęty siecią gazową obejmuje całe miasto Opatów i częśc gminy – ok. 30% mieszkańców.

Przez obszar gminy przebiega gazociąg wysokoprężny Ø 350 Sandomierz-Ostrowiec Świetokrzyski. Na obszarze miasta i gminy znajdują się stacje redukcyjno-pomiarowe:

- „Lipowa" I^0 i II^0 o przepustowości 600 Nm3/h, obsługująca sołectwa: Lipowa, Podole, Kornacice, Rosochy,
- „Opatów" I^0 o przepustowości 1600 Nm3/h wykorzystanie 50%, obsługująca miasto Opatów oraz sołectwa: Tomaszów, Marcinkowice, Okalina, Oficjałów, Jurkowice, Czerników,
- „Opatów" II^0 o przepustowości 300 Nm3/h obsługująca zabudowę wielorodzinną osiedli mieszkaniowych miasta Opatowa,

Ponadto stacja „Włostów" I^0 o przepustowości 1600 Nm3/h na terenie gminy Lipnik obsługująca południowe sołectwa gminy Opatów: Gojców, Strzyżowice, Jagnin, Kochów.

Gmina Sadowie

W gminie Sadowie stopień zgazyfikowania gminy w 30%. Długość sieci wynosi 45 km, ilość przyłączy 408 sztuk.

Gmina Klimontów

Przez południowe tereny gminy, przebiega trasa magistralnego gazociągu wysokiego ciśnienia Ø250 CN40 Sandomierz-Grzybów oraz wybudowana przy tym gazociągu, w rejonie miejscowości Szymanowice Dolne, stacja redukcyjno-pomiarowa I^0 o przepustowości 3.000 Nm^3/h. Obecnie istniejący na terenie gminy system gazowniczy, zasilany z tej stacji, doprowadzony jest jedynie do Klimontowa. Na terenie gminy Klimontów sieć gazowa ma długość 13,2 km, przyłączonych do niej jest 160 odbiorców. Stopień zgazyfikowania wynosi 6,5%.

Miasto i Gmina Koprzywnica

Długość sieci gazowej w gminie wynosi 38 km i 842 przyłączy do gospodarstw domowych.

Gminy Łoniów

Sieć gazowa doprowadzona jest do 14 z 30 sołectw gazociągiem średnioprężnym Φ 150. Długość sieci wynosi 10,92 km, dołączonych jest 66 odbiorców.

Gmina Obrazów

Sieć gazowa doprowadzona jest do 18 z 19 sołectw gazociągiem średnioprężnym Φ 150. Długość sieci wynosi 115,260 km. W gminie w miejscowości Kleczanów znajduje się stacja redukcyjno-pomiarowa, której przepustowość wynosi 600 N m³/h.

Gmina Samborzec

W Gminie Samborzec 80% mieszkańców korzysta z gazu ziemnego. Długość sieci wynosi 147,776 km.

Miasto Sandomierz

W Sandomierzu długość sieci gazowej wynosi 129,703 km, w tym 25,552 km sieci czynnej przesyłowej i 104,151 km sieci rozdzielczej. Gaz dostarczany jest do 8.090 gospodarstw domowych, z czego 1.188 ogrzewa nim mieszkania. W mieście z gazu korzysta 92,8% mieszkańców. W roku 2007 zużycie gazu wyniosło 4317,5 tys. m^3, z czego 2394,1 tys. m^3 na ogrzewanie.

Gmina Bogoria

W gminie Bogoria istniejąca sieć gazowa ma długość 32 km, i przyłaczonych do niej jest ok. 100 gospodarstw domowych. Z gazu sieciowego korzysta ok. 5% mieszkańców. Stacja redukcyjno-pomiarowa w Józefowie Witowickim o przepustowości 3.000 Nm^3/h, umożliwiającej zabezpieczenie potrzeb całej gminy oraz przyściennych wiosek gminy Iwaniska.

2.1.3. Pomiary zanieczyszczenia powietrza

W województwie świętokrzyskim znajdują się ogółem 63 zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza, 61 z nich emituje zanieczyszczenia pyłowe, 51 posiada urządzenia do redukcji tychże zanieczyszczeń, 38 z nich emituje zanieczyszczenia poniżej 25 Mg rocznie (dane GUS – Ochrona środowiska 2008).

W roku 2009 dokonano wstępnej oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim pod kątem zanieczyszczenia powietrza pyłem PM2,5. Pył jest substancją różniącą się od pozostałych zanieczyszczeń powietrza ze względu na pochodzenie. Z jednej strony emitowany jest jako zanieczyszczenie pierwotne podczas różnego rodzaju procesów (antropogenicznych i naturalnych) z drugiej strony powstaje jako zanieczyszczenie wtórne w wyniku przemian jego prekursorów: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, amoniaku i lotnych związków organicznych. Pojawia się również w wyniku procesów resuspensji z powierzchni ziemi. Sporządzona ocena wstępna ma na celu zaprojektowanie systemu oceny jakości powietrza pod kątem wymagań dyrektywy oraz dostosowanie i rozpoczęcie z początkiem 2010 roku regularnego monitoringu pyłu zawieszonego PM2,5 w otaczającym powietrzu. Kryteriami pozwalającymi na powiązanie systemów oceny z poziomem zanieczyszczenia powietrza pyłem są dolny i górny próg oszacowania.

Dla potrzeb niniejszej oceny wstępnej przyjęto następujące założenia dotyczące klas zanieczyszczenia:

- Klasa 1 – strefa o najniższych stężeniach pyłu PM2,5
- Klasa 2 – strefa o umiarkowanych stężeniach pyłu PM2,5
- Klasa 3 – strefa o najwyższych stężeniach pyłu PM2,5

Województwo podzielono na dwie strefy badań: miasto Kielce i strefę świętokrzyską (obejmującą wszystkie powiaty województwa) - dla obu przyznano klasę 3 – najgorszą klasę czystości powietrza z uwagi na przekroczenia górnego progu oszacowania, który wynosi 17µg/m^3. Klasa trzecia skutkuje obowiązkiem podjęcia w strefach działań w postaci wdrożenia pomiarów wysokiej jakości pyłu PM2,5 dla potrzeb sporządzania ocen rocznych.

Pozostałe wyniki badań jakości powietrza na tereni województwa świętokrzyskiego ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin wykonano w podziale na strefy: powiat kielecki, i miasto Kielce, strefa sandomiersko-pińczowska i ostrowiecko-starachowicka. Do strefy ostrowiecko-starachowickiej należy z omawianego terenu powiat opatowski, natomiast od strefy sandomiersko-pińczowskiej powiaty sandomierski i opatowski.

Tabela 11. Wyniki klasyfikacji stref na podstawie wstępnej oceny jakości powietrza stref w obszarze opracowania - ocena za względu na ochronę zdrowia:

	Ocena za względu na ochronę zdrowia									
	NO_2	SO_2	PM10	Pb	CO	C_6H_6	As	Cd	Ni	B(a)P
Strefa ostrowiecko-starachowicka	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Strefa sandomiersko-pińczowska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

*WIOŚ, Kielce, 2009 r.

Tabela 12. Wyniki klasyfikacji stref na podstawie wstępnej oceny jakości powietrza stref w obszarze opracowania - ocena za względu na ochronę roślin:

	Ocena ze względu na ochronę roślin	
	NO_x	SO_2
Strefa ostrowiecko-starachowicka	A	A
Strefa sandomiersko-pińczowska	A	A

*WIOŚ, Kielce, 2009 r.

Cały obszar województwa świętokrzyskiego, ze względu na ponadnormatywny poziom stężenia ozonu (ze względu na ochronę roślin), zaklasyfikowany został do klasy C - wymagającej wdrożenia programu ochrony powietrza. Natomiast ze względu na ochronę zdrowia obszar województwa zakwalifikowano do klasy A.

Tabela 13. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w powiatach opatowskim, sandomierskim i staszowskim w roku 2008:

Wyszczególnienie	Ilość w Mg/rok		
	Powiat opatowski	Powiat sandomierski	Powiat staszowski
Emisja zanieczyszczeń pyłowych ogółem:	333	160	942
- niezorganizowana	80	-	-
- ze spalania paliw	30	98	939
- cementowo-wapiennicze i materiałów ogniotrwałych	139	18	-
- krzemowe	-	42	-
- węglowo-grafitowe, sadza	84	2	1
Emisja zanieczyszczeń gazowych ogółem:	21.151.696	139.319	5.187.840
- ogółem (bez dwutlenku węgla)	6.597	844	31.781
- dwutlenek siarki	708	122	21.665
- tlenki azotu	3.187	546	9.573
- tlenki węgla	2.501	162	501
- dwutlenek węgla	2.190.099	138.475	5.156.059
Zanieczyszczenia zatrzymane lub zredukowane w urządzeniach do redukcji	717.824	65.828	514.204
- pyłowe		20	46.244
- gazowe			

*dane GUS, 2008

Powiat staszowski posiada najwyższą emisję pyłów i gazów w województwie. W strefie tej zlokalizowany jest zakład o największym zakresie gospodarczego korzystania ze środowiska na terenie województwa świętokrzyskiego: Elektrownia Połaniec S.A. Grupa Elctrabel (poza obszarem EZGDK). Elektrownia figuruje na krajowej liście zakładów najbardziej uciążliwych dla środowiska ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza.

2.1.4. Wnioski

Na terenie Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki znajduje się kilka zakładów uciążliwych dla stanu atmosfery, w tym 1 (Pilkington Polska Sp. z o.o w Sandomierzu) znajdujący się na liście 15 zakładów województwa emitujących największe ilości zanieczyszczeń. Zakłady mają założone urządzenia do redukcji zanieczyszczeń.

Poza zakładami największy wpływ na stan powietrza atmosferycznego mają: komunikacja samochodowa oraz spalanie paliw w paleniskach domowych. Tylko miasta Opatów i Sandomierz korzystają z sieci ciepłowniczej, większość mieszkań i instytucji korzysta z indywidualnych kotłowni opalanych węglem kamiennym gazem ziemnym lub olejem opałowym.

Stopień zgazociągowania gmin EZGDK jest rozmaity, jednak w skali powiatów jest większy w stosunku do innych powiatów województwa świętokrzyskiego, co pozytywnie wpływa na stan powietrza atmosferycznego w regionie.

2.2. Hałas

Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. z 2008 r. Dz. U. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) oraz ustawa z dnia 27 lipca 2001 roku o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085), regulują przepisy dotyczące klimatu akustycznego. Przepisy tych ustaw są wyrazem nowej, spójnej z ustawodawstwem Unii Europejskiej, polityki w zakresie ochrony środowiska.

W odniesieniu do zagadnień akustycznych, wspomniane akty prawne dostosowują przepisy polskie do regulacji UE, w szczególności znajdującej podstawę prawną w regulacjach zawartych w Dyrektywie w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku (2002/49/EC).

Podstawę prawną określenia wymogów w zakresie emisji hałasu maszyn i urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń stanowi rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 lipca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Z dnia 7 sierpnia 2003 r., nr 138, poz. 1316) oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z dnia 27 lutego 2006 r., nr 32, poz. 223). Ponadto przepisy określają również dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku w zależności od przeznaczenia danego terenu podlegającego ochronie m.in. dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego czy też dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielu innych, co zostało określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r., nr 120, poz. 826). Metody pomiarów mocy akustycznej określa 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. 2008, nr 283, poz. 2842).

Ocena stanu środowiska w wyniku emisji hałasu dokonywana jest przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku wyrażonego w dB. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) określa: Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq\ D}$ i $L_{Aeq\ N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby przedstawia poniższa tabela.

Tabela 14. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku:

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe[1)]		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	$L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży[2)] c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe[2)] d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców[3)]	65	55	55	45

Objaśnienia:

[1)] Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

[2)] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

[3)] Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

2.2.1. Źródła hałasu

Najbardziej uciążliwym hałasem dla człowieka jest hałas komunikacyjny oraz przemysłowy.

2.2.1.1. Hałas komunikacyjny

Źródłem hałasu na terenie powiatów opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego jest przede wszystkim transport drogowy i transport kolejowy.

Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą:

- natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym,
- struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych),
- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- rodzaj i stan nawierzchni.

Na wzrost hałasu drogowego wpływają przede wszystkim problemy komunikacyjne, nieprzystosowanie nawierzchni do występującego obecnie natężenia ruchu i obciążenia (duży udział pojazdów ciężarowych powoduje szybkie niszczenie nawierzchni), a tempo modernizacji i budowy nowych dróg nie może nadążyć za wzrostem liczby pojazdów.

Z układu dróg tworzących ciągi komunikacyjne na obszarze powiatu, największą uciążliwość hałasową stanowią drogi krajowe, które przenoszą znaczny ruch tranzytowy, z dużym udziałem pojazdów ciężkich, oraz drogi wojewódzkie i drogi powiatowe o dużym natężeniu ruchu.

Hałas drogowy jest zjawiskiem o tendencjach wzrostowych, uzależnionym od takich czynników jak: wskaźnik presji motoryzacji, gęstość sieci dróg i odległość terenów stale zamieszkiwanych od dróg o dużym natężeniu. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych.

Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Należy jednak podkreślić, że wzrost natężenia hałasu nie jest wprost proporcjonalny do wzrostu natężenia ruchu samochodowego i rośnie wolniej. Wynika to głównie z poprawy jakości użytkowanych samochodów.

Hałas związany z komunikacją i transportem kolejowym jest mniej uciążliwy, ponieważ dotyczy tylko terenów w pobliżu trakcji kolejowej (zasięg uciążliwości hałasu wynosi do ok. 300 m) i jest związany z częstotliwością ruchu pociągów i ich rodzajów (pasażerskie czy towarowe). Najbardziej użytkowany szlak kolejowy na obszarze gmin EZGDK wiedzie przez część powiatu sandomierskiego (szlak komunikacyjny Ostrowiec-Sandomierz-Rozwadów). Szlak ten w większości przebiega przez tereny niezabudowane oraz przez przemysłowe obszary Sandomierza.

Na hałas komunikacyjny na terenie omawianych gmin najbardziej narażone są tereny:

- położone wzdłuż dróg krajowych: nr 9 Radom-Klimontów- Tarnobrzeg-Barwinek, nr 77 Lipnik-Przemyśl, nr 79 Warszawa-Sandomierz-Kraków-Bytom i nr 74 Sulejów-Kielce-Opatów-Kraśnik-Hrubieszów
- położone wzdłuż dróg wojewódzkich: nr 777, nr 757, nr 758 i nr 723 oraz dróg powiatowych,
- miasta (Opatów, Sandomierz, Koprzywnica – krzyżowanie się wielu szlaków komunikacyjnych) oraz centra gmin.

2.2.1.2. Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także części procesów technologicznych oraz instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Taki hałas ma charakter lokalny. Największe natężenie takiego rodzaju hałasu dotyczy dzielnic przemysłowych Opatowa i Sandomierza.

Obecnie systemy lokalizacji nowych inwestycji a także potrzeba sporządzenia ocen oddziaływania na środowisko, kontrole i egzekucja nałożonych kar pozwalają na znaczne ograniczenie tych uciążliwości. Dla źródeł hałasu przemysłowego, ze względu na ich niewielkie rozmiary, istnieją różne możliwości techniczne ograniczenia emisji hałasu (np. stosowanie tłumików akustycznych, obudów poszczególnych urządzeń czy zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się maszyny wytwarzające hałas).

Źródłem hałasu są także linie przesyłowe wysokiego napięcia. Hałas powstaje również na terenie stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć w związku ze stosowaniem sprężarek do napędu łączników i transformatorów.

Ze względu na niewielkie rozmiary źródeł hałasu przemysłowego nie stwarza on większych problemów mieszkańcom.

2.2.2. Pomiary hałasu

Wojewódzkim programem monitoringu badania hałasu komunikacyjnego Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach prowadził na 8 drogach krajowych oznaczonych numerami: 7, 9, 42, 73, 74, 77, 78 i 79. Pomiary dokonywane były bezpośrednio przy drodze i w punktach na pierwszej linii zabudowy.

Przez teren gmin objętych niniejszym opracowaniem przebiegają drogi krajowe nr 9, 74, 77 i 79 objęte monitoringiem.

Tabela 15. Badania hałasu komunikacyjnego na drogach krajowych w obrębie powiatów opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego przeprowadzone przez Wojewódzka Inspekcję Ochrony Środowiska w Kielcach:

Punkt pomiarowy	Odcinek pomiarowy (km)	Poziom hałasu (dB)	
		w bezpośrednim sąsiedztwie drogi	w pierwszej linii zabudowy
Droga nr 9			
Sadowie	13,7	72,3	65,1
Opatów	0,4	75,5	71,0
Włostów	11,1	71,7	66,4
Pęchów	9,6	72,8	67,0
Sulisławice	12,8	71,8	65,5
Łoniów	7,2	73,5	66,7
Droga nr 74			
Piórków	11,19	70,4	65,1
Gołoszyce	9,39	74,2	67,2
Brzezie Szkoła	12,96	71,8	67,1
Droga nr 77			
Kleczanów	16,3	70,1	65,1
Sandomierz	4,3	75,7	68,2

Droga nr 79			
Łukawa	19,1	68,5	63,4
Sandomierz	6,5	70,6	64,8
Koprzywnica	23,3	68,3	62,0

**WIOŚ Kielce*

Według powyższych danych najwyższy poziom hałasu dotyczy odcinka drogi krajowej nr 77 w obszarze Sandomierza (ponad 75 dB) i odcinka drogi krajowej nr 9 w Opatowie (powyżej 75 dB) i miejscowości Łoniów (powyżej 73 dB) w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. W pierwszej linii zabudowy nie ma przekroczeń w odniesieniu do wartości progowych.

Opis poszczególnych dróg:

- droga krajowa Nr 9 relacji Radom-Rzeszów-Barwinek (droga przebiega przez 4 powiaty województwa świętokrzyskiego o łącznej długości 83,7 km, w tym przez gminy Opatów, Lipnik, Klimontów, Łoniów). Przeciętny poziom hałasu komunikacyjnego w bezpośrednim sąsiedztwie trasy wynosi 72,3 dB, a na pierwszej linii zabudowy 66,7 dB. Bezpośrednio przy drodze najwyższy poziom hałasu, powyżej 75 dB, występuje w mieście Opatów. Najwięcej, aż 90% drogi należy do zakresu poziomu hałasu 70,1-75,0 dB.
- droga krajowa Nr 74 relacji Piotrków Trybunalski-Kielce-Opatów-Ożarów (droga przebiega przez miasto Kielce i 3 powiaty województwa świętokrzyskiego o łącznej długości 139,04 km, w tym przez gminy Baćkowice i Opatów). Na omawianym obszarze poziom hałasu bezpośrednio przy drodze najwyższy był w rejonie miejscowości Gołoszyce i przekraczał 74 dB.
- droga krajowa Nr 77 relacji Lipnik-Sandomierz-Stalowa Wola-Przemyśl (droga krajowa w granicach województwa liczy 23,9 km, przebiega przez gminę Lipnik, Obrazów i miasto Sandomierz), Jest to najkrótsza, , świętokrzyskiego. Na dwóch odcinkach pomiarowych na omawianym terenie poziom hałasu w Sandomierzu przekracza 75 dB. Przed elewacją budynków cała poddana badaniom trasa należy do zakresu poziomu hałasu 65,1-70,0 dB. Średni poziom hałasu w odległości 1 m od jezdni wyniósł 72,2 dB oraz 66,2 dB na pierwszej linii zabudowy.
- droga krajowa Nr 79 relacji Warszawa-Góra Kalwaria-Kozienice-Zwoleń- Lipsko-Ożarów-Sandomierz-Połaniec-Nowy Korczyn-Kraków (droga przecina 5 powiatów leżących po wschodniej stronie województwa świętokrzyskiego w tym miasto Sandomierz i gminy Samborzec, Koprzywnica i Łoniów, o długości 155,1 km). Średni poziom hałasu w odległości 1 m od krawędzi jezdni, wynosi 68,8 dB. Długość drogi jaka znajduje się w zakresie poziomu hałasu 65,1 70,0 dB stanowi 79%, pozostałe 21% znajduje się pod wpływem hałasu ponad 70 dB.

W roku 2006 sporządzono mapę akustyczną dla Sandomierza, na obszarach najbardziej narażonych na szkodliwe oddziaływanie hałasu.

Tabela 16. Wyniki pomiarów hałasu i według obszarów eksponowanych na hałas oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N:

Odcinek	Przedziały poziomów hałasu	Powierzchnia (km^2) L_{DWN}	Przedziały poziomów hałasu	Powierzchnia (km^2) L_N
Odcinek nr 1 Sandomierz przejście B Droga krajowa nr 77 (km 18+786 – 20+686	>75 dB	0,095	>70 dB	0,066
	70-75 dB	0,110	65-70 dB	0,073
	65-70 dB	0,200	60-65 dB	0,159
	60-65 dB	0,352	55-60 dB	0,264
	55-60 dB	0,487	50-55 dB	0,423
	<50 dB	2,541	<50 dB	2,800
Odcinek nr 2 Sandomierz przejście C Droga krajowa nr 77 (km 20+686 – 22+898)	>75 dB	0,043	>70 dB	0,018
	70-75 dB	0,048	65-70 dB	0,043
	65-70 dB	0,079	60-65 dB	0,055
	60-65 dB	0,263	55-60 dB	0,143
	55-60 dB	0,507	50-55 dB	0,390
	<50 dB	3,468	<50 dB	3,759

**Portal Map Akustycznych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, 2006*

Największe zagrożenie hałasem na terenie Sandomierza wykazują tereny wzdłuż dróg:
- krajowej nr 77 (ulice Lwowska i Mickiewicza),
- krajowej nr 79 (ulice Żwirki i Wigury oraz Ożarowska),
- wojewódzkiej nr 777 (ulice: Żwirki i Wigury, Zawichojska, Kwiatkowskiego i Lubelska),
- wojewódzkiej nr 723 (ulica Warszawska).

2.2.3. Wnioski

W gminach EZGDK największe potencjalne zagrożenie hałasem występuje wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich, obsługujących ruch ponadregionalny i regionalny. Znaczna część tych dróg przebiega przez tereny zabudowane, z których większość, to tereny o funkcji mieszkaniowej, wymagającej zapewnienia komfortu akustycznego. Sąsiedztwo wymienionych arterii komunikacji drogowej z obszarami wymagającymi zapewnienia właściwych standardów jakości stanu akustycznego środowiska powoduje, że obszary te należy sklasyfikować jako miejsca potencjalnego zagrożenia hałasem komunikacyjnym drogowym - głównie miasta i centra gmin, gdzie krzyżują się drogi o znaczeniu tranzytowym w obrębie zwartej zabudowy.

Przeprowadzane modernizacje nawierzchni oraz poszerzenia szerokości jezdni (zwiększenie płynności ruchu), wybudowane obwodnice przyczyniły się do znacznego polepszenia klimatu akustycznego w obszarze gęstej zabudowy mieszkaniowej. Dalsze działania wyciszania hałasu komunikacyjnego powinny przebiegać w kierunku poprawy stanu technicznego dróg oraz oddzielania hałasu od siedzib ludzkich poprzez budowę ekranów dźwiękochłonnych lub nasadzenia pasów zieleni.

Hałas emitowany przez przemysł, nie stanowi na terenie gmin dużej uciążliwości dla środowiska i ludzi. Możliwości izolowania oraz ograniczania tego typu hałasu powinno przyczynić się do poprawy klimatu akustycznego terenów przemysłowych.

2.3. Zasoby wodne i gospodarka wodno - ściekowa

Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (t.j. Dz. U. z 2005 r. nr 239, poz. 2019) określa cele służące zapewnieniu ochrony wód, poprzez zapobieganie dalszej ich degradacji, ochronę przed zanieczyszczeniem, poprawę stanu ekosystemów wodnych i ekosystemów lądowych zależnych od wody oraz promocje zrównoważonego wykorzystania zasobów wodnych.

Ocenę jakości badanych wód powierzchniowych i podziemnych przeprowadzono w oparciu o kryteria określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentowania stanu wód (Dz. U. Nr 32, poz. 284). W/w rozporządzenie straciło moc z dniem 31.12.2004r., ale nadal jest zalecane do stosowania przez Ministra Środowiska do czasu opublikowania nowego rozporządzenia - zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Ochrony Środowiska z dnia 14 grudnia 2007 roku.

2.3.1. Wody podziemne

Na obszarze powiatów opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego występują znaczne dysproporcje w rozmieszczeniu i dostępie do wód podziemnych ze względu na budowę geologiczną. Obok obszarów o doskonałej zasobności w pokłady wodonośne wysterują tereny niemal bezwodne.

W regionie gmin EZGDK można wydzielić trzy podstawowe strefy hydrostrukturalne:

- strefa trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich - podstawowym zbiornikiem wód podziemnych są wapienie środkowego i górnego dewonu. Wody szczelinowe i szczelinowo-krasowe poziomu dewońskiego są dobrej jakości i nie wymagają uzdatniania. Studnie ujmujące wodę z tego poziomu uzyskują znaczne wydajności rzędu 100-200 m^3/h. Wody poziomu dewońskego występują w Głównym Zbiorniku Wód Podziemnych „Włostów",
- strefa Wysoczyzny Sandomierskiej - obszar wysoczyzny lessowej jest rejonem praktycznie bezwodnym. Budują go trzeciorzedowe iły krakowieckie. Lokalne ujęcia szczelinowe występują jedynie w płytkich utworach czwartorzędowych o niewielkiej wydajności do 2 m^3/h. Deficyt wody występuje w gminach Klimontów i Obrazów, w północnej części gminy Bogoria i południowej części gminy Iwaniska oraz w zachodnich częściach gmin Samborzec, Koprzywnica i Łoniów.
- strefa dolin rzecznych: Wisły, Koprzywianki.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Na terenie powiatu opatowskiego występuje GZWP Nr 421 „Włostów". Mieści się on na terenach gminy Lipnik oraz częściowo gminy Baćkowice, Iwaniska i Opatów.

Zbiornik „Włostów" ma powierzchnię 95 (108) km^2 i głębokość sięgającą około 100-150 m. Zbiornik ma charakter szczelinowo-krasowy i został utworzony w spękanych skałach węglanowych środkowego i górnego dewonu. W skałach tych występuje jeden wspólny poziom wodonośny. Zasilanie zbiornika w wodę odbywa się głównie przez bezpośrednią infiltrację opadów w rejonach wychodni utworów dewońskich, lub przez przesączanie przez półprzepuszczalne utwory w nadkładzie nad zbiornikiem. Zbiornik jest też zasilany dzięki spływowi bocznemu z sąsiednich słabo przepuszczalnych utworów, głównie z rejonu łysogórskiego oraz w mniejszym stopniu od strony Klimontowa. Wodonośność zbiornika jest

zróżnicowana, ale generalnie niska. Zasoby dyspozycyjne zbiornika wynoszą 18,9 tys. m^3/d (787,5 m^3/h). Oprócz ujęć wód do celów komunalnych, duża ilość wód jest pobierana i zrzucana na skutek odwadniania eksploatowanych kamieniołomów dolomitów i wapieni: Piskrzyń i Wymysłów. Obecne wykorzystywanie wód (łącznie dla celów komunalnych i odwodnienia kamieniołomów) wynosi około 7,2 tys. m^3/d, oznacza to, że zasoby dyspozycyjne zbiornika wykorzystywane są w około 40%. Zbiornik ten ze względu na słabe odizolowanie jego zasobów jest narażony na zanieczyszczenie.

W powiecie sandomierskim występują 2 Główne Zbiorki Wód Podziemnych:

- GZWP 422 – Romanówka – powierzchnia zbiornika wynosi 74 km^2, jest to zbiornik szczelinowo-krasowy, porowy, gdzie wody występują w utworach jury górnej i trzeciorzędu, a w dolinie Wisły również w utworach czwartorzędowych. Zbiornik rozciąga się od Sandomierza do Zawichostu, jego zasoby szacowane są na 580 m^3/h.
- GZWP 425 – północne obrzeże zbiornika Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów - jest to zbiornik porowy, gdzie wody występują przeważnie w utworach czwartorzędu. Zasoby zbiornika rozciągają się od Sandomierza po zachodnie granice gmin leżących w dolinie Wisły i Koprzywianki. Jest to największy zbiornik na terenie województwa podkarpackiego a jego niewielka część sięga na teren województwa świętokrzyskiego. Kolektorami zasobów wodnych zbiornika są czwartorzędowe piaski i żwiry, mające charakter porowy, są zasilane przez infiltrację opadów atmosferycznych lub bezpośrednio poprzez przepuszczalną lub półprzepuszczalną pokrywę nadkładu, a wody występują głównie w utworach czwartorzędu.

Zasoby zbiornika GZWP 422 zaopatrują się w wodę gminy: Sandomierz, Zawichost, Dwikozy, Wilczyce i częściowo Obrazów. Z tego zbiornika zaopatrywane są również zakłady przemysłowe (przetwórstwo spożywcze) głównie z gminie Dwikozy.

Z zasobów GZWP 425 ujmowane są wody podziemne w gminach: Samborzec i Koprzywnica. Generalnie zaopatrzenie w wodę podziemną ludności i przemysłu odbywa się zasadniczo z własnych terenów wodonośnych, poza częścią gminy Obrazów, która zaopatruje się w wodę z ujęć położonych we Włostowie (gm. Lipnik, pow. opatowski) i częścią gminy Klimontów zaopatrywanego z ujęcia w gminie Bogoria (pow. Staszowski).

Tereny o najniższej zasobności pokładów wodonośnych to: gminy Wilczyce i Obrazów, północna część gmin Koprzywnica i Łoniów.

W powiecie staszowskim, na obszarze gminy Bogoria są największe problemy z wodonośnością utworów. Część północną gminy zalegają praktycznie bezwodne utwory kambru, syluru i ordowiku, a utwory dewonu dolnego są wodonośne jedynie w strefach silnych spękań i przy kontakcie z innymi utworami wodonośnymi. W podłożu południowej części gminy łącznie z Bogorią występują wapienie litotamniowe badenu oraz piaski i żwiry sarmatu, przewarstwione iłami. W utworach tych znajduje się Użytkowy Zbiornik Wód Podziemnych (UZWP), który charakteryzuje się mniejszą wydajnością studzien niż zbiornik GZWP, ale stanowi lokalne źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę do picia.

Ujęcia wód podziemnych

Nie wszystkie gminy należące do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki maja na swoim terenie własne ujęcia wody, w niektórych gminach konieczne jest korzystanie z ujęć poza terenem dla całości lub części obszaru.

Tabela 17. Ujęcia wód podziemnych na terenie gmin należących do EZGDK:

Gmina	Ujęcia wody	Wydajność ujęć (m^3/h)
Baćkowice	Modliborzyce Baćkowice Piórków	14 15,4 10,3
Iwaniska	Planta Mydłów – studnia 1 Mydłów – studnia 2	42,5 38,5 20,5
Lipnik	Włostów	101
Opatów	Leszczyków Kobylany Lipowa	105 30 29
Sadowie	Wszechświętne Sadowie	37 12
Klimontów	Klimontów - Górki Klimontowskie	29,9
Koprzywnica	Koprzywnica	76,0
Łoniów	Zawidza Kolonia Ruszcza	76,5 87,0
Obrazów	Brak ujęć – gmina korzysta z ujęcia Romanówka w gminie Dwikozy oraz ujęć w Szewcach w gminie Samborzec i ujęcia poza terenem powiatu: Włostów (gmina Lipnik)	Romanówka 480 Włostów 101
Samborzec	Szewce Sośniczany	89,0 40,0
Sandomierz	Brak ujęć – miasto korzysta z ujęcia „Romanówka” w gminie Dwikozy eksploatowanych przez PGKiM Sandomierz (10 studni)	480
Bogoria	Zimnowoda	50

*dane Urzędów Gmin

Na omawianym terenie 2 gminy: Obrazów i Sandomierz nie posiadają ujęć wody na swoim terenie. W gminach: Iwaniska, Samborzec i Bogoria występują znaczne deficyty wód podziemnych.

Poziomy wodonośne dolin rzek

Poziom wodonośny doliny Wisły występuje w czwartorzędowych utworach piaszczysto-żwirowych o miąższości 15-20 m i na stosunkowo dużym obszarze. Zwierciadło wody obserwuje się na głębokości do 4 m. Dla całej doliny Wisły przyjmuje się wodonośność średnią w granicach 20-60 m^3/h. Jest to praktycznie główny poziom wodonośny ujmowany studniami wierconymi. Na obszarze doliny Wisły w gminach Koprzywnica i Łoniów występuje obszar depresyjny obniżający zwierciadło wód podziemnych, wytworzony sztucznie wskutek odwodnienia głębokiego wyrobiska byłej kopalni odkrywkowej siarki w Piasecznie oraz kopalni piasków szklarskich w Świniarach.

Poziom wodonośny doliny Koprzywianki obejmuje wąską dolinę rzeki 1-2 km gdzie miąższość utworów czwartorzędowych wynosi 10-14 m a warstw wodonośnych 8 m. Wydajność tego poziomu w studniach jest średnia i niska i nie przekracza zazwyczaj 20 m3/h. Zwierciadło

wody na tym terenie występuje na głębokości 1,5-5,0 m. W obrębie dolin rzecznych, głównie Koprzywianki na krawędzi wysoczyzny lessowej występują punkty źródliskowe-źródła zboczowe o wydajności nie przekraczającej zazwyczaj 2 m3/h.

2.3.1.1. Główne źródła zanieczyszczeń wód podziemnych

Do głównych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych na terenie Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki powiatu sandomierskiego należą:

- nierównomierne rozmieszczenie zasobów wód poziemnych oraz występowanie obszarów bezwodnych,
- podatność wód podziemnych na zanieczyszczenia, słaba ochrona warstw nieprzepuszczalnych przed przenikaniem zanieczyszczeń z powierzchni terenu, niekorzystny wpływ ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze spływów powierzchniowych,
- dysproporcja pomiędzy długością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- nieszczelne szamba,
- niewłaściwe odprowadzanie ścieków: odprowadzanie ścieków do rowów przydrożnych, cieków wodnych, na pola itp.,
- stosowanie nawozów chemicznych, w miejscach gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią, odprowadzanie do wód i do ziemi ścieków z obiektów prowadzących działalność produkcyjną, zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego,
- wykorzystywanie wód podziemnych na cele niekonsumpcyjne – część wód podziemnych o dobrej jakości wykorzystywana jest na cele przemysłowe.

2.3.1.2. Pomiary jakości wód podziemnych

Jakość wód podziemnych w poszczególnych punktach monitoringu sieci krajowej jest określana według nowej klasyfikacji podanej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896). Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- *klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i nie wskazują na wpływ działalności człowieka,*
- *klasa II – wody dobrej jakości, w których wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby,*
- *klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka,*
- *klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka,*
- *klasa V – wody złej jakości.*

Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych.

Dobrym stanem chemicznym określa się taki skład chemiczny wód podziemnych, gdy stężenia substancji zanieczyszczających nie wykazują efektów dopływu wód słonych ani innych wód o jakości zagrażającej zanieczyszczeniem wód podziemnych. Ponadto poziom stężenia substancji zanieczyszczających nie może prowadzić do: nieosiągnięcia przez powiązane z nimi wody powierzchniowe celów środowiskowych, obniżenia jakości chemicznej lub ekologicznej tych części wód, powodowania znaczących szkód w ekosystemach lądowych bezpośrednio zależnych od wód podziemnych.

Słabym stanem chemicznym wód podziemnych jest taki stan chemiczny wód podziemnych, w którym nie jest spełniony co najmniej jeden z w/w warunków. Klasy jakości wód podziemnych I, II, III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny.

Ocenę stanu chemicznego wód podziemnych przeprowadza się dla wód podziemnych występujących w jednolitych częściach wód podziemnych w odniesieniu do punktu pomiarowego i jednolitej części wód podziemnych. W punkcie pomiarowym ocenę przeprowadza się ustalając klasę jakości wód podziemnych przez porównanie wartości badanych elementów fizykochemicznych z wartościami granicznymi.

Badania monitoringowe wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w 2008 roku prowadzono w sieci krajowej w ramach monitoringu operacyjnego, którym objęta została jednolita część wód podziemnych nr 125 uznana za zagrożoną niespełnieniem określonych dla niej celów środowiskowych. Badano wody podziemne w 9 punktach usytuowanych na terenie powiatów:

- staszowskiego: 2665 - Tursko Małe, 2666 - Osiek, 2667 –Wiązownica, 2668 – Zimnowoda, 2703 – Smerdyna,
- sandomierskiego: 2669 – Zawidza, 2670 – Szewce, 2704 - Sulisławice, 2705 – Mściów.

Wykonawcą badań i klasyfikacji jakości wód podziemnych był Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

Tabela 18. Wyniki pomiarów stanu jakości wód podziemnych na terenie gmin należących do EZGDK – pobór wiosenny i jesienny:

Nr punktu	Miejscowość	Stratygrafia	Pobór	Klasa jakości	Przekroczenie normy	Azotany	
						mg/l	klasa
2669	Zawidza (gm. Łoniów)	trias	wiosenny	II	-	4,75	I
			jesienny	II	-	2,8	I
2704	Sulisławice (gm. Łoniów)	trzeciorzęd	wiosenny	II	żelazo, mangan	0,24	I
			jesienny	III	żelazo, mangan	0,17	I
2670	Szewce (gm. Samborzec)	czwartorzęd	wiosenny	II	żelazo, mangan	5,92	I
			jesienny	II	żelazo, mangan, twardość ogólna	5,92	I
2668	Zimnowoda (gm. Bogoria)	trias	wiosenny	II	mangan	-	-
			jesienny	II	mangan	0,15	I

*WIOŚ Kielce, „Wyniki pomiarów wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w roku 2008”

Porównując wyniki ogólnej klasyfikacji jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych monitoringu operacyjnego badanych w ostatnich latach stwierdzono, że w 2008

roku w punkcie pomiarowym w Sulisławicach (gmina Łoniów) nastąpiła poprawa jakości wody z klasy IV na II i III. W drugim punkcie pomiarowym w gminie Łoniów – Zawidzy – wody są dobrej jakości – II klasa. W gminie Samborzec (Punt Szewce) i gminie Bogoria (punkt Zimnowoda) wody podziemne wykazały II klasę czystości.

Wody podziemne w badanych punktach monitoringowych na terenie województwa świętokrzyskiego charakteryzują się dobrym stanem jakości – w 78% ppk stwierdzono klasy I-III.

2.3.2. Wody powierzchniowe

2.3.2.1. Wody płynące

Sieć wód powierzchniowych na obszarze Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki opiera się o Wisłę i jej lewobrzeżne dopływy. Całość obszaru znajduje się w zlewni czterech rzek: Koprzywianki, Kamiennej, Opatówki i Czarnej Staszowskiej.

Zlewnia Koprzywianki – główna rzeka Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki. Gminy należące do EZGDK w całości lub w części znajdują się w jej zlewni.

Koprzywianka jest lewostronnym dopływem Wisły, o długości 66 km, której źródło znajduje się na południowym stoku Wesołówki (leżącej w Paśmie Jeleniowskim Gór Świętokrzyskich), na wysokości 380 m n.p.m, a ujście ma w Sandomierzu na wysokości 141 m n.p.m.. Koprzywianka jest najdłuższą z rzek płynących przez Wyżynę Sandomierską oraz rzeką posiadającą największe dorzecze – powierzchnia dorzecza wynosi 707,4 km^2. Środkowy i górny odcinek rzeki mają charakter wyżynny, natomiast ujściowy długości około 14 km - nizinny. Dorzecze Koprzywianki leży na obszarze południowo-wschodniego fragmentu Wyżyny Kieleckiej (Góry Świętokrzyskie, Pogórze Szydłowskie, Wyżyna Sandomierska), wschodniej części Niecki Nidziańskiej (Niecka Połaniecka) oraz Niziny Nadwiślańskiej. Od miasta Koprzywnica rzeka płynie sztucznym korytem, wykorzystując dolny bieg Gorzyczanki i Wisełki, natomiast od miejscowości Sośniczany do ujścia jest obwałowana.

Charakterystyka gmin EZGDK pod kątem zlewni rzeki Koprzywianki:

Gmina Baćkowice

Źródła rzeki Koprzywianki znajdują się na wysokości 380 m n.p.m. na południowych stokach Pasma Jeleniowskiego Gór Świętokrzyskich w gminie Baćkowice. Rzeki na terenie gminy Koprzywianka i Wszachówka (dopływ Czarnej Staszowskiej) zasilane są niewielkimi źródłami oraz wodami opadowymi. Ok. 67% powierzchni gminy Baćkowice znajduje się w zlewni Koprzywianki.

Gmina Iwaniska

Na terenie gminy Koprzywianka płynie w kierunku południowo-wschodnim a jej dopływami jest kilka bezimiennych rzek, m.in.

- prawostronne dopływy: ciek wypływający z Janczyc gm. Baćkowice, oraz wypływający z Kamiennej Góry.
- lewostronne dopływy: cieki z Sobiekurowa i Mydłowic.

Około 80% powierzchni gminy Iwaniska znajduje się w zlewni Koprzywianki

Gmina Lipnik

Około 33% gminy Lipnik znajduje się w zlewni Koprzywianki, odwadniania jest przez rzeki stanowiące dopływy Koprzywianki w zachodnio-południowej części gminy.

Miasto i Gmina Opatów

15% powierzchni gminy Opatów znajduje się znajduje się w zlewni Koprzywianki, sama rzeka nie przypływa prze gminę. Cały wschodni kraniec gminy stanowią pomniejsze, głównie bezimienne dopływy Koprzywianki.

Gmina Sadowie

Rzeka nie przepływa przez teren gminy, ale jest odwadniana przez pomniejsze rzeki w południowej części gminy stanowiące dorzecze Koprzywianki.

Gmina Klimontów

Rzeka przez teren gminy płynie w kierunku południowo-wschodnim do Klimontowa i południowo-zachodnim od Klimontowa. Największe cieki wodne zasilające Koprzywiankę na tym terenie to:

- prawostronne dopływy: ciek z Kamiennej Góry (gm. Iwaniska) zasilany ciekami z gm. Bogoria, cieki zbierające wody z okolic m. Wysoki i Jurkowice gm. Bogoria.
- Lewostronne dopływy: cieki zbierające wody z okolic Strzyżowic-Ublinek i Włostowa gmina Opatów i Lipnik.

Miasto i Gmina Koprzywnica

Koprzywianka przepływa przez centralna część gminy z zachodu na wschód. Szerokość doliny Koprzywianki jest zmienna, na zachodzie wynosi ok. 500 m. a sama rzeka płynie nieuregulowanym meandrującym korytem. Od Koprzywnicy począwszy ku wschodowi dolina rzeki jest ograniczona wałami przeciwpowodziowymi, jej szerokość zmniejsza się do 100 m. Pozostała sieć wodną w gminie stanowią bezimienne cieki, które bezpośrednio zasilają wody Wisły lub uchodzą do Koprzywianki. Ponadto na terenie gminy występują liczne cieki epizodyczne, prowadzące niewielkie ilości wody.

W dnie doliny Koprzywianki na zachód od Koprzywnicy wybudowany został zbiornik wodny o powierzchni ok. 18 ha.

Gmina Łoniów

Koprzywianka płynie przez północną część gminy Łoniów z zachodu na wschód. Z prawej strony zasilana jest największym dopływem – rzeką Kacanką. Kacanka płynie Pogórzem Szydłowskim z północnego-zachodu przez północną część gminy Staszów.

Gmina Samborzec

Rzeka Koprzywianka płynie terenem gminy w obwałowanym korycie doliny Nadwiślańskiej w kierunku północno-wschodnim i wpada do Wisły poniżej Sandomierza. Jej prawostronny dopływ to rzeka Gorzyczanką zbierającą wody z zachodniej części gminy Samborzec leżącej na Wyżynie Sandomierskiej wzniesionej ok. 40-50 m ponad dolinę Wisły.

Miasto Sandomierz

Rzeka Koprzywianka wpływa do Wisły wzdłuż południowej granicy miasta na wysokości 141 m n.p.m..

Gmina Bogoria

Przez teren gminy Bogoria nie przypływa rzeka Koprzywianka. Gmina Bogoria odwadniana jest przez Kacankę – dopływ Koprzywianki oraz pośrednio przez jej lewy dopływ Korzenną.

Zlewnia rzeki Kamiennej – rzeka ma całkowitą długość 138,3 km i powierzchnię zlewni 2007,9 km^2. W zlewni tej rzeki znajduje się jedynie 12% powierzchni gminy Opatów. Obejmuje teren na północ od Jałowęs od linii Opatów – Balbinów. Wody powierzchniowe odprowadza z tego obszaru ciek bez nazwy biorący początek w Bogusławicach i płynący przez Kornacice, Lipową i Podole na teren gminy Ćmielów. Na terenie zlewni Kamiennej na obszarach dolinnych woda gruntowa występuje płytko, poza nimi jej lustro stwierdzone zostało na głębokości od kilkunastu do ponad 20m.

Zlewnia rzeki Opatówki – Opatówka jest główną rzeką powiatu opatowskiego. Całkowita długość rzeki wynosi 51,5 km, w tym 11,64 km na terenie gminy Opatów i 6,3 km na terenie gminy Lipnik. Powierzchnia zlewni wynosi 281,5 km^2, w tym w powiecie opatowskim 215,28 km^2. Opatówka wypływa ze wschodnich obszarów Pasma Jeleniowskiego Gór Świętokrzyskich w gminie Sadowe. W granicach tej gminy zasilana jest z lewej strony rzeką Pokrzywianką, natomiast w gminie Opatów zasilana jest z prawej strony kilkoma ciekami w tym ciekiem Grabówka z okolic Jałowęsy, ciekiem z Jurkowic, ciekiem Kania z okolic wsi Murowaniec, ciekiem z okolic wsi Tudorów. Opatówka na całej długości płynie w kierunku południowo-wschodnim. Przecina północną część gminy Lipnik a następnie przepływa przez gminy powiatu sandomierskiego Wilczyce i Dwikozy i w miejscowości Szczytnik uchodzi do Wisły.

Zlewnia rzeki Czarnej Staszowskiej – jest to główna rzeka powiatu staszowskiego. Rzeka wypływa z Pasma Cisowskiego Gór Świętokrzyskich w powiecie kieleckim, w miejscowości Łagów zasilana jest z lewej strony rzeką Łagownicą następnie poprzez Zalew Chańcza wpływa na teren powiatu staszowskiego i w okolicy Połańca uchodzi do Wisły. W granicach powiatu staszowskiego rzeka ma długość 27,3 km i wielkość zlewni 1916,4 km^2. Odwadnia ona za pośrednictwem sieci swoich niewielkich najczęściej bezimiennych dopływów prawie całą powierzchnię powiatu (bez gminy Bogoria). Czarna Staszowska odwadnia za pośrednictwem Łagownicy i jej lewego dopływu Wszachówki zachodnie części gmin opatowskich Baćkowice (w zlewni znajduje się ok. 33% powierzchni gminy) i Iwaniska (ok. 20% powierzchni w zlewni).

2.3.2.2. Zbiorniki wodne

Na omawianym obszarze – terenach gmin należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki – nie ma naturalnych zbiorników wodnych, prócz nielicznych zbiorników w starorzeczu Wisły.

Zbiorniki wodne obecne na obszarze gmin EZGDK to głównie niewielkie obszarowo i objętościowo zbiorniki sztuczne pełniące funkcje retencyjno-rekreacyjne oraz będących stawami rybnymi lub kompleksami takich stawów.

Tabela 19. Zbiorniki wodne na ternie gmin EZGDK:

Gmina	Nazwa zbiornika	Powierzchnia zalewu – max ha	Objętość zbiornika – max mil m^3	Funkcja
Baćkowice	Oziembłów	1,00	0,015	staw rybny
Iwaniska	Ujazd	0,50	0,015	retencyjny
	Radwan	0,30	0,036	retencyjny
	Kujawy	0,50	0,006	retencyjny
	Przepiórków	0,20	0,002	retencyjny
	Mydłów	0,30	0,004	retencyjny
	Łopatno	0,25	0,003	retencyjny
Opatów	Podole	4,00	0,060	staw rybny
	Karwów	2,50	0,038	staw rybny
	Wąworków	0,15	0,002	staw rybny
	Zochocinek	0,22	0,003	staw rybny
Klimontów	Ułanowice	-	-	retencyjny
	Pechów	-	-	retencyjny
	Adamczowice	-	-	retencyjny
	Szymanowice	-	-	retencyjny
	Klimontów	-	-	staw rybny
	Górki Klimontowskie	-	-	staw rybny
	Julianów	-	-	staw rybny
Koprzywnica	Koprzywnica	18,00	-	retencyjny
Łoniów	Zawidza	ogółem 16 ha	-	stawy rybne
	„Świniary”	-	-	staw rybny
	„Piaseczno”	-	-	staw rybny
Bogoria	„Ceber”	1,30	0,032	retencyjny

*dane Urzędów Gmin

Na omawianym obszarze brakuje dużych zbiorników zaporowych, o dużych możliwościach retencyjnych, zwłaszcza przy rzece Wiśle. Zbiorniki takie spełniałyby bardzo ważną rolę dla retencjowania i regulacji przepływu wody w rzekach, łagodzenia skutków kulminacyjnej fali powodziowej. Ponadto zbiorniki takie mogą pełnić funkcję rekreacyjną i turystyczną z uwagi na ich usytuowanie na terenach o dużych walorach przyrodniczych i krajobrazowych.

2.3.2.3. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych

Do głównych źródeł zanieczyszczeń rzek na terenie gmin należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki należą:

- zły stan jakościowy wód powierzchniowych,
- niewłaściwe odprowadzanie ścieków komunalnych i ścieków przemysłowych,
- brak sieci kanalizacyjnej na znacznym obszarze - duża dysproporcja pomiędzy długością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- brak dostatecznej retencji zbiornikowej, istnienie dużego zagrożenia powodziowego na terenach zamieszkałych i na terenach upraw rolniczych,
- stosowanie nawozów chemicznych w rolnictwie.

2.3.2.4. Pomiary jakości wód powierzchniowych

Wody powierzchniowe dodatkowo oceniane są na podstawie projektu rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, przygotowanego na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Klasyfikacja dla prezentowania stanu wód obejmuje pięć klas jakości wód:

- *klasa I – wody o bardzo dobrej jakości (spełniające wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia po prostym uzdatnianiu fizycznym, nie wykazujące żadnego oddziaływania antoropogenicznego)*
- *klasa II – wody dobrej jakości (spełniające wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia po typowym uzdatnianiu fizycznym, wykazujące niewielki wpływ oddziaływań antoropogenicznych)*
- *klasa III – wody zadowalającej jakości (spełniające wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia po typowym uzdatnianiu fizycznym, wykazujące umiarkowany wpływ oddziaływań antoropogenicznych)*
- *klasa IV – wody niezadowalającej jakości (spełniające wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia po wysokosprawnym uzdatnianiu fizycznym, wykazujące zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych na skutek oddziaływań antoropogenicznych)*
- *klasa V – wody złej jakości (nie spełniające wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia, wykazujące zanik występowania znacznej części populacji biologicznych na skutek oddziaływań antoropogenicznych).*

Na terenie gmin należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki badania wód powierzchniowych prowadzone były w 2 przekrojach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na rzece Wiśle w punkcie w Sandomierzu i rzece Koprzywiance w Andruszkowicach (gm. Samborzec).

Badania stanu czystości rzek sieci krajowej prowadzone były zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, określającymi zakres i częstotliwość oznaczeń, i „Programem monitoringu jakości środowiska województwa świętokrzyskiego” – dla sieci regionalnej.

Tabela 20. Wyniki klasyfikacji ogólnej w badanych ppk rzek Wisły i Koprzywianki w 2008 roku:

Rzeka	Punkt pomiarowy	km	Klasa jakości	Wskaźnik decydujący o klasie jakości	Klasa wskazywana
Wisła	Sandomierz	268,4	III	Temperatura BZT_5 Substancje rozpuszczalne Chlorki Fitoplankton Makrobentos Chlorofil „a”	 zły stan zły stan zły stan zły stan brak normy brak normy III
Koprzywianka	Andruszkowice (gm. Samborzec)	2,1	II	Azot Kjeldahla Makrobentos Fitobentos	II brak normy II

*wg WIOŚ Kielce „Wyniki pomiarów wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w roku 2008”

Wcześniejsze badania jakości wód powierzchniowych wykonywane w latach poprzednich wykazywały gorsze klasy wód powierzchniowych, w roku 2005 badane rzeki na danym terenie dla rzek Koprzywianki i Opatówki we wszystkich punktach pomiarowych wykazywała klasę IV czystości.

Na terenie gmin objętych EZGDK nie wykonywano pomiarów jakości wód płynących w innych punktach pomiarowych. We wcześniejszym okresie dokonywano pomiarów w większej liczbie punktów kontrolnych.

Ponadto na terenie gmin EZGDK nie wykonywano badań jakości wód w zbiornikach wód stojących.

2.3.3. Ochrona przeciwpowodziowa

W gminach należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki problem zagrożenia powodziowego jest dość poważny, aczkolwiek nie dotyczy całego obszaru objętego opracowaniem.

Zagrożenie powodziowe występuje głównie ze strony rzeki Wisły i Koprzywianki. Maksymalne stany wód na rzekach występują w okresach wiosennych roztopów oraz na początku lata w okresie intensywnych opadów letnich. W tym okresie rzeki nie mieszczą się w swych korytach i zalewają tereny przyległe. Tereny chronione wałami przeciwpowodziowymi Wisły i Koprzywianki mogą nadal zagrażać ludności, środowisku, uprawom rolnym itp.. bywały przypadki (np. w 2001 roku) na skutek nawałnicowego deszczu zalewnia terenów poza potencjalnym zagrożeniem powodziowym.

Możliwości retencjonowania wód powierzchniowych spływających z obszarów zagrożonych jest bardzo niewielkie – istnieje zbyt mała ilość zbiorników zaporowych. Dotyczy to w głównie rzeki Koprzywianki, której szeroka dolina narażona jest na częste zalewanie falą powodziową oraz obszarów z udokumentowanymi zasobami wód podziemnych, przydatnych do celów zaopatrzenia w wodę pitną.

2.3.4. Gospodarka wodno – ściekowa

Gospodarka ściekowa regulowana jest Ustawą z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jedn. z 2006r. Dz. U. nr 123, poz. 858 z późn. zm.), Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984), Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 roku - w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 134 poz. 1140). Zgodnie z art. 3 ustawy „Prawo ochrony środowiska", ścieki (substancje ciekłe, wprowadzone bezpośrednio lub za pomocą urządzeń kanalizacyjnych do wód) zmieniają stan fizyczny, chemiczny lub biologiczny wód, działając niszcząco na świat roślinny lub zwierzęcy. Ścieki powstają w wyniku bytowania człowieka oraz prowadzonej przez niego działalności gospodarczej i rolniczej (ścieki bytowo – gospodarcze, ścieki przemysłowe, ścieki komunalne, wody opadowe, zanieczyszczenia, wody podgrzane, skażone promieniotwórczo i zasolone).

2.3.4.1. Sieć wodociągowa

Stan systemu zaopatrzenia w wodę w gminach należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki jest bardzo dobry, mimo że część gmin ma utrudniony dostęp do terenów wodonośnych.

Tabela 21. Stan sieci wodociągowej w powiatach opatowskim, sandomierskim, staszowskim na tle województwa świętokrzyskiego w roku 2008:

	Długość sieci (km)	Liczba ludności korzystająca z podłączenia do sieci	Korzystający z instalacji (% ludności)			Zużycie wody na 1 mieszkańca (m^3)
			Ogółem	Miasto	Wieś	
Województwo	11734,2	1056369	82,8	94,8	72,9	24,4
Powiat opatowski	978,8	42732	76,7	91,9	71,7	19,3
Powiat sandomierski	1058,7	59966	74,0	89,0	65,5	22,5
Powiat staszowski	949,7	64798	88,2	98,9	82,4	23,7

*wg GUS, 2008

Wskaźnik sieci rozdzielczej na 100 km^2 wynoszą w powiatach:

- opatowskim – 107 km (dla miast 460,1 km , dla terenów wiejskich 100,7 km)
- sandomierskim 156,6 km (dla miast 239,2 km, a dla terenów wiejskich 147,6 km),
- staszowskim – 102,7 km (dla miast 208,7 km, a dla terenów wiejskich 95,1 km),

i są wyższe od średnich wskaźników dla województwa świętokrzyskiego, które wynoszą: 100,2 km (w miastach 272,0 km, na terenach wiejskich 86,8 km).

Tabela 22. Stan sieci wodociągowej w gminach należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki:

Gmina	Długość sieci wodociągowej (km)	Liczba gospodarstw przyłączonych do sieci
Baćkowice	105,9	1100
Iwaniska	126,0	1313
Lipnik	115,7	1260
Opatów	154,0	1972
Sadowie	84,1	692
Klimontów	35,5	781
Koprzywnica	97,2	1728
Łoniów	186,9	1676
Obrazów	123,0	1596
Samborzec	163,8	1963
Sandomierz	118,3	2547
Bogoria	150,5	2174

*dane Urzędów Gmin

Stan infrastruktury wodociągowej w poszczególnych gminach:

Gmina Baćkowice

Całkowita długość sieci wodociągowej w gminie wynosi 105,93 km, liczba gospodarstw i posesji posiadających przyłącza – 1100 sztuk. W gminie funkcjonują 3 ujęcia wody pitnej w miejscowościach: Baćkowice, Modliborzyce, Piórków. W żadnym z ujęć woda nie jest poddawana uzdatnianiu.

Gmina Iwaniska

Gmina posiada sieć wodociągową o długości 126 km (1313 przyłączy). Sieć korzysta z dwóch ujęć wody: Planta (wydajność 42,5 m^3/h), Mydłów (studnia 1 – wydajność 38,5 m^3/h i studnia 2 – wydajność 20,5 m^3/h).

Gmina Lipnik

W gminie długość sieci wodociągowej wynosi 115,7 km, i przyłączonych do niej jest 1260 gospodarstw. Jedno ujęcie wody w Włostowie o wydajności 101 m^3/h, obsługuje wodociąg gminny. Woda z tego ujęcia poddawana jest procesowi demineralizacji.

Miasto i Gmina Opatów

Miasto i Gmina Opatów korzysta z 3 ujęć wody w miejscowościach:

- Leszczków – wydajność 105 m^3/h, poddawany procesowi chlorowania, długość sieci prowadzonej z ujęcia -110,7 km
- Kobylany – wydajność 30 m^3/h, poddawany odżelazianiu, długość sieci prowadzonej z ujęcia - 22,7 km
- Lipowa – wydajność 29 m^3/h, poddawana procesowi chlorowania, długość sieci prowadzonej z ujęcia – 20,6 km.

Ogólna długość sieci na terenie gminy wynosi 154 km a przyłącza posiadają 1972 gospodarstwa i posesje.

Gmina Sadowie

Gminna sieć wodociągowa wynosi 84,1 km, przyłączonych do niej jest 692 gospodarstw. Gmina korzysta z dwóch ujęć wody w miejscowości Wszechświętne (poddawane uzdatnianiu – odmanganianiu) o wydajności 37 m³/h oraz w Sadowiu o wydajności 12 m³/h.

Gmina Klimontów

Na terenie Gminy Klimontów eksploatowany jest wodociąg grupowy „Klimontów", zaopatrujący w wodę miejscowości: Klimontów, Górki, Nowa Wieś, Szymanowice Dolne, Szymanowice Górne oraz sieć wodociągowa zasilana z systemów wodociągowych eksploatowanych na obszarach sąsiednich gmin Lipnik i Bogoria, Iwaniska z której zaopatrywani są odbiorcy w miejscowościach: Grabina, Goźlice, częściowo Nowa Wieś, Beradz-Płaczkowice. Gminne ujęcie wody zlokalizowane jest w miejscowości Górki Klimontowskie i ma wydajność 29,9 m³/h. Łączna długość sieci wynosi 35,3 km i przyłączonych do niego jest 781 gospodarstw.

Miasto i Gmina Koprzywnica

Na terenie miasta i gminy łączna długość sieci wodociągowej wynosi 97,2 km, przyłączonych do niej jest 1728 gospodarstw. Gmina korzysta z własnego ujęcia wody podziemnej w Koprzywnicy o wydajności 76,0 m^3/h.

Gmina Łoniów

Gmina jest zwodociągowana w 100%, na jej terenie zlokalizowane są dwa ujęcia wody w Zawidzy (zatwierdzone zasoby 76,5 m³/h) i Ruszczy Kolonii – wydajność 87,0 m³/h. Długość sieci wodociągowej w gminie wynosi 186,9 km, przyłączonych do niej jest 1676 posesji.

Gmina Obrazów

Gmina korzysta z ujęcia „Romanówka" eksploatowanego przez PGKiM Sandomierz oraz Szewce w gminie Samborzec i ujęcia poza terenem powiatu: Włostów (gmina Lipnik). Długość sieci wodociągowej w gminie wynosi 123 km.

Gmina Samborzec

Gmina Samborzec jest w pełni zwodociągowana. Całkowita długość sieci wodociągowej wynosi 163,8 km. Do sieci wodociągowych podłączonych jest 1963 gospodarstw domowych. Woda do sieci dostarczana jest z ujęć w Szewcach o wydajności 89 m³/h i w Sośniczanach o wydajności 40 m³/h (zaopatrują 26 miejscowości gminy Samborzec oraz 4 z gminy Obrazów i 1 z gminy Klimontów). Dla 2 miejscowości w gminie doprowadzona jest woda z ujęcia „Romanówka" w gminie Dwikozy.

Miasto Sandomierz

Miasto jest w pełni zwodociągowane – sieć rozdzielcza liczy 118,3 km długości i 2488 przyłączy. Sandomierz obsługiwany jest z ujęcia „Romanówka" w gminie Dwikozy. Studnie głębinowe dla tego ujęcia zlokalizowane są na gruntach wsi: Romanówka, Grabów, Prusy, Wyspa, Wygoda i Józefków w gminach Dwikozy, Zawichost i Ożarów. Z tego ujęcia zaopatrywane w wodę są również wsie położone w okolicznych gminach: Dwikozy, Wilczyce, Obrazów, Samborzec z terenu powiatu sandomierskiego oraz Ożarów i Gorzyce. Zasoby eksploatacyjne ujęcia wynoszą 480 m^3/h, średni pobór wody wynosił od 219 do 242 m^3/h.

Gmina Bogoria

Długość sieci wodociągowej w gminie wynosi 150,5 km bez przyłączy. Liczba gospodarstw i posesji posiadających przyłącza wynosi 2174 sztuki. Gmina obsługiwana jest z jednego ujęcia wody w miejscowości Zimnowoda, ujęcia ma wydajność 150,5 m³/h, nie prowadzi się w nim uzdatniania wody.

2.3.4.2. Sieć kanalizacyjna i oczyszczalnie ścieków

2.3.4.2.1. Sieć kanalizacji sanitarnej i komunalnych oczyszczalni ścieków

Tabela 23. Stan sieci kanalizacyjnej w powiatach opatowskim, sandomierskim, staszowskim na tle województwa świętokrzyskiego w roku 2008:

	Długość sieci (km)	Liczba ludności korzystająca z podłączenia do sieci	Korzystający z instalacji (% ludności)			Sieć rozdzielcza na 100 km^2
			Ogółem	Miasto	Wieś	
Województwo	2909,5	587.783	46,1	83,3	15,1	24,8
Powiat opatowski	127,9	13.915	25,0	78,4	11,1	14,0
Powiat sandomierski	166,5	26.403	32,6	77,5	7,3	24,6
Powiat staszowski	148,5	26.699	36,3	88,5	8,5	16,1

*wg GUS, 2007

Wskaźniki dotyczące sieci kanalizacji sanitarnej w powiatach opatowskim, sandomierskim, staszowskim są niższe niż wskaźniki dla województwa świętokrzyskiego. Szczególnie niskie wskaźniki są dla powiatu opatowskiego.

Stan sieci kanalizacyjnej i systemu oczyszczania ścieków na terenie poszczególnych gmin:

Gmina Baćkowice

Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy wynosi 6,5km i przyłączonych do niej jest 50 odbiorców. Sieć posiada tylko miejscowość gminna. Jedyna oczyszczalnia w gminie to oczyszczalnia mechaniczno biologiczna o przepustowości 370m^3 /dobę. W gminie działa 108 sztuk przydomowych oczyszczalni.

Gmina Iwaniska

Długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 18,9 km i obsługuje mieszkańców dwóch miejscowości – Iwanisk i Ujazdu. Jedna zbiorcza oczyszczalnia ścieków na terenie gminy ma przepustowość 380m^3/dobę.

Gmina Lipnik

Długość sieci kanalizacyjnej w gminie wynosi 12 ,4 km, siecią objęta jest miejscowość Włostów oraz część miejscowości Lipnik. Ścieki oczyszczane są w oczyszczalni biologicznej o przepustowości 300 m^3 /dobę.

Miasto i Gmina Opatów

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy ogółem wynosi 32,6 km w tym miasto 31,8 km i część gminy – 0,8 km. Miasto Opatów objęte jest kanalizacją sanitarna w całości. Ogólna liczba przyłączy kanalizacyjnych wynosi 881 sztuk, do różnego rodzaju obiektów.

Działające na terenie gminy oczyszczalnie ścieków:

- oczyszczalnia biologiczno-mechaniczna w Opatowie przy ul. Sempołowskiej o przepustowości 1950 m^3/dobę,
- oczyszczalnia biologiczno-mechaniczna w Lipowej o przepustowości 52 m^3/dobę.

Gmina Sadowie

W gminie nie ma sieci kanalizacji sanitarnej. Ścieki z gospodarstw domowych i instytucji gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach (szambach) i według potrzeb wywożone do oczyszczalni poza gminą.

Gmina Klimontów

Wskaźnik skanalizowania gminy wynosi 23,23%. Sieć kanalizacji sanitarnej w gminie to 25,9 km i przyłączonych do niej jest 568 gospodarstw. W miejscowości Klimontów znajduje się mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych o przepustowości 440 $m^{3/}$d.

Miasto i Gmina Koprzywnica

Długość sieci kanalizacyjnej w mieście i gminie wynosi 18 km i 557 przyłączy. Obsługiwana jest przez oczyszczalnię o przepustowości 450 m^3/d.

Gmina Łoniów

W gminie Łoniów nie ma sieci kanalizacji sanitarnej. Ścieki z gospodarstw domowych i instytucji gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach (szambach) i według potrzeb wywożone do oczyszczalni poza gminą.

W gminie działają 2 oczyszczalnie ścieków bytowych przy obiektach:

- przy Szkole Podstawowej w Sulisławicach – o przepustowości 6 $m^{3/}$d, odbiornikiem ścieków jest pomniejszy ciek, prawy dopływ rzeki Koprzywnianki,
- przy Placówce Opiekuńczo-Wychowaczej w Łoniowie – o przepustowości 9 $m^{3/}$d, ścieki odprowadzane są do ziemi.

Na inwestycje dotyczące gospodarki ściekowej w gminie przygotowywane jest obecnie dokumentacja techniczna.

Gmina Obrazów

Wskaźnik skanalizowania gminy wynosi 11,3%. Sieć kanalizacji sanitarnej w gminie to 12,70 km obejmującej miejscowość Chwałki. Na terenie gminy nie ma oczyszczalni ścieków. Sieć kanalizacyjna podłączona jest do sieci na terenie miasta Sandomierz i odprowadza ścieki do tamtejszej oczyszczalni. Na terenie gminy planuje się rozpowszechnienie przydomowych oczyszczalni ścieków.

Gmina Samborzec

Gmina Samborzec posiada sieć kanalizacyjną o długości 18,2 km, do której podłączonych jest 231 gospodarstw domowych w miejscowościach Samborzec, Gorzyczany, Szewce. W 2005 roku zmodernizowana została oczyszczalnia ścieków w Samborcu o przepustowości 640 m³/d. Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w miejscowości Samborzec i przyjmuje ścieki z Zakładu Przetwórstwa Owoców „Sambor" oraz przyjmuje ścieki dowożone samochodami asenizacyjnymi.

Gmina ma opracowany program kanalizacji dla wszystkich miejscowości.

Miasto Sandomierz

Na terenie miasta jest 91,6 km sieci kanalizacyjnej 2100 przyłączy. Z sieci kanalizacyjnej w mieście korzysta 20.514 osób (dane GUS 2007). Działają oczyszczalnie:

- oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna – administrator Zakład Oczyszczania Ścieków w Sandomierzu, pozwolenie wodoprawne na odprowadzanie ścieków do Wisły wydane przez Starostę Sandomierskiego – znak RO.XIIIoś-6223/28/05 z dnia 31.12.2005r.. Ścieki są oczyszczane na drodze mechaniczno-biologicznej z podwyższoną redukcją związków biogennych: azotu i fosforu i możliwością strącania fosforu na drodze chemicznej. Przepustowość oczyszczalni wynosi 7.500 m³/d,
- oczyszczalnie przyobiektowe:
  - przy budynku ŚODR w Mokoszynie, oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna o przepustowości 106 m³/d, odbiornikiem ścieków jest rów melioracyjny,
  - przy blokach mieszkalnych ul. Lubelska – oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna o przepustowości 12 m³/d, odbiornikiem ścieków jest rów melioracyjny.

Miasto posiada odprowadzanie wód deszczowych poprzez studzienki kanalizacyjne przy ciągach komunikacyjnych, ale nie posiada podczyszczalni wód opadowych z terenów publicznych – wody te są oprowadzane bezpośrednio do Wisły.

Gmina Bogoria

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosi 39 km. Dostęp do sieci posiadają miejscowości: Bogoria, Kiełczyna, Kolonia Bogoria, Kolonia Wysoki Małe, Moszyny, Podlesie, Przyborowice, Rosołówka, Zimnowoda. Sieci nie posiada 28 z 37 sołectw na terenie Gminy Bogoria. Oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna ścieków znajduje się w Bogorii. Jej przepustowość wynosi 600 m^3/d.

Większość terenów wiejskich w obszarze opracowania korzysta z własnych zbiorników bezodpływowych na nieczystości, które okresowo, według potrzeb wywożone są do lokalnych oczyszczalni lub punktów zlewnych. Coraz powszechniejsze stają się również przydomowe oczyszczalnie ścieków komunalnych zwłaszcza na terenach o rozproszonej zabudowie lub w większych gospodarstwach zajmujących się produkcją rolną.

W zakresie prowadzenia gospodarki ściekowej Polska zobowiązana jest do wypełnienia założeń Traktatu Akcesyjnego (dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 Z 30.5.1991 r., str. 40-52 z późn. zm.; Dz. Urz. WE polskie wydanie specjalne z 2004 r., rozdz. 15, t. 002, str. 26). Prawa te będą w Polsce w pełni obowiązywały od 31 grudnia 2015 r. Podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień ww. dyrektywy jest Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK). Zgodnie z powyższym na terenie powiatu sandomierskiego wyznaczono

5 aglomeracji priorytetowych od wypełniania postanowień traktatu, inne gminy EZGDK zostały wyznaczone do aglomeracji pozostałych.

Tabela 24. Aglomeracje priorytetowe do wypełnienia warunków Traktatu Akcesyjnego na terenie gmin EZGDK:

Gmina	Znak	PLM objętych aglomeracją	Planowane działania w latach 2007-2015		
			Rozbudowa sieci kanalizacyjna	Przepustowość oczyszczalni (m^3/d)	Nakłady na gospodarkę ściekową (tys. zł)
Opatów	PLSW016	13.450	14	1200	15666,7
Łoniów	PLSW042	10.709	12,5	450	13.410,1
Samborzec	PLSW051W	9.357	52,3	640	30.677,8
Sandomierz	PLSW008	30.000	18,3	3000	35.687,6
Bogoria	PLSW044N	5.175	4,0	200	1.012,6

** Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2009, AKPOŚK 2009*

Efektem ekologicznym realizacji AKPOŚK 2009 na koniec 2015 r. będzie usunięcie 75% ładunków: azotu ogólnego i fosforu ogólnego pochodzącego ze źródeł komunalnych na terenie Polski i odprowadzanego do wód. Redukcja tego ładunku jest zadaniem priorytetowym dla ochrony wód powierzchniowych wód płynących i wód morza Bałtyckiego, przed zanieczyszczeniem powodowanym przez ścieki komunalne.

2.3.4.2.2. Oczyszczanie ścieków przemysłowych

Na terenie gmin zgromadzonych w Ekologicznym Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki kilka przedsiębiorstw posiada własne oczyszczanie ścieków do oczyszczania ścieków przemysłowych, bytowych oraz wód opadowych.

Tabela 25. Oczyszczalnie ścieków przemysłowych oraz oczyszczanie przy obiektach przemysłowych na obszarze gmin EZGDK:

Gmina/Miejscowość/	Rodzaj oczyszczalni/Nazwa przedsiębiorstwa	Rodzaj oczyszczalni/ przepustowość	Rodzaj ścieków	Miejsce zrzutu ścieków
Opatów m. Lipowa	zakładowa	Bio-blok 43 m^3/d	bytowe	
Sadowie m. Niemienice	Ośrodek Szkolno-Wychowawczy	Biopen 50 9 m^3/d	bytowe	
Łoniów	PKN Orlen S.A.	odstojnik i separator	opadowe	rów przydrożny
Samborzec	ZPO „Sambor”	mechaniczna	opadowe	rów melioracyjny
Sandomierz	Pilkington Sp z. o.o.	mechaniczna 8627 m^3/d	przemysłowe, opadowe	rzeka Wisła
Sandomierz	Transnaft Sp z. o.o.	mechaniczna	opadowe	do ziemi

Sandomierz	DOSSHE POLAND Sp z. o.o.	osadnik gnilny 9,4 m^3/d	bytowe	rów melioracyjny

*opracowanie własne na podstawie „Programu Ochrony środowiska dla Powiatu Opatowskiego" i danych ze Starostwa Powiatowego w Sandomierzu

Oczyszczanie ścieków

Oczyszczalnie ścieków mają za zadanie usunięcie zanieczyszczeń ze ścieków w stopniu umożliwiającym odprowadzenie ścieków do odbiornika. Sposób i zakres oczyszczania powinien być dostosowany do rodzaju ścieków oraz zdolności samooczyszczania odbiornika. Istnieją rozne metody oczyszczania ścieków:

- oczyszczanie mechaniczne ścieków polega na wykorzystaniu procesów cedzenia, rozdrabniania, sedymentacji i flotacji. Wykorzystuje się do tego kraty, sita, rozdrabniarki, piaskowniki, osadniki i odtłuszczacze. Celem jest usunięcie ciał pływających i zawiesin łatwo opadających. Procesy te mają na celu usunięcie ze ścieków ciał stałych pływających i grubych zawiesin mineralnych oraz organicznych, pozwalają na ich redukcję w granicach 60-70%, BZT_5 do 20%,
- oczyszczanie biologiczne polega na działaniu specjalnych mikroorganizmów. Procesy te prowadzi się w warunkach zbliżonych do naturalnych bądź w warunkach sztucznych. Do oczyszczania ścieków w warunkach sztucznych stosuje się złoża biologiczne lub środowisko wodne z tzw. osadem czynnym (błona biologiczna i osad czynny składają się z bakterii, pierwotniaków, i innych organizmów). Celem oczyszczania biologicznego jest rozkład i mineralizacja zanieczyszczeń organicznych w warunkach tlenowych na skutek działania bakterii, które zużywają te zanieczyszczenia do swoich procesów życiowych. Zanieczyszczenia organiczne podczas przemian biochemicznych są wykorzystywane przez mikroorganizmy jako pokarm przyczyniając się do przyrostu biomasy bakteryjnej. Pozostała część rozłożonych zanieczyszczeń uwalniania jest w warunkach tlenowych jako dwutlenek węgla i woda. W przypadku procesów beztlenowych produktami gazowymi rozkładu materii organicznej jest dwutlenek węgla oraz metan. Nadmiar masy organicznej wytworzonej podczas rozkładu biologicznego zanieczyszczeń zawartych w ściekach oddzielana jest od strumienia ścieków w osadnikach wtórnych.
- oczyszczanie fizykochemiczne polega na wykorzystaniu procesów fizykochemicznych, jak: koagulacja, utlenianie, redukcja itp. Do tego celu służą odpowiednie urządzenia, jak: mieszacze, komory reakcji, urządzenia do chlorowania i inne. Najczęściej stosowanymi związkami chemicznymi (koagulantami) są związki żelazowe, powodujące koagulację i osadzanie nadmiaru zawiesin oraz wytrącanie niektórych rozpuszczalnych związków. Proces ten wpływa na przyspieszenie sedymentacji zawiesin w osadniku. Ilość zanieczyszczeń, które podlegają utlenianiu przez niektóre związki chemiczne określa się jako chemiczne zapotrzebowanie tlenu – ChZT.

Sprawność oczyszczania może być wyrażona procentem oczyszczania zwanym też procentem ubytku (redukcji) danego zanieczyszczenia. Sprawność oczyszczania jest różna dla różnych rodzajów zanieczyszczeń.

W efekcie finalnym oczyszczania ścieków powstają ścieki oczyszczone odprowadzane do odbiornika głównie do wód płynących oraz osady ściekowe do dalszego zagospodarowania.

Gospodarka osadowa polega na zminimalizowaniu ilości produkowanych w oczyszczalni osadów poprzez zabiegi: kondycjonowanie, zagęszczanie, stabilizację, odwadnianie oraz higienizację.

2.3.5. Wnioski

Na obszarze gmin należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki stan wód podziemnych jest rozmaity, uzależniony od budowy geologicznej, na części obszaru występują deficyty wód, nie wszystkie gminy posiadają własne ujęcia. Wody podziemne w badanych punktach monitoringowych na omawianym terenie charakteryzują się dobrym stanem chemicznym – wykazują głównie II klasę czystości, nastąpiła ich poprawa w stosunku do lat poprzednich z klasy IV i III.

Sieć wód powierzchniowych na obszarze Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki opiera się o Wisłę i jej lewobrzeżne dopływy. Całość obszaru znajduje się w zlewni czterech rzek: Koprzywianki, Kamiennej, Opatówki i Czarnej Staszowskiej. Według badań stanu wód powierzchniowych na omawianym terenie wody Wisły wykazują III klasę czystości, natomiast wody Koprzywianki – klasę II.

Ponadto na omawianym obszarze istnieje zagrożenie powodziowe, a nie ma wystarczającej możliwości retencjonowania wody. Występują tylko niewielkie sztuczne zbiorki oraz obwałowania jedynie w części dolin rzecznych.

Obszar EZGDK jest terenem dobrze zwodociągowanym. Niestety istnieje duża dysproporcja pomiędzy długością sieci wodociągowej a siecią kanalizacji sanitarnej. We wszystkich gminach w najbliższym czasie planowana jest budowa, bądź rozbudowa systemów kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków. Ponadto działają oczyszczalnie przyzakładowe, oczyszczalnie przy obiektach infrastruktury społecznej, przedsiębiorstwach itp.. Istotne jest również powstawanie oczyszczalni przyobiektowych zwłaszcza na terenach zabudowy rozproszonej.

Istotnym celem w walce o dobry stan środowiska jest ochrona wód powierzchniowych oraz ochrona ilościowa i jakościowa wód podziemnych.

2.4. Odpady

Obowiązek planowania gospodarki odpadami został sformułowany w uchwalonej przez Sejm RP ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39 poz. 251 z późn. zm.). Powszechna zasada gospodarowania odpadami (Rozdział 2 art. 5 Ustawy o odpadach) brzmi „Kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić tak aby:

- *zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,*
- *zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,*
- *zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi”.*

Zgodnie z Dyrektywą 91/156 EEC od roku 2002 w krajach Unii Europejskiej zabronione jest składowanie odpadów bez wcześniejszego ich przetworzenia. Dla krajów nowoprzyjętych do Unii Europejskiej – w tym Polski termin ten określono na rok 2012. Podstawowymi kierunkami działań będą: zmniejszanie ilości odpadów do wywiezienia poprzez selektywną zbiórkę i zagospodarowanie odpadów oraz stworzenie nowoczesnych zakładów wykorzystujących i unieszkodliwiając odpady. Wizja unijnych składowisk przewiduje deponowanie odpadów wyłącznie przetworzonych, tzn. takich, w których zawartość frakcji organicznych nie przekracza 5%, a wartość opałowa nie jest wyższa niż 6000 kJ/kg. Odpady organiczne powinny być w całości kompostowane.

Od września 2005r. EZGDK dysponuje własnym Zakładem Utylizacji Odpadów Komunalnych w Janczycach, gmina Baćkowice, będącym elementem sieci zakładów wojewódzkiego systemu gospodarki odpadami.

Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Janczycach o powierzchni 8,5 ha, obejmuje podstawowe instalacje niezbędne do zagospodarowania odpadów komunalnych przewidzianych dla obiektów o charakterze regionalnym takich jak: sortownia, kompostownia, składowisko, oraz obiekty i elementy pomocnicze. Wszystkie instalacje i elementy pomocnicze ZUOK są powiązane technologicznie i zapewniają właściwe wzajemne funkcjonowanie oraz stanowią jeden wspólny system organizacyjny zarządzany w całości przez Ekologiczny Związek Gmin Dorzecza Koprzywianki.

ZUOK w pierwszej kolejności przyjmuje i zagospodarowuje:

- Komunalne odpady zmieszane na kwaterę składowiska
- Komunalne odpady opakowaniowe na sortownię
- Komunalne odpady budowlane na wydzielony teren obiektu

Składowiska zlokalizowane w gminach należących EZGDK:

- Składowisko Podlesie, Gm. Bogoria – zamknięte w 2005r., zrekultywowane w 2006r.
- Wiejski Punkt Gromadzenia Odpadów w Koprzywnicy – zamknięte w 2004r., nie zrekultywowane
- Składowisko Opatów – zamknięte w 2005r., nie zrekultywowane
- Składowisko Wola Jastrzębska Gm. Iwaniska – zamknięte w 2005r., nie zrekultywowane.
- Składowisko Grocholice Gm. Sadowie – zamknięte w maju 2006r. i zrekultywowane.
- Składowisko Piaseczno Gm. Łoniów – zamknięte w 2009r., nie zrekultywowane.
- Składowisko w Szymanowicach Gm. Klimontów – czynne, planowana data zamknięcia składowiska – 2027 r.

Zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych objęci są wszyscy mieszkańcy EZGDK.

W gminach EZGDK funkcjonuje system selektywnej zbiórki odpadów „u źródła" (prócz gmin Klimontów i Łoniów) – zbierane są odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych, szkła i papieru. Zbiórka odbywa poprzez rozstawione pojemniki do selektywnej zbiórki.

Analiza stanu obecnego gospodarki odpadami w gminach należących do EZGDK została szczegółowo przedstawiona w Planie Gospodarki Odpadami dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki na lata 2010-2013 z perspektywą do roku 2017.

2.5. Gleby

Bonitacyjną klasyfikację gleb przeprowadza się według aktualnej lub potencjalnej (spodziewanej) ich produkcyjności przy odpowiednim użytkowaniu i zagospodarowaniu. W obrębie gleb ornych wyróżnione są następujące klasy bonitacyjne:

- *Klasa I – gleby orne najlepsze – gleby najlepsze, zasobne we wszystkie składniki pokarmowe roślin, o dobrej strukturze, łatwe do uprawy, przepuszczalne i przewiewne.*
- *Klasa II – gleby orne bardzo dobre – zbliżone właściwościami do gleb klasy I, ale występujące w nieco gorszych, choć jeszcze dobrych warunkach terenu. Mają gorsze stosunki wodne, są mniej przepuszczalne, mniej przewiewne i nieco trudniejsze do uprawy.*
- *Klasa IIIa – gleby orne dobre – mają wyraźnie gorsze właściwości fizyczne i chemiczne lub występujące w gorszych warunkach fizjograficznych. Często poziom wód gruntowych w tych glebach ulega znacznym wahaniom.*
- *Klasa IIIb – gleby orne średnio dobre – są to gleby zbliżone właściwościami do gleb klasy IIIa, ale w większym stopniu zaznaczają się gorsze właściwości fizyczne i chemiczne lub gorsze warunki hydrograficzne. Mogą być narażone na erozję, okresowo za suche lub za mokre. Niektóre z nich są trudniejsze do uprawy.*
- *Klasa IVa – gleby orne średniej jakości, lepsze – plony na tych glebach w znacznym stopniu zależą od opadów, gleby położone na większych spadkach i narażone na erozje. Gleby ciężkie tej klasy są mało przewiewne i trudne w uprawie. Są to gleby o mniejszym wyborze roślin uprawnych niż gleby poprzednich, wyższych klas.*
- *Klasa IVb – gleby orne średniej jakości, gorsze – są zasadniczo zbliżone swymi właściwościami do gleb klasy IVa, ale są bardziej od nich wadliwe, albo zbyt suche, albo zbyt wilgotne. Uzyskane plony są uzależnione głównie od warunków atmosferycznych.*
- *Klasa V – gleby orne słabe – są mało żyzne, słabo urodzajne i zawodne. Należą tu gleby zbyt lekkie i za suche, płytkie i kamieniste, oraz gleby zbyt mokre.*
- *Klas VI – gleby orne najsłabsze – są bardzo słabe, wadliwe i zawodne, plony uprawianych na nich roślin są bardzo zawodne i niepewne. Należą tu gleby za suche i luźne, płytkie silnie kamieniste lub za mokre o stale za wysokim poziomie wód gruntowych. Gleby te, według nowej ustawy powinny być zalesione.*
- *Klasa VI RZ – gleby pod zalesienia – są to bardzo ubogie, zbyt suche nieprzydatne do uprawy polowej.*

2.5.1. Charakterystyka gleb

Wśród gruntów ornych województwa świętokrzyskiego największy udział (ok. 42%), stanowią gleby średnio ciężkie (lessy, rędziny, mady, gliny). Około 36% powierzchni gruntów ornych stanowią gleby bardzo lekkie (piaski, mady). Udział gleb bardzo ciężkich (rędziny, mady, iły, gliny) wynosi ok. 11%.

Ponadto około 25,8% gruntów ornych stanowią gleby najlepsze (kl. I-IIIa), występujące głównie w gminach południowej i wschodniej części województwa. Duży udział gleb najlepszych występuje w powiatach:

- kazimierskim - 74,3%,

- sandomierskim - 69,8%,
- opatowskim - 53,7%.

Około 41,3% stanowią gleby średniej jakości (kl. IIIb-IVb), które dominują w środkowej i częściowo północnej części województwa. Gleby słabe i najsłabsze (kl. V-VI) stanowią około 32,9%. Gleby te występują głównie w gminach północnej i środkowej części województwa. Największy udział gleb najsłabszych występuje w powiatach: koneckim - 73,1%, skarżyskim - 67,1% i włoszczowskim - 58,1%.

Na omawianym terenie pokrywę glebową tworzą głównie lessy lub gleby wytworzone z lessów. Miejscami występują czarnoziemy, gleby brunatne, mady, miejscami gliny morenowe, w dolinie Wisły pokrywę tworzą aluwia tarasów akumulacyjnych. Pasmo Wygiełzowskie i Wyżyna Sandomierska mają bardzo dobre, urodzajne lessowe gleby brunatne i czarnoziemy nalessowe. Na terenie Niziny Nadwiślańskiej występują bardzo żyzne gleby - czarnoziemy na madach. Niewielki udział mają gleby bagienne i torfowe. Pozostałe rodzaje gleb występują sporadycznie i na niewielkich obszarach. Większe pokłady torfów niskich występują w dolinach rzek Wisły, Koprzywianki i Opatówki.

Gleby dominujące na tym obszarze charakteryzują się dobrymi właściwościami fizyczno-chemicznymi tj.: przepuszczalnością, podsiąkliwością, pojemnością wodną i zasobnością w makro i mikroelementy.

W województwie świętokrzyskim rozróżnia się 10 następujących kompleksów przydatności rolniczej gruntów ornych, na terenie omawianego obszaru występują następujące kompleksy:

- gleby kompleksu pszennego bardzo dobrego, zaliczone do I i II klasy bonitacyjnej, występują w gminach: Lipniki, Opatów, Obrazów, Samborzec i Klimontów. Potencjalna produkcyjność tych gleb jest bardzo wysoka, nadają się pod uprawę roślin o największych wymaganiach siedliskowych (pszenica, buraki cukrowe, warzywa).
- gleby kompleksu pszennego dobrego, do którego zalicza się gleby klasy II, IIa i IIb, występują głównie w gminach: Lipnik, Sadowie, Klimontów i Samborzec. Dobór roślin uprawnych pokrywa się z doborem roślin w kompleksie pszennym bardzo dobrym.
- gleby kompleksu pszennego wadliwego spotykane są na obszarach lessowych, położonych na stokach o spadku powyżej 6% oraz na obszarach rędzinowych. Większe obszary gleb tego kompleksu występują w gminach: Sadowie i Iwaniska. Ze względu na wrażliwość tych gleb na suszę dobór roślin jest ograniczony.
- kompleks żytni bardzo dobry i dobry obejmuje gleby o wszechstronnej przydatności rolniczej, na omawianym terenie gleby takie nie występują na większych obszarach.
- kompleks żytni słaby i bardzo słaby występuje na terenie całego województwa, w gminach EZGD nie występują na większych obszarach.
- gleby kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego występują również na terenie całego województwa, na omawianym terenie w obrębie gmin: Baćkowice i Iwaniska. Gleby tego kompleksu użytkuje się przemiennie jako użytki zielone i grunty orne.

- gleby kompleksu zbożowo-pastewnego słabego występują głównie w dolinach rzecznych i na obszarach piaszczystych. Na omawianym terenie gleby takie nie występują na większych obszarach.

Pod względem oceny jakości i przydatności gleb (według IUNG) powiat sandomierski uzyskał wskaźnik 75 pkt (drugi w województwie po powiecie kazimierskim – 77,1 pkt) oraz powiat opatowski wskaźnik 69,1 pkt.. Najwyższe wskaźniki waloryzacji mają gleby w gminach omawianego terenu:

- Obrazów – 107,2 pkt (najwyższy wskaźnik w województwie),
- Lipnik – 103,7 pkt.
- Sandomierz – 101,7 pkt.

2.5.2. Użytkowanie gruntów i rolnictwo

Warunki klimatyczno-glebowe w powiatach opatowskim, sandomierskim i staszowskim w gminach należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki są korzystne dla użytkowania rolniczego. Gleby mają dobrą jakość, wysokie klasy przydatności rolniczej.

Tabela 26. Struktura użytkowania gruntów w gminach EZGDK (w ha):

Gmina	Gruty ogółem	Grunty orne	Sady	Łąki	Pastwiska	Lasy i grunty leśne	Grunty inne i nieużytki
Baćkowice	6953	5938	87	807	121	2134	538
Iwaniska	7402	6245	46	876	235	1997	1104
Lipnik	6940	5531	915	360	114	323	927
Opatów	9862	8760	626	371	105	256	1221
Sadowie	6583	6004	139	400	40	715	873
Klimontów	7874	6492	565	648	169	974	1076
Koprzywnica	5378	3023	1650	643	62	333	1208
Łoniów	6059	4305	453	939	362	1602	1038
Obrazów	6505	3284	2920	234	67	112	489
Samborzec	7028	2378	4085	423	142	162	1347
Sandomierz	1746	1109	349	91	197	-	1086
Bogoria	7769	6441	145	957	226	3051	1521

*GUS, 2005

W powiecie opatowskim grunty rolne stanowią znaczną część powierzchni. Uprawy rolne to głównie zboża, buraki cukrowe i ziemniaki.

Sandomierskie to region rozwoju produkcji sadowniczej i warzywniczej. Ogółem sady zajmują 17 183 ha, a uprawy warzywne 7 339 ha. Produkcja sadownicza skoncentrowana jest w rejonie Sandomierza oraz gmin: Koprzywnica, Obrazów i Samborzec – w pasie najbardziej urodzajnych gleb lessowych w klasach od I do III. Uprawiane są praktycznie wszystkie gatunki sadownicze, dominują jabłka, wzrasta udział upraw grusz oraz owoców egzotycznych jak: morele, brzoskwinie, nektaryny, arbuzy i winogrona.

Powiat staszowski jest obszarem rolniczym. 62,3 % gruntów stanowią użytki rolne. Znaczną część obszaru powiatu staszowskiego zajmują pola uprawne, na których dominują

uprawy zboża, ziemniaków i warzyw gruntowych. Rolnictwo stanowi ważny sektor gospodarki powiatu dający zatrudnienie dla większości mieszkańców.

Głównym kierunkiem w produkcji zwierzęcej na obszarze gmin EZGDK jest chów bydła mlecznego i trzody chlewnej.

2.5.3. Zagrożenia gleb

Na stan gleb ma wpływ wiele czynników m.in.: procesy erozyjne, emisja gazów i pyłów, prowadzona gospodarka rolna (nawożenie, stosowanie środków ochrony roślin). Duże znaczenie ma również świadomość ekologiczna użytkowników gruntów.

Do głównych czynników powodujących ubożenie i degradację gleb na terenach gmin EZGDK należą:

- wadliwy sposób użytkowania ziemi,
- zakwaszenie lub alkalizacja,
- zmniejszenie zawartości próchnicy,
- nieprawidłowe zmianowanie roślin,
- zmniejszenie zawartości podstawowych składników pokarmowych makro- i mikroelementowych,
- przesuszenie lub zbytnie nawodnienie,
- punktowe niewielkie skażenie gleb metalami ciężkimi**,**
- naturalne osuwiska,
- erozja wodna,
- erozja wietrzna.

Skażenie gleb metalami ciężkimi jest zazwyczaj niewielkie i występuje punktowo. Najgroźniejsze jest zanieczyszczenie metalami ciężkimi: kadmem, cynkiem i ołowiem. Występujące podwyższone stężenia niektórych metali zazwyczaj w pobliżu znaczących ciągów komunikacyjnych, gdzie nie jest preferowana uprawa warzyw przeznaczonych do bezpośredniego spożycia.

Osuwiska to nagłe przemieszczenia się mas ziemnych, powierzchniowej zwietrzeliny i mas skalnych podłoża spowodowane siłami przyrody lub działalnością człowieka (podkopanie stoku lub jego znaczne obciążenie). Jest to rodzaj ruchów masowych, polegający na przesuwaniu się materiału skalnego lub zwietrzelinowego wzdłuż powierzchni poślizgu połączone z obrotem. Ruch taki zachodzi pod wpływem siły ciężkości. Osuwiska są szczególnie częste w obszarach o sprzyjającej im budowie geologicznej, gdzie warstwy skał przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych występują naprzemiennie.

Na terenie powiatu sandomierskiego została przeprowadzona inwentaryzacja naturalnych osuwisk terenu – potencjalnych zagrożeń geologicznych. Inwentaryzację przeprowadziła Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie w roku 2005. Osuwiska te występują na omawianym terenie na obszarach gmin:

- Gmina Klimontów – Wola Konarska, Konary, Nasłowice,
- Miasto i Gmina Koprzywnica – Dmosice,
- Gmina Obrazów – Dębiany,
- Gmina Samborzec – Chobrzany, Gorzyczany,
- Sandomierz – skarpy w otoczeniu dzielnicy staromiejskiej, Wielogóra, Gołębice, Złota, Kamień Plebański.

Osuwiska często występują przy drogach asfaltowych czy lokalnych, w lasach i na polach, rzadziej przy budynkach mieszkalnych. Przyjmują różną formę: czasem głębokich wąwozów lessowych, czasem zalesionych pagórków lub osuwisk śródpolnych z charakterystycznym lessowym wzorem.

Erozją wodną objęte są grunty rolne w dolinach rzecznych, najczęściej tereny lessowe i (w mniejszym stopniu) rędzinowe, położone na stokach o spadkach powyżej 9%. Erozja powoduje obniżenie zawartości próchnicy oraz pogorszenie składników pokarmowych w glebie, zamulanie dna dolin oraz wzrost zagrożenia powodziowego. Erozja wodna jest szczególnie zauważalna w dolinach rzek Wisły i Koprzywianki, jako największych rzek regionu.

Kolejnym czynnikiem degradującym gleby są procesy erozji wietrznej. Erozji takiej sprzyja niedobór lasów, nadmierne uproszczenie agrocenoz, niedobór zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, spełniających rolę wiatrochronną oraz często występujące przesuszenie gleb. Ponadto na erozje wietrzną narażone są gleby lessowe i pyłowe, położone na stokach (nachylenie powyżej 15°).

Ogółem na terenie województwa świętokrzyskiego ok. 38% powierzchni użytków rolnych narażonych jest na różnego rodzaju erozję.

Na erozje wietrzną narażone są grunty położone w powiecie sandomierskim, oraz częściowo w opatowskim i staszowskim. Około 60% powierzchni ornej w gminach, gdzie lesistość jest niska, narażonych jest na erozję wietrzną, głównie na Wyżynie Sandomierskiej.

Na erozję wodną narażone są grunty położone w dolinie Wisły oraz w gminach:

- w powiecie opatowski: Baćkowice, Iwaniska, Opatów i Sadowie,
- w powiecie sandomierskim: Klimontów, Obrazów i Sandomierz.

Znaczne zmiany erozji wąwozowej można spotkać:

- w powiecie opatowskim w gminach: Lipnik i Opatów,
- w powiecie sandomierskim w gminach: Klimontów, Obrazów, Samborzec i Sandomierz,
- w powiecie staszowskim w gminie Bogoria.

Zagrożenie gleb prze erozję na omawianym obszarze gmin należących do EZGDK jest poważne, ponieważ występują wszystkie jej rodzaje. Zachodzi konieczność stosowania profilaktycznych zabiegów przeciwerozyjnych i bezpośrednich sposobów zmagania się z groźnym dla rolnictwa zjawiskiem przyrodniczym.

2.5.4. Monitoring gleb

Monitoring chemizmu gleb wykonywany jest w oparciu o sieć krajową, cyklicznie co 5 lat, począwszy od 1995 r. Uzupełnieniem tych badań są prowadzone również cykliczne, co kilka lat, obserwacje zmian jakości gleb w ramach sieci regionalnej i lokalnej głównie w otoczeniu zakładów przemysłowych, w otoczeniu tras komunikacyjnych oraz na terenach oddziaływania składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych. Tego rodzaju badania wykonuje między innymi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach.

Stan zasobności gleb w przyswajalne makroelementy jest w znacznym stopniu związany ze składnikami geochemicznymi gleb oraz jest wskaźnikiem produkcji rolnej (wpływa na rodzaj i wielkość nawożenia na danym terenie).

Tabela 27. Zasobność gleb województwa świętokrzyskiego w makroelementy:

Zawartość	Zasobność gleb w % powierzchni użytków rolnych		
	fosfor	potas	magnez
bardzo niska	26	27	10
niska	30	32	16
średnia	16	20	22
wysoka	10	10	19
bardzo wysoka	18	11	33

*WIOŚ, Raport o stanie środowiska na terenie województwa świętokrzyskiego w roku 2005

Tabela 28. Wyniki średniej zawartości składników mineralnych (kationów i anionów) w wodach glebowych województwa świętokrzyskiego, na tle średnich wyników krajowych:

Składniki	Średnie przedziały stężeń	Województwo świętokrzyskie		Polska	
		wiosna	jesień	wiosna	jesień
$N-NO_3$	8-10	5,06	5,00	7,04	3,60
$N-NH_4$	1-3	0,13	0,14	0,17	0,28
PO_4	1-2	0,13	0,25	0,12	0,15
Ca	70-80	89,30	74,40	84,20	85,0
Mg	12-15	14,30	15,40	13,70	13,70
K	6-7	6,10	6,90	4,00	4,70
Na	10-12	11,80	12,30	10,30	11,10
Cl	30-35	26,90	23,50	27,50	26,90
SO_4	50-60	67,50	57,00	52,00	54,90

*Informacje o działalności Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Kielcach, 2007

Powyższe wyniki świadczą, że średnie zawartości składników mineralnych w glebach województwa świętokrzyskiego są zbliżone do średnich krajowych oraz mieszczą się w granicach norm.

Tabela 29. Wyniki średniej zawartości azotu (N-min.) w kg/ha w glebie województwa świętokrzyskiego:

Kategoria gleby	Czas badania	
	wczesna wiosna	po zbiorach roślin (jesień)
gleby bardzo lekkie	75	72
gleby lekkie	112	101
gleby średnie	140	96
gleby ciężkie	147	106
przeciętna zawartość N-min	118,5	93,8

*WIOŚ, Raport o stanie środowiska na terenie województwa świętokrzyskiego w roku 2005

Województwo świętokrzyskie stawiane jest w grupie województw o niskiej zawartości azotu w glebach.

Tabela 30. Zawartość metali ciężkich w glebach powiatów opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego:

Powiat	Pierwiastek	Zawartość w mg/k		
		Minimalna	Maksymalna	Średnia
opatowski	Cd	0,2	0,77	0,26
	Cu	0,9	22,5	7,9
	Ni	1,1	32,5	11,2
	Pb	3,0	52,0	14,2
	Zn	8,9	103,5	40,7
sandomierski	Cd	0,05	0,75	0,25
	Cu	1,6	68,0	13,5
	Ni	1,3	35,5	15,3
	Pb	4,0	46,8	12,9
	Zn	6,9	152,4	47,9
staszowski	Cd	0,05	0,7	0,54
	Cu	1,1	32,2	7,1
	Ni	1,0	46,5	7,5
	Pb	2,1	43,0	18,6
	Zn	5,1	237,9	43,2

*WIOŚ, Raport o stanie środowiska na terenie województwa świętokrzyskiego w roku 2005

Na obszarze gmin EZGDK nie przekroczone zostały wartości progowe pod względem zawartości metali ciężkich w glebach. Badania te potwierdzają ze gleby tego obszaru odpowiadają warunkom do podejmowania upraw rolniczych metodami ekologicznymi.

Wyniki badań gleb pod kątem odczynu pH, prowadzonych WIOŚ w latach 2000 - 2005 (badania pięcioletnie) dowodzą, że na terenie województwa świętokrzyskiego przeważają gleby zakwaszone. Średnie zakwaszenie województwa wynosi 44%. W strukturze gleb jakościowej gleb opartej na wartości odczynu pH 20 % stanowią gleby bardzo kwaśne, 25 % gleby kwaśne, 20 % gleby lekko kwaśne, 17 % gleby obojętne i 19 % gleby zasadowe.

Tabela 31. Zakwaszenie, potrzeby wapnowania i zasobność w składniki pokarmowe gleb użytków rolnych (w %):

Powiat	Odczyn bardzo kwaśny i kwaśny	Potrzeby wapnowania konieczne i potrzebne	Zawartość składnika bardzo niska i niska		
			Fosfor	Potas	Magnez
opatowski	34	38	49	52	23
sandomierski	25	29	38	47	12
staszowski	65	55	83	72	30

*WIOŚ, Raport o stanie środowiska na terenie województwa świętokrzyskiego w roku 2005

Powiat sandomierski należy do rejonów gdzie zakwaszenie gleb jest jedno z najniższych w województwie i wynosi poniżej 25% gleb. Największe zakwaszenie mają gminy powiatu staszowskiego, które jest wyższe od średniego zakwaszenia województwa świętokrzyskiego, które wynosi 44% i kraju – 57%.

Tabela 32. Stopień zakwaszenia gleb gmin należących do EZGDK (w %):

Gmina	Stopień zakwaszenia
Baćkowice	41-60
Iwaniska	41-60
Lipnik	21-40
Opatów	21-40
Sadowie	21-40
Klimontów	21-40
Koprzywnica	41-60
Łoniów	41-60
Obrazów	21-40
Samborzec	do 20
Sandomierz	do 20
Bogoria	61-80

*WIOŚ, Raport o stanie środowiska na terenie województwa świętokrzyskiego w roku 2005

Najmniejsze zakwaszenie gleb do 20% mają gminy terenu opracowania: Samborzec i Sandomierz, największe do 80% gminy: Koprzywnica i Bogoria.

W celu podniesienia poziomu odczynu pH gleby poddaje się wapnowaniu. Jest to podstawowy zabieg agrotechniczny podnoszący zdolności produkcyjne gleby głównie poprzez poprawę jej żyzności oraz ograniczenie skutków zanieczyszczenia metalami ciężkimi.

2.5.5. Wnioski

Jakość gleb w tym rejonie należy do jednych z najlepszych w województwie świętokrzyskim (powiat sandomierskim zajmuje pod tym względem 2 miejsc za powiatem kazimierskim). Według bonitacji klas zaznacza się znaczny udział gleb mają klasy I i II w kompleksie przydatności rolniczej pszennym bardzo dobrym i dobrym. Gleby powiatu sandomierskiego nie są zakwaszone – wskaźnik poniżej 25% gleb. Największe zakwaszenie mają gminy powiatu staszowskiego, które jest wyższe od średniego zakwaszenia województwa świętokrzyskiego, które wynosi 44% i kraju – 57%. Gleby nie są zasadniczo obciążone metalami ciężkimi.

Gleby powiatu narażone są na erozję zwłaszcza wodną – przy rzekach oraz na erozję wietrzną w obszarach o małej lesistości. Zagrożeniem jest także rolnictwo.

Obszar gmin EZGDK ma charakter rolniczy: uprawia się warzywa i owoce na najlepszych glebach (powiat sandomierski stoi na 2 miejscu w sadownictwie w Polsce, za powiatem grójeckim) i na glebach słabszych: zboża, buraki i ziemniaki.

2.6. Surowce mineralne

2.6.1. Zasoby surowców

Województwo świętokrzyskie na tle kraju wyróżnia się bogatą i zróżnicowaną bazą zasobów kopalin, co wynika ze złożonej budowy geologicznej. Podstawowe znaczenie dla rozwoju gospodarczego regionu ma eksploatacja surowców węglanowych. Poza tym dużą rolę odgrywają także złoża siarki, gipsu, kruszyw naturalnych i surowców ilastych do produkcji cementu i ceramiki budowlanej.

Powiat opatowski charakteryzuje się dużym bogactwem i różnorodnością zasobów kopalin mineralnych. Podstawowe znaczenie w przemyśle wydobywczym posiadają eksploatowane dla wielu gałęzi przemysłu takie kopaliny jak wapienie, dolomity, margle, kwarcyty, piaskowce, kruszywo naturalne oraz piaski budowlane. Duża część udokumentowanych złóż (ok. 50) nie jest obecnie eksploatowana.

Powiat sandomierski nie jest pod tym względem szczególnie zasobny. Występują tu głównie surowce pospolite: ilaste, kruszywo naturalne, piaski, wapienie. Surowce o znaczeniu gospodarczym występują na terenie gmin: Koprzywnica, Dwikozy, Klimontów i Łoniów.

Obszar powiatu staszowskiego leży na granicy dwóch jednostek trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich i zapadliska przedkarpackiego, które kształtują jego budowę geologiczną. Na terenie powiatu występują: złoża siarki (złoże „Osiek"), iły krakowieckie, piaski, surowce węglowe (wapienie, dolomity, margle).

Zasoby kopalin w gminach EZGDK:

<u>Gmina Baćkowice</u>

Na terenie gminy Baćkowice występują następujące surowce:

- piaskowce kambryjskie reprezentowane przez piaskowce kwarcytowe zwięzłe, przewarstwiane iłowcami mulastymi w formie piaskowców drobnoziarnistych o uwarstwieniach barwy jasnoszarej, jasnobeżowej i lepiszczu krzemionkowym. Rejon występowania – Gołoszyce,
- piaskowce dewońskie rozpoznane w rejonie Wszachowa,
- piaskowce triasowe piaskowce grubo i średnioziarniste, słabo zwięzłe, rozsypujące się. Występują na północnym skraju wsi Olszowica,
- dolomity - najczęściej szare, ciemnoszare, szarobrunatne, przeważnie drobnokrystaliczne, masywne niejednokrotnie spękane. Rejon występowania: Komorniki, Smyki, Janczyce, Piskrzyn, Wszachów,
- wapienie reprezentowane są przez wapienie margliste, wapienie i wapienie dolomityczne. Występowanie: złoże Bratkowszczyzna, Jańczyce, Komorniki, Smyki i Piskrzyn,
- surowce ilaste reprezentowane są przez gliny zwałowe i lessy. Stwierdzono występowanie w rejonie Piórkowa i Wszachowa,
- piaski głównie pochodzenia wodnolodowcowego i rzecznego, występują w południowej części gminy.

<u>Gmina Iwaniska</u>

W gminie Iwaniska występują głównie piaskowce, dolomity, wapienie i surowce ilaste. Piaskowce reprezentowane są przez:

- piaskowce kambryjskie (zwięzłe z przerostami łupków ilastych) w rejonie Zamajdania oraz w rejonie miejscowości Marianów – Wygiełzów. Stwierdzono przydatność surowca do produkcji kamienia łamanego, kruszywa budowlanego i drogowego,
- piaskowce dewońskie w postaci odkrywek, zostały przebadane w rejonie Poręby, Podlesia oraz Kopca. Piaskowce te nie przedstawiają surowca wysokiej jakości dla przemysłu materiałów ogniotrwałych, ale ze względu na wysokie wytrzymałości na ściskanie mogą znaleźć szerokie zastosowanie do produkcji kruszywa budowlanego i drogowego oraz jako kamień łamany.

Dolomity w zbadanych złożach: Piskrzyn, Stobiec, Iwaniska, Tęcza najczęściej występują jako dolomity szare i szarobrunatne, przeważnie drobnokrystaliczne, uławicowe, masywne, lokalnie z wkładkami ilastymi. Stwierdzono również wysterowanie dolomitów wielobarwnych, dolomitów laminowanych, marmurkowych, brekcjowe. Dolomity można stosować do produkcji kruszywa budowlanego i drogowego. Natomiast dolomity czarne, ze względu na wartość dekoracyjną mogą być stosowane do produkcji bloków okładzinowych.

Wapienie na obszarze gminy reprezentowane są przez: wapienie margliste, wapienie i wapienie dolomitowe. Wapienie margliste na terenie gminy występują w złożach: Stobiec, Bratkowszczyzna, Sobiekurów, Stobiec, Janczyce. Są to skały szare i ciemnoszare, są dobrym surowcem dla przemysłu cementowego. Wapienie dolomityczne są skałami drobnokrystalicznymi, jasnokremowoszarymi, dość masywnymi, zostały stwierdzone w złożach Piskrzyn i Tęcza. Skały te stanowią surowiec do produkcji kruszywa budowlanego i drogowego.

Pozostałe surowce występujące w gminie to:

- surowce ilaste reprezentowane są przez gliny zwałowe i gliny lessowe, występują w rejonie Kopca i Zamajdania, nadają się do produkcji ceramiki budowlanej, glinoporytu i keramzytu
- kruszywo naturalne pochodzenia wodnolodowcowego i rzecznego. Ich występowanie potwierdzono w miejscowościach: Borków, Łagowica i Michałów.

<u>Gmina Lipnik</u>

Na terenie gminy występują następujące kopaliny:

- piaskowce i piaskowce kwarcytowe – drobnoziarniste, szarozielonkawe, gruboławicowe, bardzo zwięzłe, występują w rejonie miejscowości: Łownica, Małżyn, Słoptów, Helenów, Międzygórz, Jugoszów, Usarzów, Sternalice, Leszczków i Słabuszowice,
- wapienie – występują w rejonie miejscowości: Ublinek, Włostów, Leszczków, Żurawniki, Malice, Gozdawa i Gojców,
- dolomity – występowanie: Kaczyce, Swojków, Małżyn, Słabuszowice, Grocholice i Ublinek,
- kruszywo naturalne (piaski rzeczne, piasek ze żwirem, piaski kwarcowo-glaukonitowe) – rejon występowania: Malice Kościelne, Słabuszowice i Międzygórz.

<u>Miasto i gmina Opatów</u>

W gminie występują:

- piaskowce kambryjskie reprezentowane przez piaskowce kwarcytowe zwięzłe oraz piaskowce kwarcytowe z przerostami łupków ilastych mułowców i iłowców, występują w rejonie miejscowości Tomaszów – Jałowęsy,

- piaskowce dewońskie zarejestrowane zostały w złożach położonych na południe od granicy gminy,
- dolomity - rejon występowania Iwanisko – Opatowski,
- wapienie reprezentowane przez wapienie dolomityczne, wapienie margliste występujące w rejonie miejscowości: Wymysłów, Las-Bór, Sobiekurów, Karwów i Lipówka,
- surowce ilaste reprezentowane przez gliny zwałowe, gliny lessowe i lessy, występowanie w okolicach Opatowa.
- kruszywo naturalne (piaski i żwiry) - występują niewielkimi płatami w rejonie Kobylan i Nikisiałki.

Gmina Sadowie

W gminie występują głównie piaskowce. Piaskowce kambryjskie występują w południowej części gminy, na północnych stokach Góry Truskolaskiej i reprezentowane są przez piaskowce kwarcytowe z przerostami łupków ilastych, mułowców i iłowców. Natomiast piaskowce triasowe występują w zachodniej części gminy (miejscowość Czerwona Góra) i reprezentowane są przez piaskowce drobnoziarniste zwięzłe barwy jasnoszarej oraz wiśniowo-czerwonej o oddzielności płytowej.

Lokalnie występujące surowce to:

- wapienie triasowe (zachodnia część gminy) - są to wapienie organodetrytyczne, jasnoszare, występujące w nieregularnych ławicach,
- surowce ilaste w formie glin zwałowych i lessów,
- kruszywo naturalne (piaski i żwiry) występują lokalnie w formie płatów oraz drobnych odsłonięć w dolinach rzecznych. Jedyne udokumentowane złoże kruszywa występuje w miejscowości Zochcin.

Gmina Klimontów

Surowce o znaczeniu gospodarczym występujące na terenie gminy to: piaskowce kambryjskie, wapienie trzeciorzędowe, piaski trzeciorzędowe i czwartorzędowe, surowce ilaste kambryjskie i czwartorzędowe.

Miasto i Gmina Koprzywnica

Na terenie gminy aktualnie nie udokumentowano złóż surowców z grupy podstawowych. Powszechnie występują surowce pospolite, wśród nich: piaski czwartorzędowe, iły, lessy i wapienie.

Gmina Łoniów

W gminie Łoniów znaczenie gospodarcze mają głównie złoża piasków (piaskowce kambryjskie i mioceńskie). Ponadto występują również: mułowce, wapienie, surowce ilaste, piaski szklarskie, siarka i kruszywo naturalne.

Gminy Obrazów i Samborzec oraz Miasto Sandomierz

Na terenie gmin aktualnie nie udokumentowano złóż surowców nadających się do eksploatacji. Znajdują się tu głównie: surowce ilaste (lessy, gliny), surowce krzemionkowe, luźne (piaski, pospółka).

Gmina Bogoria

W gminie Bogoria eksploatowane są surowce węglanowe. Na terenie gminy występują następujące surowce mineralne:

- piaskowce kambryjskie reprezentowane przez piaskowce kwarcytowe z przerostami łupków ilastych (występują pod nazwą piaskowców wygiełzowskich), stwierdzono ich przydatność do produkcji kruszywa drogowego i kolejowego, kruszywa do betonów oraz kamienia łamanego,
- dolomity, występujące w złożu „Jurkowice" o miąższości 120 m, mogą być używane do produkcji kruszyw łamanych zwykłych, gruzów we wszystkich frakcjach spełniających normy klasy II i III. Obecnie kamień z Jurkowic przeznacza się przede wszystkim do produkcji łamanych kruszyw drogowych. Może być także wykorzystywany do produkcji nawozów otrzymywanych we własnych młynach.
- wapienie - wapienie dewońskie oraz wapienie trzeciorzędowe. Wapienie dewońskie reprezentowane są przez wapienie rafowe występujące w złożu „Budy" o miąższości pokładów 100 m. Wapienie mogą być używane do produkcji kruszyw łamanych klasy II i do produkcji kruszywa drogowego
- surowce ilaste reprezentowane są przez gliny zwałowe i gliny lessowe, w rejonie Bogorii, oceniono zasoby na 120 tys. m^3, które mogą być wykorzystywane w przemyśle ceramiki budowlanej,
- piaski trzeciorzędowe zlokalizowano w rejonie Bogorii i stwierdzono, że spełniają one wymagania stosowane w przemyśle odlewniczym i szklarskim. Piaski czwartorzędowe-wydmowe stwierdzono w rejonie miejscowości Kaczkówka i stwierdzono, że nie nadają się do eksploatacji na szerszą skalę ze względu na małe zasoby.

Przy kopalniach odkrywkowych dolomitów „Jurkowice" i wapieni „Budy" znajdują się 4 hałdy stanowiące nagromadzenie surowca z nadkładu, z odpadów poeksploatacyjnych i produkcyjnych. Surowiec nagromadzony w hałdach reprezentowany jest przez dolomity i wapienie w formie okruchów, iłowce dolomityczne, gliny oraz pyły, w chwili obecnej hałdy są porośnięte trawą i będą wykorzystane do rekultywacji terenów górniczych.

2.6.2. Główne zagrożenia i problemy wydobycia surowców naturalnych

Do głównych zagrożeń związanych z wydobyciem surowców naturalnych należy:

- powstawanie trwałych przekształceń powierzchni terenu, powstanie wyrobisk, hałd odpadów przeróbczych i złożowych,
- zanieczyszczenie gleb i wód,
- konieczność rekultywacji technicznej i biologicznej terenów poeksploatacyjnych,
- potencjalne podjęcie działalności górniczej wiążące się z koniecznością wyłączenia z użytkowania rolniczego terenów.

2.6.3. Wydobycie kopalin

Na omawianym terenie nie wydobywa się surowców na szeroką skalę. Niektóre gminy nie prowadzą w ogóle wydobycia.

Wydobycie kopalin wymaga wydanej przez Starostę koncesji na działalność gospodarczą w zakresie wydobywania kopalin ze złóż na obszarze do 2 ha i wydobyciu w roku kalendarzowym nie przekraczającym 20.000m^3.

Po zakończeniu eksploatacji złoża każdy przedsiębiorca zobowiązany jest do rekultywacji terenu. Najczęstszym sposobem rekultywacji jest zalesianie lub przeznaczenie wyrobisk na zbiorniki wodne.

Gmina Baćkowice

Na terenie gminy utworzone są dwa obszary górnicze gdzie eksploatowane są dolomity na skalę przemysłową:

- Złoże „Piskrzyn I" o zasobach udokumentowanych w kat. B, C_1 i C_2 o wielkości zasobów 17341 tys. ton. Złoże eksploatowane jest przez Kopalnie Dolomitu S.A. w Sandomierzu, na podstawie koncesji nr 95/93 MOŚZNiL, produkujące kruszywo drogowe i kolejowe. Dla kamieniołomu „Piskrzyń I" decyzją MOŚZNiL z dnia 20.09.1999 r. ustanowiono granice terenu górniczego. Powierzchnia terenu 14 ha.
- Złoże „Wszachów I" o zasobach udokumentowanych w kategorii C_1 i wielkości zasobów 22.203 tys. ton. Złoże eksploatowane jest przez Kamieniołomy Świętokrzyskie Sp. z o.o. z siedzibą w Baćkowicach na podstawie koncesji nr 16/98 MOŚZNiL. Wydobywany surowiec wykorzystywany jest do produkcji kruszywa drogowego i łamanego. Powierzchnia terenu w ramach koncesji 15 ha.

W przygotowaniu do podjęcia eksploatacji jest Złoże „Janczyce" o zasobach w kategorii B i C_1 o wielkości zasobów B – 51.679 tys. ton, C_1 – 109.436 tys. ton, z przeznaczeniem surowca do produkcji kruszywa drogowego i łamanego.

Gmina Iwaniska

Na terenie gminy znajduje się czynna Kopalnia Dolomitów w Piskrzynie oraz Kamieniołomy Świętokrzyskie we Wszachowie.

Na terenie gminy Iwaniska znajduje się tylko fragment złoża „Piskrzyn" (pozostała część znajduje się w gminie Baćkowice). Zasoby tego złoża określone są na 16.997 tys. Mg, wydobycie wyniosło dotychczas 384 tys. Mg. Koncesję na wydobywanie dolomitów ze złoża „Piskrzyn" posiada Kopalnia Dolomitu S.A. w Sandomierzu.

Na terenie gminy Iwaniska znajduje się tylko fragment złoża „Wymysłów" (pozostałą część znajduje się w gminie Opatów), koncesję posiada Kopalnia Dolomitów w Sandomierzu. Wielkość obszaru górniczego wyznaczono na 180.743 m^2 a terenu górniczego na 195.232 m^2.

Inne złoża na terenie gminy obecnie nie są eksploatowane, mimo że należą one do „Iwanisko-Opatowskiego" okręgu eksploatacji surowców, który zdaniem specjalistów zaliczany jest do najbardziej perspektywicznych obszarów eksploatacji w województwie świętokrzyskim.

Miasto i Gmina Opatów

Na terenie gminy znajduje się złoże „Wymysłów" o zasobach 7.863 tys. Mg. Pierwotnie udokumentowane jako złoże dla przemysłu wapienniczego i cukrowniczego, obecnie jest eksploatowane jako surowiec dla drogownictwa i budownictwa. Dla wydobycia surowca

utworzono nowy Obszar Górniczy o pow. 180.743 m^2 i Teren Górniczy o pow. 195.232 m^2 decyzją Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 22.02. 1999r. Wydobycie kształtuje się na poziomie ok. 160 tys. Mg rocznie, koncesja dotyczy trenu o powierzchni 15,9 ha, z czego eksploatowane jest ok. 9 ha.

W pobliżu znajduje się nie zagospodarowane złoże „Wymysłów II" (udokumentowane w kat. C_2 31.098 tys. Mg dla drogownictwa) i w granicach gminy fragment złoża „Sobiekurów" (udokumentowanego w kat. C_2 dla przemysłu wapienniczego). Teren złoża „Karwów", po zaniechaniu eksploatacji, został zrekultywowany - częściowo o kierunku rolnym, częściowo wodnym.

Gmina Łoniów

W gminie wydobywa się piaski w złożach:

- Suliszów - powierzchnia 19 980,5m^2, zasoby na dzień 31.12.2006 - 98 784 Mg,
- Skrzypaczowice - powierzchnia 19 749 m^2, zasoby na dzień 31.12.2004 - 184 900,2 Mg,
- Krowia Góra - powierzchnia 11 810 m^2, zasoby na dzień 31.12.2006 - 48 770 Mg,
- Krowia Góra powierzchnia 8.018 m^2, zasoby na dzień 31.12.2005 - 58 611 Mg.

Gmina Bogoria

W gminie Bogoria eksploatowane są surowce węglanowe w Kopalni Dolomitu Jurkowice (o zasobach bilansowych w kat. C_1 – 5.281 tys. Mg, gdzie rocznie wydobywało się ok. 18 tys. Mg) oraz w Budach (o zasobach bilansowych w kat. C_1+B – 11.875 tys. Mg, gdzie wydobywało się ok. 225 tys. Mg rocznie). Eksploatacja odbywa się metodą odkrywkową.

2.6.4. Wnioski

Omawiany teren jest zróżnicowany pod względem zasobności w surowce mineralne. Przy zasobności powiatu opatowskiego i staszowskiego, na terenie powiatu sandomierskiego nie występują znaczne ich zasoby.

Wydobywa się głównie surowce dla potrzeb budownictwa oraz budowy i remontów dróg, przemysłu cementowego, szklarskiego oraz siarkę.

Na największe zagrożenie ze strony wydobycia surowców narażone są tereny, gdzie surowce wydobywa się metodą odkrywkową, która trwale może zmienić krajobraz.

2.7. Pola elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne (tzw. niejonizujące) powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń elektrycznych w pracy, w domu, urządzeń elektromedycznych do badań diagnostycznych i zabiegów fizykochemicznych, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Obiektami, które mogą wywołać promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące w środowisku są:

- *elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia,*
- *stacje radiowe i telewizyjne,*
- *łączność radiowa, w tym CB radio, radiotelefony i telefonia komórkowa,*
- *stacje radiolokacji i radionawigacji,*
- *stacje transformatorowe,*
- *sprzęt gospodarstwa domowego i powszechnego użytku zasilany prądem zmiennym 50Hz.*

Na terenie gmin wchodzących w skład Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki jako źródło promieniowania elektromagnetycznego występują:

- linie wysokiego napięcia,
- stacje transformatorowe,
- bazowe stacje telefonii komórkowej różnych operatorów, zlokalizowane w:
  - gm. Baćkowice - Nieskurzów Nowy,
  - gm. Iwaniska - Wygiełzów, Podlesie, Iwaniska, Wojnowice,
  - gm. Lipnik – Lipnik 2 sztuki,
  - gm. Opatów – Opatów,
  - gm. Sadowie - Rzuchów i Bogusławice,
  - gm. Koprzywnica - Koprzywnica,
  - Sandomierzu (ponadto: 20 stacji, 1 internetowa stacja przekaźnikowa oraz Stacja Linii Radiowej Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej),
  - gm. Bogoria - Kiełczyna.

Przez tereny gmin przechodzą napowietrzne linie wysokiego napięcia - 110kV. Szkodliwy wpływ takich linii rozciąga się od 12 do 60 m od linii w obie strony, linie te posiadają pasy ochronne o szerokości 40 m. Uciążliwość stacji transformatorowych zamyka się w granicach obiektów.

Mniejsze oddziaływanie mają linie średniego i niskiego napięcia. Obecnie często takie linie, aby zmniejszyć ich uciążliwość dla ludzi i środowiska przy prowadzeniu nowych inwestycji lokowane są w ziemi.

Tabela 33. Długość sieci elektroenergetycznych przesyłowych na terenie gmin EZGDK:

Gmina	Długość sieci średniego napięcia (km)		Długość sieci niskiego napięcia (km)	
	napowietrzne	kablowe	napowietrzne	kablowe
Baćkowice	61,051	-	98,500	0,500
Iwaniska	98,643	-	133,200	0,600
Lipnik	70,796	-	122,000	5,300
Opatów	124,433	17,748	166,500	14,800
Sadowie	71,455	-	126,400	0,500
Klimontów	104,306	5,722	162,700	1,400
Koprzywnica	51,063	-	73,200	0,400
Łoniów	101,795	1,536	95,600	1,400
Obrazów	62,500	2,700	114,000	0,900
Samborzec	86,802	-	147,800	1,100
Sandomierz	49,400	54,800	93,000	11,500
Bogoria	76,365	-	143,600	1,000

*wg „Program reelektryfikacji województwa świętokrzyskiego 2007-2013”, Kielce 2007

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, który zgodnie z art. 26 ust. 1 pkt 5 ustawy Prawo ochrony środowiska, obejmuje uzyskiwane na podstawie badań monitoringowych informacje w zakresie promieniowania jonizującego i pól elektromagnetycznych.

W 2008 roku w Sandomierzu wykonano badania poziomu pól elektromagnetycznych przy ul. Szkolnej – jest to stacja telefonii komórkowej usytuowana w centrum dzielnicy mieszkaniowej. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pola elektromagnetycznego wyniosła 1,20 V/m – nie przekraczała dopuszczalnych norm.

2.8. Energia odnawialna

Perspektywa wyczerpania się zapasów paliw kopalnych a także podejmowane działania na rzecz ochrony środowiska naturalnego człowieka przyczyniły się do wzrostu zainteresowania odnawialnymi źródłami energii, czego efektem jest duży wzrost ich stosowania. Odnawialne źródła energii są to źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię występującą w rozmaitych postaciach, w szczególności promieniowana słonecznego, wiatru, wody, a także biomasy i ciepła wnętrza Ziemi. Obecny poziom cywilizacji technicznej stwarza możliwość uznania za odnawialne źródło energii również części odpadów komunalnych i przemysłowych, która nadaje się do energetycznego przetworzenia. Źródła energii odnawialnej są praktycznie niewyczerpalne, gdyż ich zasoby uzupełniane są nieustannie w procesach naturalnych. Najłatwiej dostępne są zasoby energii promieniowania słonecznego i biomasy, natomiast dostępność energii geotermalnej, wiatru czy wody jest ograniczona i zależna od położenia geograficznego. Dużą zaletą źródeł odnawialnych jest również ich minimalny wpływ na środowisko naturalne. Odnawialne źródła energii mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym kraju. Mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, przede wszystkim zaś do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Potencjalnie największym odbiorcą energii ze źródeł odnawialnych może być rolnictwo, jak również mieszkalnictwo i komunikacja.

Polityka energetyczna Polski do 2025 roku (dokument zatwierdzony 22.12.2006 r. przez Radę Ministrów) zawiera pakiet działań, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, konkurencyjności gospodarki, jej efektywności energetycznej oraz ochrony środowiska. Wśród celów strategicznych polityki państwa jest wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii i uzyskanie 7,5% udziału energii, pochodzącej z tych źródeł, w bilansie energii pierwotnej do roku 2010 oraz 14% do roku 2020.

Tabela 34. Przykłady efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w warunkach polskich:

Rodzaj energii	wytwarzanie energii elektrycznej	wytwarzanie energii cieplnej	wytwarzanie energii mechanicznej
Biomasa	elektrociepłownie lokalne, osiedlowe wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych oraz gazu wysypiskowego	kotłownie lokalne, osiedlowe kotły małej mocy w gospodarstwach indywidualnych wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych oraz gazu wysypiskowego	pojazdy wykorzystujące biopaliwa płynne (biodiesel, benzyna z dodatkiem etanolu)
Energia wodna	tzw. mała energetyka: wodna, elektrownie wodne małej mocy podłączone do sieci	-	-

Energia wiatru	tzw. mała energetyka: instalacje elektryczne domów, szklarni i pomieszczeń gospodarczych pompownie wiatrowe, napowietrzania i rekultywacja małych zbiorników wodnych elektrownie wiatrowe dużej mocy podłączone do sieci	-	-
Energia promieniowania słonecznego	Wykorzystanie ogniw fotowoltanicznych: autonomiczne systemy małej mocy do napowietrzania stawów hodowlanych i do zasilania niewielkich urządzeń elewacje energetyczne ścienne dachowe, systemy małej mocy telekomunikacja	suszarnictwo ogrzewanie szklarni przygotowanie ciepłej wody użytkowej do celów domowych i gospodarskich przygotowanie ciepłej wody do celów przetwórstwa rolno-spożywczego podgrzewanie wody w basenach wykorzystanie biernych systemów słonecznych w budynkach mieszkalnych i inwentarskich	-

**Strategia Rozwoju Energii Odnawialnej*

2.8.1. Energia słoneczna

Podstawowym źródłem energii dla Ziemi jest Słońce – najbezpieczniejsze źródło energii, praktycznie najmniej wykorzystywane w Polsce ze względu na ograniczenia klimatyczne i kosztowność zainstalowania odbiorników.

W województwie świętokrzyskim generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Na terenie całego województwa istnieją podobne możliwości wykorzystania tego źródła energii jednakże dotychczas energia słoneczna jest wykorzystywana jedynie przez indywidualnych inwestorów.

Na terenie omawianego obszaru energia słoneczna jest wykorzystywana w bardzo niewielkim stopniu przez indywidualnych inwestorów.

2.8.2. Energia wodna

Energetyka wodna ma 20% udział w światowej produkcji energii elektrycznej, w Polsce jej udział wynosi obecnie około 1,1%.

Energetyczne zasoby EZGDK są znaczne z uwagi na sieć rzek, głównie Wisłę i Koprzywiankę.

Na terenie opisywanym działają małe elektrownie wodne (MEW) o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW. Małe elektrownie wodne wykorzystują w sposób bezpieczny środowisko - uznawane są za odnawialne źródło energii. Towarzyszące elektrowni wodnej urządzenia hydrotechniczne oraz sama elektrownia wpływają na bilans hydrologiczny okolicy, biocenozę rzeki, wpływ ten może być zarówno korzystny jak i niekorzystny. Do głównych zalet małych elektrowni wodnych należy nie zanieczyszczanie środowiska i możliwość instalowania w licznych miejscach na małych ciekach wodnych, ponadto dają możliwość znacznego obniżenia kosztu produkcji energii elektrycznej. Wady małych elektrowniach wodnych to:

- możliwość niekorzystnego wpływu na żyzność gleb w obszarze nadrzecznym,
- możliwość ujemnego wpływu na lokalne warunki klimatyczne, powodując powstawanie mgieł,
- przegrodzenie koryta rzeki często prowadzi do zamulenia zbiornika i erozji brzegów, możliwość pogorszenia warunków samooczyszczania się płynących wód i zmniejszenia zawartości w nich tlenu, utrudnienia swobodnego ruchu ryb.

Na terenie powiatu sandomierskiego działają 3 elektrownie wykorzystujące zasoby wód płynących. Są to:

- w trakcie budowy mała elektrownia wodna w Rybnicy gm. Klimontów, piętrzenie na jazie w km 28 373 Koprzywianka,
- mała elektrownia wodna na młynówce „Skwirzowa" wykorzystująca piętrzenie na jazie w km. 23+520 rzeki Koprzywianki w miejscowości Skwirzowa (gm. Łoniów),
- młyn wodny na młynówce „Sulisławice" wykorzystująca piętrzenie na jazie w km 24760 rzeki Koprzywianki w miejscowości Sulisławice (gm. Łoniów), produkujący energię elektryczną dla własnych potrzeb.

2.8.3. Energia wiatru

Wg opracowań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej znaczna część Polski posiada wystarczające warunki do wykorzystania energii wiatru do produkcji energii elektrycznej i do napędu urządzeń technologicznych. Wiatr jest czystym źródłem energii, nie emitującym żadnych zanieczyszczeń, poza tym jest bardziej ekonomiczna.

Na terenie województwa świętokrzyskiego (wg analizy mapy zasobów energii wiatrowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej) istnieją korzystne warunki rozwoju energetyki wiatrowej, szczególnie na terenach wyżej położonych. W ostatnich latach nastąpił zdecydowany wzrost zainteresowania energią wiatrową. Powstają kilku wiatrakowe „farmy" ale i pojedyncze wiatraki gromadzące energię. Według danych Stacji meteorologicznej zlokalizowanej w Sandomierzu prędkość wiatrów w tym rejonie wynosi 3,7 m/s i charakteryzuje się dużą niestałością.

Elektrownie wiatrowe jako urządzenia wysokie (do 150m), o kolorze kontrastowym w stosunku do tła nieba oraz powierzchni ziemi z różnymi formami jej użytkowania, w dodatku poruszające się, wpływają na krajobraz. Ponadto w wskutek uderzeń wirnika giną ptaki osiadłe w okolicach elektrowni i migrujące w jej sąsiedztwie. Ptaki wędrują jednak zwykle na wysokości powyżej 150 m, czyli większej niż wysokość powszechnie budowanych elektrowni wiatrowych. Kolizje ptaków z elektrowniami zdarzają się w sytuacji zlokalizowania elektrowni na trasie głównych przelotów ptaków lub w miejscu, gdzie znajdują się ważne dla nich żerowiska. Pewne

zagrożenie występować może także w trakcie nocnych przelotów i w warunkach złej widoczności.

W chwili obecnej rozważa się możliwość tworzenia farm wiatrowych na terenie gmin wchodzących w skład Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki. Nie ma jednak w chwili obecnej konkretnych planów lokalizacyjnych takich obiektów.

2.8.4. Biomasa

Biomasa to głównie pozostałości i odpady, np.: drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące z upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, niektóre odpady komunalne i przemysłowe. Biomasą są też tzw. „rośliny energetyczne", często po uprzednim zgranulowaniu, zbrykietowaniu lub po wstępnym przetworzeniu do postaci wygodniejszej w użyciu w wyniku którego powstaje olej pirolizowy o właściwościach zbliżonych do oleju opałowego, olej rzepakowy lub słonecznikowy, gaz drzewny, alkohol etylowy lub metylowy. Biomasa jest paliwem: nieszkodliwym dla środowiska, tanim, pozwalającym zagospodarować nieużytki i spożytkować odpady.

Na terenie gmin EZGDK istnieją duże zasoby biopaliw w postaci słomy, drewna z plantacji sadowniczych. Istnieje ponadto możliwość uprawy rzepaku na potrzeby przemysłu paliwowego oraz uprawy innych roślin energetycznych na cele grzewcze.

2.8.5. Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny w skałach. Podstawowymi cechami zasobów geotermalnych decydującymi o atrakcyjności ich wykorzystania w kraju są: odnawialność, niezależność od zmiennych warunków klimatycznych i pogodowych, możliwość budowy instalacji osiągających znaczne moce cieplne (do kilkudziesięciu MWt z jednego otworu).

Na terenie gmin Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki nie rozwija się energetyka geotermalna, ponieważ do tej pory nie stwierdzono odpowiednich (eksploatacyjnych) zasobów wód geotermalnych. Na obszarze województwa możliwe są do pozyskania zasoby energii ze źródeł niskotemperaturowych (grunt, powietrze, środowisko wodne), które to w systemach z pompą ciepła stanowią tzw. dolne źródło.

2.8.6. Wnioski

Energia odnawialna nie jest jeszcze zbyt popularna i na terenie gmin EZGDK nie jest powszechnie wykorzystywana. Duże znaczenie ma propagowanie wykorzystywania takiej energii, np. poprzez wykorzystywanie spiętrzeń wody na rzekach w regionie, w formie solarów do ogrzewania budynków użyteczności publicznej, wykorzystania biomasy do ogrzewania budynków.

2.9. Przyroda

2.9.1. Stan zasobów przyrody

Naturalna bioróżnorodność powiatów opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego uległa znacznym przekształceniom poprzez działalność rolniczą człowieka. Szata roślinna Związku Gmin jest mało urozmaicona, składa się na nią głównie roślinność segetalna (związana z uprawą ziemi), murawowa, łąkowa i w niewielkim stopniu występuje roślinność leśna.

2.9.1.1. Gospodarka leśna

Powierzchnia lasów, gruntów leśnych, zadrzewień i zakrzaczeń powiatu opatowskiego jest zdecydowanie niższa od średniej krajowej i wojewódzkiej i wynosi 14,28% ogólnej powierzchni gruntów. Niedobory te równoważą liczne skupiska drzew i krzewów przydomowych, w tym sadów oraz zieleń parkowa i przydrożna. Lasy zajmują ogółem 13.018 ha, z czego 7.393ha to lasy nie stanowiące własności Skarbu Państwa, 5.286 ha to Państwowe Gospodarstwo Leśne a 339 ha to powierzchnia leśna Skarbu Państwa. Nadzór nad lasami prowadzony jest przez nadleśnictwa: Ostrowiec Świętokrzyski, Staszów i Łagów, które wchodzą w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu. W powiecie 85% drzewostanu stanowi sosna, 8% dąb, 5% jodła, świerk i olcha. Lasy pełnią głównie funkcje gospodarcze, ochronne.

Lasy na terenie powiatu sandomierskiego zajmują niewielkie powierzchnie – łącznie 3.964,8 ha, a lesistość wynosi tylko 5,87% (w województwie świętokrzyskim 27,47%). Lasy na terenie powiatu pozostają w zarządzie nadleśnictw: Staszów i Ostrowiec Świętokrzyski. Główne gatunki o znaczeniu gospodarczym to sosna, dąb i brzoza. Przeciętny wiek drzewostanów w nadleśnictwach wynosi około 60 lat, przeważają drzewostany młodszych i średnich klas wieku. Największe kompleksy leśne znajdują się w gminach w południowej części powiatu: Koprzywnica, Klimontów i Łoniów.

Lesistość powiatu staszowskiego jest dość wysoka i wynosi 28,4%. W Lasach Państwowych prowadzona jest gospodarka leśna na powierzchni około 22.500 ha przez Nadleśnictwo Staszów, w skład którego wchodzą trzy obręby: Golejów, Kurozwęki i Klimontów oraz Nadleśnictwo Chmielnik. Lasy prywatne zajmują powierzchnię 5.763 ha. W przeważającej większości obszar lasów stanowi równina lekko falista, lecz występują też lasy o charakterze typowo wyżynnym z licznymi jarami i wąwozami. Dominującym gatunkiem drzew jest sosna zajmująca 72% powierzchni, dąb 13%, jodła 5%, olcha i buk po 3%, brzoza i pozostałe po 2%.

Tabela 35. Wielkość lasów i terenów leśnych w gminach EZGDK (w ha):

Gmina	Lasy i grunty leśne
Baćkowice	2134
Iwaniska	1997
Lipnik	323
Opatów	256
Sadowie	715
Klimontów	974
Koprzywnica	333
Łoniów	1602
Obrazów	112
Samborzec	162
Sandomierz	-
Bogoria	3051

*GUS, 2008

Zasoby leśna w poszczególnych gminach EZGDK:

Gmina Baćkowice

Lasy na terenie gminy zajmują areał 2134 ha (ok. 22% powierzchni gminy), w północnej część gminy lasy stanowią fragment Jeleniowskiego Parku Krajobrazowego (powierzchnia 998 ha) na terenach wsi: Gołoszyce, Olszownica, Nieskurzów Stary i Piórków, w południowo-zachodniej część gminy tereny miejscowości Wszachów i Janczyce. 93% obszarów leśnych stanowi własność Skarbu Państwa.

Gmina Iwaniska

Lasy i tereny leśne zajmują areał 1997 ha (stanowiąc 19% powierzchni gminy). Lasy prywatne zajmują powierzchnię 874 ha i koncentrują się w sołectwach: Łagownica Stara, Łagownica Nowa, Jastrzębska Wola, Dziewiątle, Marianów Zaldów, Stobiec, Kujawy, Tęcza, Kopiec i Ujazd. Lasy prywatne stanowią ok. 42% powierzchni lasów w gminie.

Gmina Lipnik

Lasy zajmują powierzchnię 323 ha (ok. 4**%** powierzchni gminy), większe skupiska leśne występują w środkowo-wschodniej części gminy (Gołębiów, Międzygórz, Słabuszewice, Lipnik). Są to głównie lasy modrzewiowo-dębowo-brzozowe typu lasu świeżego i jodłowo-jesionowo-dębowe typu lasu wilgotnego, ols olszynowo-osikowy – występujący w obrębie den dolin. Lasy prywatne stanowią ok. 35% powierzchni lasów w gminie.

Miasto i Gmina Opatów

Lasy i zadrzewienia w gminie zajmują areał 256 ha (zaledwie niewiele ponad 2**%** powierzchni gminy), podstawowa część terenów leśnych znajduje się w rejonie Wymysłowa na południu gminy (50-letni las z przewagą sosny na siedliskach boru mieszanego świeżego), mniejsze powierzchnie zajmuje las topolowy w rejonie Nikisiałki Dużej i brzozy porastającej wąwozy i parowy w okolicy Nikisiałki Małej. Lasy prywatne stanowią ok. 41% powierzchni lasów w gminie.

Gmina Sadowie

Lasy i grunty leśne zajmują na terenie gminy Sadowie 715 ha. Największe skupiska leśne występują w południowo-zachodniej części gminy i stanowią zalesienie pasma Jeleniowskiego oraz w północnej części gminy na północ od sołectwa Ruszków. Pomniejsze kompleksy występują w rejonie miejscowości: Czerwona Góra, Obręcza, Małoszyce i Bogusławice.

Gmina Klimontów

Lasy i zadrzewienia zajmują 974 ha powierzchni gminy, większe skupiska leśne występują w południowym fragmencie gminy w rejonie Rybnicy oraz w lewym pobrzeżu Koprzywianki - sołectwo Borek Klimontowski.

Miasto i Gmina Koprzywnica

Lasy i zadrzewienia zajmują areał 333 ha czyli 6% powierzchni gminy. Większe kompleksy leśne występują w rejonach: Cegielni, Grzecholiny, Krzcina, Zarudcza, Błoni i pomidzy miejscowościami Kamieniec i Ciszyca

Gmina Łoniów

Lasy i zadrzewienia zajmują w gminie powierzchnię 1602 ha (16,3 % powierzchni gminy). Największe skupiska leśne występują w południowo-zachodniej części gminy: sołectwa Zawidza, Łoniów Kolonia i Świniary, północnej części: sołectwo Trzebiesławice i we wschodniej części gminy, sołectwa: Krowia Góra i Żurawica oraz Chodków.

Gmina Obrazów

Lasy i zadrzewienia zajmują areał 155,10 ha (2,1 % powierzchni gminy) - jedyny kompleks leśny znajduje się przy zachodniej granicy gminy w rejonie sołectwa Kleczanów – Las Kleczanowski. Uzupełnieniem niedostatku lasów są sady zajmujące areał 4449 ha, stanowiąc ok. 61 % powierzchni gminy.

Gmina Samborzec

Tereny leśne w gminie mają powierzchnię 44 ha stanowiąc 0,5 % powierzchni gminy. Zajmują rozczłonkowane kompleksy w całości gminy, większe we wschodniej jej części. Sady zajmują 4371 ha, stanowiąc ok. 51 % powierzchni gminy.

Miasto Sandomierz

Na terenie miasta nie ma terenów leśnych, istnieją natomiast sady zajmują 469 ha, stanowiąc 16% powierzchni miasta. Tereny zadrzewień uzupełniają 2 parki: Miejski, i Piszczele.

Gmina Bogoria

Lasy i zadrzewienia zajmują w gminie Bogoria areał 3051 ha, stanowiąc ok. 24% powierzchni gminy. Duże skupiska leśne występują w sołectwach: Łagówka, Ujazdek, Niemirów, Niedźwiedź, Wola Malkowska oraz przysiółki Batogi, Poręba Kiełczyńska, Ujazd Kiełczyński, Wola Kiełczyńska, sołectwa Jurkowice i Budy. Lasy prywatne stanowią ok. 29% powierzchni lasów w gminie,

2.9.1.1.1. Główne zagrożenia i problemy w gospodarce leśnej

Do głównych zagrożeń dla terenów leśnych należą:
- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego,
- pożary spowodowane nieostrożnością, pozostawieniem odpadów, itp.,
- występowanie szkodników (owady i grzyby),
- niepełne wykorzystywanie zabiegów pielęgnacyjnych oraz nie realizowanie odnowień,
- rozdrobnienie kompleksów leśnych,
- niewystarczająca ilość infrastruktury turystycznej i komunalnej w sąsiedztwie lasów,
- zaśmiecanie lasów wokół terenów mieszkalnych oraz dróg, powstanie „dzikich wysypisk",
- kłusownictwo,
- kradzieże drzewa.

Niedobór lasów i zadrzewień powoduje negatywne skutki w środowisku rolnym, powoduje erozję wietrzną i stepowienie gleb. Ponadto brak lasów i pogarszanie się z tego powodu bilansu wód gruntowych wpływa ujemnie na zachowanie ciągłości naturalnych ekosystemów.

2.9.1.2. Stan zasobów przyrody w poszczególnych gminach

Zasoby przyrody w poszczególnych gminach Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki:

Gmina Baćkowice
- 7 pomników przyrody,
- obszary chronione:
  częściowo Jeleniowski Park Krajobrazowy (998 ha) wraz z otuliną (2624 ha),
  częściowo Jeleniowski Obszar Chronionego Krajobrazu (2624 ha),
  częściowo Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu
  proponowany obszar Natura 2000 „Ostoja Jeleniowska".

Gmina Iwaniska
- 12 pomników przyrody,
- użytek ekologiczny – pastwiska,
- obszary chronione:
  częściowo Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu.,
  planowany obszar Natura 2000 „Ostoja Żyznów".

Gmina Lipnik
- 4 pomniki przyrody.

Miasto i Gmina Opatów
- 9 pomników przyrody,
- stanowisko dokumentacyjne: „Źródło Wincentego Kadłubka",
- obszary chronione:

planowany obszar Natura 2000 „Ostoja Żyznów".

-

Gmina Sadowie

- 11 pomników przyrody
- obszary chronione:
  częściowo Jeleniowski Park Krajobrazowy (294 ha) wraz z otuliną (1646 ha),
  częściowo Jeleniowski Obszar Chronionego Krajobrazu (1646 ha).

Gmina Klimontów

- 13 pomników przyrody,
- park dworski krajobrazowy z XIX w. Byszów,
- park krajobrazowy z XIX w. w Górkach Klimontowskich przy Zespole Pałacowym z ciekawymi gatunkami drzew,
- park krajobrazowy z XIX w. Pęchów zlokalizowany przy tamtejszym zespole dworskim,
- obszary chronione:
  częściowo Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu,
  planowany obszar Natura 2000 „Ostoja Żyznów".

Miasto i Gmina Koprzywnica

- 8 pomników przyrody,
- pozostałość parku podworskiego z XVIII w. w Błoniu oraz cmentarzysko z epoki żelaza,
- dwór z końca XVIII w. w Niedźwicach oraz resztki parku podworskiego,
- obszary chronione:
  proponowany obszar Natura 2000 „Tarnobrzeska Dolina Wisły",
  planowany obszar Natura 2000 „Ostoja Żyznów".

Gmina Łoniów

- zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dębina nad Zimną Wodą"
- 10 pomników przyrody,
- zabytkowe parki w miejscowościach Ruszcza Płaszczyzna i Suliszów,
- Pałac Moszyńskich z 1885r. wraz z parkiem z p. XX w. w Łoniowie
- pozostałość dworu i parku z XIX w. w Skrzypaczowicach,
- obszary chronione:
  częściowo Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu,
  proponowany obszar Natura 2000 „Tarnobrzeska Dolina Wisły",
  planowany obszar Natura 2000 „Ostoja Żyznów".

Gmina Obrazów

- 9 pomników przyrody,
- starodrzew występuje głównie w zespołach dworsko-parkowych i w otoczeniu obiektów sakralnych: w Głazowie, Rożkach, Święcicy, Żurawicy, Obrazowie, Zdanowie i Kleczanowie.

Gmina Samborzec

- 5 pomników przyrody
- obszary chronione:
  proponowany obszar Natura 2000 „Tarnobrzeska Dolina Wisły".

Miasto Sandomierz

- Park Miejski: przeważają nasadzenia kasztanowców, występuje też: dąb, klon, buk, jesion. Szczególnie cenna jest aleja lipowa (wzdłuż ulicy Słowackiego)oraz pojedyncze okazy najstarszych nasadzeń,
- Park Piszczele położony w najstarszej części miasta – obejmuje wąwóz Piszczele oraz przyległe dolinki lessowe, w jego górnej części położone jest źródło potoku Piszczelka, który płynie dnem wąwozu. Drzewostan wąwozu stanowią: wiązy, klony, kasztanowce, topole, akacje, wierzby i jesiony,
- Wąwóz Staromiejski – łączy się z wąwozem Piszczele, dominują tu wiązy, wzdłuż ulicy Staromiejskiej ciągnie się aleja lipowo-klonowa,
- 13 pomników przyrody w tym: Wąwóz Królowej Jadwigi - najciekawszy wąwóz Sandomierza położony w południowo-zachodniej części miasta. Początek wąwozu znajduję się na Wzgórzu Święto-Pawelskim, a wylot wąwozu znajduje się obok ul. Królowej Jadwigi. Jest to rozległy wąwóz lessowy, powstały w wyniku erozji wodnej. Długość wąwozu wynosi ok. 500 m. Maksymalna wysokość u jego wylotu wynosi ponad 10 m i tu ściany wąwozu są najbardziej strome. Zbocza wąwozu porastają drzewa liściaste: wiązy, lipy, klony, akacje oraz krzewy, np. czarny bez,
- Rezerwat „Góry Pieprzowe",
- obszary chronione:
  proponowany obszar Natura 2000 „Tarnobrzeska Dolina Wisły"
  planowany obszar Natura 2000 „Góry Pieprzowe".

Gmina Bogoria

- 11 pomników przyrody,
- parki dworsko-krajobrazowe w: Gorzkowie (XVIII w., powierzchnia 2,52 ha), Jurkowicach (XIX w., pow. 0,54 ha), Kiełczynie (XIX w.), Szczeglicach (pozostałości z XIX w.), Witowicach (XIX w., pow. 3,33 ha),
- obszary chronione:
  częściowo Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu,
  proponowany obszar Natura 2000 „Ostoja Żyznów"

2.9.2. Obszary chronione

Na terenie powiatów opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego występuje zróżnicowana rzeźba terenu, zróżnicowanie krajobrazowe oraz unikatowe kompleksy fauny czy flory, które spowodowały utworzenie na tym terenie obszarów chronionych.

Tabela 36. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie powiatów: opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego w roku 2007:

Powiat	ogółem (ha)	w tym:				
		rezerwaty	parki krajobrazowe	obszary chronionego krajobrazu	zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	użytki ekologiczne
opatowski	13112,8	-	1292,0	11819,0	-	3,8
sandomierski	4066,4	39,1	-	4025	2,3	-
staszowski	33008,6	9,0	-	32996,0	7,3	3,7

*dane GUS, 2008

Na terenie powiatu opatowskiego tereny pod ochroną zajmują 14,4% powierzchni, w powiecie sandomierskim – 6% powierzchni, a w powiecie staszowskim ponad 35,6% powierzchni ogólnej.

Pomniki przyrody na omawianym terenie to przede wszystkim pomniki przyrody ożywionej w formie drzew lub grup drzew. W Sandomierzu pomnikiem jest unikatowy Wąwóz Królowej Jadwigi.

Tabela 37. Wykaz pomników przyrody na terenie gmin EZGDK:

Gmina	Nazwa pomnika	Nr rejestru	Rok utworzenia
Baćkowice	Aleja lipowa	720	1998
	Buk pospolity	527	1988
	Jesion wyniosły	524	1988
	Jesion wyniosły	525	1988
	Lipa drobnolistna	644	1997
	Lipa drobnolistna	645	1997
	Topola biała	526	1997
Iwaniska	Buk pospolity	545	1988
	Dąb szypułkowy	673	1988
	Grupa drzew – aleja 28 szt.	681	1953
	Klon jawor	670	1988
	Klon jawor	672	1988
	Lipa drobnolistna	540	1988
	Lipa drobnolistna	543	1988
	Lipa drobnolistna	668	1988
	Lipa drobnolistna	669	1988
	Lipa szerokolistna	674	1988
	Modrzew europejski	434	1991
	Modrzew europejski	542	1988
Lipnik	Dąb szypułkowy	649	-
	Grab pospolity	560	1988
	Klon jawor	562	1988
	Lipa drobnolistna	561	1988
Opatów	Dereń jadalny	482	1988
	Kasztanowiec biały	450	1991
	Kasztanowiec biały	452	1991
	Kasztanowiec biały	479	1988
	Lipa drobnolistna	449	1991
	Lipa drobnolistna	452	1991
	Lipa drobnolistna	480	1988
	Lipa drobnolistna	481	1988
	Lipa drobnolistna	483	1988
	Lipa drobnolistna	484	1988
	Świerk pospolity	451	1991
	Topola szara	478	1991
	Wiąz szypułkowy	477	1988
	Wzgórze „Czarci Kamień”	453	1991

Sadowie	Kasztanowiec biały	604	1988
	Klon pospolity	601	1988
	Klon pospolity	603	1988
	Klon pospolity	654	1997
	Lipa drobnolistna	600	1988
	Lipa drobnolistna	602	1988
	Lipa szerokolistna	597	1988
	Lipa szerokolistna	598	1988
	Lipa szerokolistna	599	1988
	Lipa szerokolistna	605	1988
	Tulipanowiec amerykański	606	1988
Klimontów	Aleja modrzewia europejskiego	554	1988
	Buk pospolity	552	1988
	Dąb szypułkowy „Dąb Czesław”	-	2008
	Dąb szypułkowy	547	1988
	Dąb szypułkowy	549	1988
	Klon jesionolistny	436	1991
	Klon pospolity	648	1997
	Lipa drobnolistna	437	1991
	Lipa drobnolistna	546	1988
	Lipa drobnolistna	647	1997
	Lipa drobnolistna	687	1954
	Sosna czarna	551	1988
	Topola biała	553	1988
Koprzywnica	Jesion pensylwański	440	1991
	Jesion wyniosły	556	1988
	Lipa drobnolistna	441	1991
	Dąb szypułkowy	439	1991
	Lipa drobnolistna	444	1991
	Klon jesionolistny	558	1988
	Topola czarna	438	1991
	Tulipanowiec amerykański	559	1988
Łoniów	Dąb szypułkowy	446	1991
	Dąb szypułkowy	566	1988
	Lipa drobnolistna	448	1991
	Dąb szypułkowy	569	1988
	Dąb szypułkowy	567	1988
	Grupa drzew – lipa drobnolistna	568	1988
	Lipa szerokolistna	565	1988
	Wiąż górski	557	1988
	Wiąz szypułkowy	570	1988
	Wiąz szypułkowy	666	1997

Obrazów	Dąb szypułkowy	571	1988
	Dereń jadalny	576	1988
	Klon pospolity	579	1988
	Lipa drobnolistna	573	1988
	Lipa drobnolistna	574	1988
	Lipa drobnolistna	575	1988
	Lipa drobnolistna	651	1997
	Lipa drobnolistna	652	1997
	Lipa drobnolistna	653	1997
Samborzec	Dąb szypułkowy	610	1988
	Grupa drzew	609	1988
	Grusza pospolita	465	1991
	Jesion wyniosły	611	1988
	Lipa drobnolistna	655	1997
Sandomierz	Buk pospolity	656	1997
	Dąb szypułkowy	471	1988
	Dąb szypułkowy	657	1997
	Buk pospolity	658	1997
	Dąb szypułkowy	703	1980
	Grupa drzew - Lipa drobnolistna 7 szt.	466	1991
	Jesion wyniosły	470	1988
	Klon pospolity	467	1991
	Lipa drobnolistna	472	1988
	Lipa drobnolistna	659	1997
	Lipa drobnolistna	747	2002
	Topola biała 4 szt.	809	2007
	Wąwóz lessowy im. Królowej Jadwigi	469	1988
Bogoria	Buk pospolity	536	1988
	Buk pospolity	684	1954
	Dąb szypułkowy	537	1988
	Jesion wyniosły	535	1988
	Jesion wyniosły	643	1997
	Klon jawor	533	1988
	Klon pospolity	529	1988
	Lipa drobnolistna	528	1988
	Lipa drobnolistna	530	1988
	Lipa drobnolistna	532	1988
	Lipa drobnolistna	534	1988

*Centralny rejestr form ochrony przyrody, Ministerstwo Środowiska http://rop.mos.gov.pl/ - stan aktualny na dzień 10 lutego 2010 rok.

Opis terenów chronionych na trenie gmin należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki:

Jeleniowski Park Krajobrazowy

(Rozporządzenie Nr 74/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu Dz. Urz. Woj. Św. Nr 156, poz. 1935 ze zm.)

Jeleniowski Park Krajobrazowy położony jest w obrębie Wyżyny Kieleckiej, we wschodniej części Gór Świętokrzyskich. Obejmuje Pasmo Jeleniowskie z najwyższymi wzniesieniami: Górą Jeleniowską (535 m n.p.m.), Szczytniakiem (554 m n.p.m.) oraz Górą Witosławską, Wesołówką i Truskolaską. Na południu wkracza w obszar Doliny Kielecko-Łagowskiej, na północy obejmuje Dolinę Słupiańską, fragmenty Pasma Pokrzywiańskiego oraz przełomowych dolin rzek Dobruchny i Pokrzywianki. Park obejmuje łącznie powierzchnię 4.295 ha, a jego otulina 10.591 ha.

Krajobraz tego obszaru kształtuje Pasmo Jeleniowskie, porośnięte lasami z dużym udziałem zbiorowisk jodłowo-bukowych. Lasy zajmują 66% powierzchni Parku i 3% powierzchni otuliny. Na terenach leśnych występują cztery typy siedliskowe lasu, największy powierzchniowo udział ma las górski i las górski mieszany (głównie w zespole buczyny karpackiej). W runie leśnym występuje 28 gatunków roślin objętych ochroną prawną w tym 17 gatunków objętych ochroną całkowitą.

Odrębny charakter reprezentuje flora porastająca zbocza wąwozów z wychodniami skał dewońskich w okolicach wsi Grzegorzowice i Skała. Występują tu naturalne murawy i zarośla kserotermiczne z szeregiem roślin kserotermicznych jak np. rojnik pospolity, aster gawędka, dzwonek syberyjski, kocanka piaskowa i wiele innych. Podobne zespoły roślinności kserotermicznej występują na obszarach krasowych w okolicach Łagowa i Piotrowa.

Do osobliwości przyrody nieożywionej należą peryglacjalne formy wietrzenia - gołoborza, zbudowane z bardzo twardych piaskowców kwarcytowych wieku kambryjskiego - występujące na zboczach Góry Jeleniowskiej i na Szczytniaku.

Najcenniejsze fragmenty przyrody żywej i nieożywionej chronione są w czterech rezerwatach przyrody „Szczytniak", „Małe Gołoborze", „Góra Jeleniowska" i „Wąwóz w Skałach". Na obszarze Parku ponadto znajdują się pojedyncze obiekty przyrodnicze chronione w formie pomników przyrody. Spośród 11 zarejestrowanych na tym obszarze 10 to pomniki przyrody żywej, które stanowią pojedyncze drzewa i grupy drzew (dęby, topole białe, lipy).

Jeleniowski Obszar Chronionego Krajobrazu

(Rozporządzenie Nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu Dz. Urz. Woj. Św. Nr 156, poz. 1950 ze zm.)

JOChK ma powierzchnię 10 591 ha. Na południowym odcinku wkracza w granice Doliny Kielecko-Łagowskiej, na północy obejmuje Dolinę Słupiańską, fragmenty Pasma Pokrzywiańskiego. W granicach obszaru znajdują się głównie tereny rolnicze o urozmaiconej rzeźbie oraz górne i środkowe odcinki rzeki Pokrzywianki i Dobruchny, tworzące malowniczą, miejscami skalną dolinę. Nie ma tutaj większych aglomeracji miejskich.

Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu

(Rozporządzenie Nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu Dz. Urz. Woj. Św. Nr 156, poz. 1950 ze zm.)

J-SOChK o całkowitej powierzchni 31.500 ha (28.464 ha) położony jest pomiędzy dolinami rzeki Koprzywianki i Czarnej. Obejmuje wschodni kraniec Gór Świętokrzyskich,

Pogórza Szydłowieckiego i Niecki Połanieckiej. Jest to obszar o bardzo urozmaiconej rzeźbie i silnie zalesiony – lasy stanowią ok. 55% a użytki rolne ok. 40% stanowiąc lokalny ciąg ekologiczny. Wśród lasów dominują bory mieszane, bory i lasy wilgotne – olsy. Wśród roślinności leśnej przeważa drzewostan sosnowy, który uzupełniają: dęby, brzozy, jodły, modrzew, olcha, buk. Wiek drzewostanu bardzo zróżnicowany, przeważa drzewostan wieku 50-100 lat. Wzdłuż dolin rzek i cieków ciągną się zadrzewienia głównie olchy, topoli i wierzby. Wzdłuż dróg ciągną się zadrzewienia szpalerowe, głównie lip, topoli, jesionów i kasztanowców. W lasach poza skupiskami drzew znajduje się różnorodna roślinność krzewiasta oraz bogate runo leśne. Spotykane gatunki zwierząt to: łosie, jelenie, sarny, dziki, zające, lisy, bażanty, kuropatwy, dzikie kaczki, kuny.

Rezerwat - Góry Pieprzowe

(utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, Monitor Polski z 1979 r, Nr 13, poz. 77)

Rezerwat o powierzchni 18,01 ha, położony na terenie gm. Dwikozy i miasta Sandomierza, chroniący murawy stepu ostnicowego i zarośla sucho i ciepłolubne (kserotermiczne). Teren rezerwatu ma bardzo urozmaiconą rzeźbę powierzchni z licznymi skarpami, wąwozami i uskokami. Strome skarpy opadające ku starorzeczu Wisły odsłaniają utwory środkowo-kambryjskie (ciemne łupki ilaste, łupki kwarcytowo-mikowe oraz czarne łupki ałunowe) – najciekawsze w rejonie Gór Świętokrzyskich. Wychodnie tych skał ukazują się w skarpie doliny Wisły. Na zboczach występują murawy kserotermiczne (ciepłolubne) i zarośla krzewiaste z gatunkami róż,(ok. 20 gatunków), tarniną, gruszą i wisienką karłowatą. Ochronie ścisłej podlegają, m.in.: zawilec wielkokwiatowy, wisienka karłowata (stepowa), naparstnica zwyczajna, ożota zwyczajna, kruszczyk szerokolistny, goryczka krzyżowa i kotewka-orzech wodny. Obecnie obszar wskazany jest do objęcia siecią Natura 2000.

Na terenie omawianym nie ma zatwierdzonych na chwilę obecną obszarów Specjalnej Ochrony Siedlisk i Ochrony Ptaków Natura 2000.

Proponowane obszary Natura 2000 na terenie gmin Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki:

Ostoja Żyznów

Ostoja położona jest w obrębie mezoregionów Wyżyna Sandomierska, Góry Świętokrzyskie i Pogórze Szydłowskie. Powierzchnia ostoi wynosi 5074,35 ha.

W części wschodniej geologicznym fundamentem obszaru jest przedłużenie Gór Świętokrzyskich, natomiast w kierunku wschodnim na skały paleozoiczne są nałożone osady morskie transgresji mioceńskiej. W większości obszar pokrywa znacznej grubości pokrywa lessowa, co sprawia, że powierzchnia terenu jest dosyć płaska, rozcięta przez rzekę Koprzywiankę wraz z dopływami. Koprzywianka, lewostronny dopływ Wisły jest to najdłuższa rzeka płynąca przez Wyżynę Sandomierska, a jednocześnie mająca największe dorzecze, które leży na obszarze południowo-wschodniego fragmentu Wyżyny Kieleckiej (Góry Świętokrzyskie, Pogórze Szydłowskie, Wyżyna Sandomierska), wschodniej części Niecki Nidziańskiej (Niecka Połaniecka), oraz Niziny Nadwiślańskiej. Największym dopływem Koprzywianki na obszarze jest rzeka Kacanka. Występujące tu gleby to głównie brunatnoziemy, rzadziej czarnoziemy, przez co teren jest intensywnie użytkowany rolniczo. Krajobraz tutejszy to stosunkowo płaska wyżyna lessowa, wyniesiona na wysokość 220-290 m n.p.m., z bardzo gęstą siecią dolin i wąwozów lessowych, parowów oraz wzgórz o stromych ścianach stanowiących dopełnienie doliny

Koprzywianki i Kacanki, będących dominującą częścią krajobrazu. W dolinie rzeki Koprzywianki oraz jej dopływów znajdują się wychodnie starych skał z ery paleozoicznej, w tym z kambru dolnego. Rzeka miejscami meandruje stwarzając dogodne siedliska dla ekstensywnie użytkowanych łąk, rozlewisk, zastoisk oraz płatów łęgów. Rozleglejsze powierzchnie zajęte zwłaszcza przez zbiorowiska łąkowe o różnym stopniu wilgotności znajdują się w dolinie rzeki Kacanki. Zbocza dolin rzecznych, wąwozów lessowych, skarpy śródpolne pokrywają murawy kserotermiczne. Dominującymi zbiorowiskami leśnymi są bory sosnowe i mieszane, nierzadko jednak trafiają się różnego typu zbiorowiska grądowe, rozczłonkowane często głębokimi wąwozami i jarami, zwłaszcza na zboczach dolin rzecznych.

Ostoja Jeleniowska

Ostoja obejmuje fragment drugiego co do wysokości pasma Gór Świętokrzyskich – pasma Jeleniowskiego, będącego przedłużeniem na wschód pasma Łysogórskiego. Ułożone jest ono równoleżnikowo, zbudowane z odpornych na wietrzenie skał kambryjskich, w całości pokryte lasami. W skład obszaru wchodzą wzniesienia: Góra Jeleniowska (535m n.p.m), Szczytniak (553,7m n.p.m), i Góra Wesołówka (468,6m n.p.m). Wierzchowiny mają wyrównane powierzchnie z łagodnymi spadkami. Charakterystycznym elementem pasma są występujące na zboczach rumowiska piaskowców kwarcytowych tzw. gołoborza, największe z nich objęte są ochroną rezerwatową. Stoki porozcinanne są licznymi dolinkami, w niektórych znajdują się źródliska dające początek potokom. Podnórza pokrywa materiał zmyty ze stoków i warstwa lessu.

Powierzchnia planowanej ostoi wynosi 3589,24 ha. Ostoja zdominowana jest przez lasy bukowo-jodłowe (żyzne i kwaśne buczyny, wyżynne bory jodłowe) rzadziej grądy i łęgi, sporadycznie obejmuje łąki naturowe. Istota i sens ostoi polega na zabezpieczeniu naturalnego lasu o charakterze górskim na niżu z obecnością gatunków chronionych i górskich (w przypadku wprowadzenia właściwych sposobów ochrony ekosystemów leśnych jest wysoce prawdopodobne spontaniczne odtworzenie się swoistej lasom naturalnym zoocenozy bezkręgowców, dzięki bezpośredniej bliskości Świętokrzyskiego Parku Narodowego i istnieniu potencjalnych dróg migracji fauny z jego obszaru). Ponadto występują dobrze wykształcone siedliska przyrodnicze - piargi i gołoborza krzemianowe.

Tarnobrzeska Dolina Wisły

Obszar ten w całości jest położony na Terenie Kotliny Sandomierskiej, na Nizinie Nadwiślańskiej, na styku dwóch województw. Obejmuje dolinę Wisły ograniczoną do międzywala, na odcinku od ujścia Wisłoki - poniżej Połańca, do Sandomierza. Znaczne powierzchnie wydm nadwiślańskich są pokryte roślinnością inicjującą proces sukcesji. W dolinie rzeki występują dość duże starorzecza, z wykształconą roślinnością naturalną. Na lewym brzegu rzeki Wisły dominują kompleksy łąk, a na prawym znaczne połacie nie wyciętych jeszcze lub nie zdegradowanych lasów nadrzecznych i zarośli wierzbowych. Jest to też teren, gdzie w dużej ilości oprócz cennych siedlisk przyrodniczych występują także duże ilości ptaków, dla których teren ten jest swoistym korytarzem ekologicznym. Obszar ten jest bogaty w licznie występujące tu gatunki ryb i płazów.

Góry Pieprzowe

Obszar posiada urozmaiconą rzeźbę z licznymi skarpami, wąwozami i rozcięciami erozyjnymi. Góry Pieprzowe należą do najstarszych górotworów na terenie kraju, datowane są na wiek sprzed 500 mln lat. Skałą budującą są w większości szare łupki ilaste, łupki kwarcowo-

mikowe, piaskowce kwarcowo-wapienne, kwarcyty i zlepieńce, widoczne często jako drobny gruz skalny. W wielu miejscach łupki te tworzą obszerne odsłonięcia jedyne tego rodzaju w Polsce. Odsłonięcia utworów kambryjskich pokryte są młodszymi utworami czwartorzędowymi, lessem oraz gliną morenową. W miejscach o łagodniejszych stokach występują murawy kserotermiczne i zarośla krzewów z dużą liczbą dzikich róż. Obszar zawiera rezerwat przyrody Góry Pieprzowe (18,01 ha;1979) oraz użytek ekologiczny Kamień Plebański (0,65 ha;1996).

2.9.3. Zagrożenia dla terenów pod ochroną

Zagrożenia dla terenów pod ochroną:
- brak ciągłości naturalnych ekosystemów
- zmiany stosunków wodnych: przeprowadzone melioracje i brak obsługi urządzeń na rowach melioracyjnych wpłynęły na obniżenie poziomu wód gruntowych i przesuszenie wielu miejsc,
- zabiegi melioracyjne na terenach leśnych prowadzące do zaniku siedlisk torfowiskowych i podmokłych łąk,
- zmiana sposobu gospodarowania na łąkach i odejście od ich wykaszania i wypasania, co powoduje ich zakrzaczenie,
- zanik cennych przyrodniczo siedlisk kserotermicznych i podmokłych na skutek prowadzenia rolnictwa,
- nielegalne wysypiska śmieci,
- wypalanie łąk,
- zagrożenia komunikacyjne występujące wzdłuż drogowych i kolejowych szlaków komunikacyjnych,
- zagrożenia związane z pracami dotyczącymi odwodnienia dróg i nasypów kolejowych lub budową urządzeń infrastruktury drogowej.

2.9.4. Wnioski

Środowisko przyrodnicze na terenie gmin należących do EZGDK chronione jest przepisami ogólnymi i prawem miejscowym. Realizacja strategicznych planów rozwoju powiatów i gmin musi uwzględniać uwarunkowania środowiskowe.

2.10. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Zagrożenia dla środowiska naturalnego mogą stanowić awarie lub katastrofy. Potencjalne zagrożenie na terenie gmin należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki stwarzają:
- transport drogowy materiałów niebezpiecznych (drogi krajowe, wojewódzkie oraz pozostałe drogi lokalne) – przewożenie paliw, chemikaliów, niespodziewane wypadki drogowe,
- transport kolejowy materiałów niebezpiecznych,
- gazociąg wysokoprężny,
- magazynowanie i stosowanie w instalacjach technologicznych substancji niebezpiecznych,
- magazynowanie i dystrybucja produktów ropopochodnych,

- zagrożenie powodziowe w dolinie rzeki Wisły, Koprzywianki i innych pomniejszych cieków,
- zagrożenie pożarowe,
- niewłaściwe postępowanie z odpadami zawierającymi substancje niebezpieczne.

Zagrożenia spowodowane awariami technicznymi lub powstałymi w transporcie

Na terenie gmin EZGDK lub w ich pobliżu znajduje się kilka zakładów pracy, które w swoich zasobach posiadają niebezpieczne materiały chemiczne oraz istnieje stałe zagrożenie transportem materiałów niebezpiecznych.

Zagrożenie pożarowe

Najbardziej zagrożonymi pożarowo są na omawianym terenie obszarów zabudowanych. W miastach oraz wszystkich miejscowościach istnieje typowe zagrożenie pożarowe – związane z gęstością zabudowy, utrudnionym dojazdem, itp. Duże zagrożenie stwarzają zakłady przemysłowe, stacje redukcji gazu ziemnego, stacje paliw, transport drogowy i kolejowy. Ponadto zagrożenie pożarowe występuje w kompleksach leśnych.

Zagrożenie powodziowe

Powodzie i podtopienia zagrażają terenom położonym w dolinie rzeki Wisły, Koprzywianki i innych rzek. Rzeka Wisła i częściowo Koprzywianka posiadają obwałowania przeciwpowodziowe. Nie zawsze jednak one wystarczają i istnieje ryzyko podtopień. Ponadto na omawianym obszarze nie ma wystarczającej ilości zbiorników retencyjnych, które regulowałyby stany wód. Pojemność istniejących zbiorników nie jest wystarczająca.

W zakresie poprawy warunków bezpieczeństwa powodziowego opracowano program inwestycyjny mający na celu wyznaczenie koniecznych do naprawy i remontów wałów przeciwpowodziowych, budowy zbiorników retencyjnych na ciekach wodnych oraz zaopatrzenie magazynów (w Sandomierzu i Grabinie) przeciwpowodziowych.

Ponadto występują zagrożenia dla środowiska związane z położeniem geograficznym, ukształtowaniem powierzchni, klimatem itp.. Np. na terenie powiatu sandomierskiego występuje pas gradowy o zwiększonej częstotliwości występowania nawałnic gradowych.

Przeciwdziałanie zagrożeniom

W Starostwach Powiatowych funkcjonują Powiatowe Zespoły Zarządzania Kryzysowego, który ma na celu pomoc ludności w działaniach ochronnych przed niebezpieczeństwami związanymi z występowaniem klęsk żywiołowych oraz innych zagrożeń powodowanych siłami natury lub działalnością człowieka. Ma on przede wszystkim zapewnić sprawne działanie systemu ochrony ludności oraz zagwarantować harmonijne współdziałanie wszystkich jednostek organizacyjnych działających na terenie powiatów i umożliwić sprawne kierowanie ich działalnością w zakresie zapobiegania zagrożeniu życia, zdrowia, mienia oraz zagrożeniom środowiska, bezpieczeństwa i utrzymania ładu i porządku publicznego, a także zapobiegania klęskom żywiołowym i innym nadzwyczajnym zagrożeniom i usuwania ich skutków.

III. CELE I ZADANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA EKOLOGICZNEGO ZWIĄZKU GMIN DORZECZA KOPRZYWIANKI

3.1. Cele polityki ekologicznej państwa

Celami realizacyjnymi „Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014" są:

1. Wzmacnianie systemu zarządzania ochroną środowiska.
2. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody.
3. Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii.
4. Dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski.
5. Ochrona klimatu.

3.2. Cele wojewódzkiej polityki ekologicznej

Misja Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska na lata 2007-2011: *Zrównoważony rozwój województwa, w którym środowisko przyrodnicze i jego ochrona mają znaczący wpływ na przyszły charakter tego obszaru i równocześnie wspierają jego rozwój gospodarczy i społeczny*.

Program Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego definiuje następujące cele polityki regionalnej:

Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju

- prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów i uciążliwości środowiska jest zadaniem nadrzędnym w polityce ekologicznej województwa.

Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

- uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracjach ujętych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w utworzonych na terenie województwa aglomeracjach powyżej 2000 RLM,
- realizacja budowy oczyszczalni ścieków wraz z systemami kanalizacyjnymi w ramach programu osłonowego zbiorników wodnych w województwie,
- budowa, rozbudowa i modernizacja zbiorników retencyjnych ujętych w „Programie małej retencji dla województwa świętokrzyskiego",
- budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, gdzie nie jest możliwe podłączenie do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków,
- uporządkowanie gospodarki ściekami opadowymi poprzez budowę, rozbudowę i modernizację kanalizacji deszczowej oraz urządzeń podczyszczających,

- odbudowa i konserwacja melioracji podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi,
- aktywizacja gmin, które nie wykazują zaangażowania w rozwiązywanie problemów gospodarki wodno-ściekowej na swoim terenie.

Ochrona powietrza atmosferycznego
- opracowanie programów ochrony powietrza w strefach: miasta Kielce, starachowickiej i ostrowieckiej,
- redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza z zakładów energetycznego spalania paliw poprzez modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, szczególnie zwiększenie pozyskiwania energii z biomasy,
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie poprzez podłączanie obiektów do scentralizowanych źródeł ciepła, stosowanie energooszczędnych materiałów budowlanych oraz wykonywanie termomodernizacji, szczególnie w obiektach użyteczności publicznej,
- ograniczanie emisji ze środków transportu poprzez modernizacje taboru, wykorzystywanie paliwa gazowego w miejsce oleju napędowego i benzyny oraz zwiększanie przepustowości na największych trasach komunikacyjnych.

Gospodarka odpadami
- rozwój systemów zorganizowanego zbierania odpadów komunalnych, w tym selektywnej zbiórki,
- edukacja ekologiczna mieszkańców,
- tworzenie Regionalnych Zakładów Gospodarki Odpadami (RZGO),
- zamykanie, rekultywacja i dostosowanie składowisk odpadów,
- rozbudowa i modernizacja istniejących punktów zbierania odpadów niebezpiecznych (Gminne Punkty Zbierania Odpadów Niebezpiecznych).

Ochrona dziedzictwa przyrodniczego (przyroda, lasy, gleby, zasoby surowców mineralnych)
- wdrożenie sieci NATURA 2000 na terenie województwa,
- renaturalizacja ekosystemów poprzez opracowywanie i wdrażanie planów ochrony,
- zwiększenie lesistości,
- ochrona gleb o najlepszej przydatności rolniczej,
- racjonalne korzystanie z surowców mineralnych.

Oddziaływanie hałasu
- dalszy monitoring klimatu akustycznego województwa

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych
- monitoring pól elektromagnetycznych,
- edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól.

Poważne awarie

- działania zapobiegające powstawaniu poważnych awarii w przedsiębiorstwach oraz w trakcie przewozu materiałów niebezpiecznych,
- szybkie usuwanie skutków poważnych awarii.

3.3. Założenia lokalnych dokumentów strategicznych

Strategia Rozwoju Powiatu Opatowskiego

Misja powiatu: „Chcemy być wyróżniającym się powiatem pod względem rozwoju przedsiębiorczości, produkcji rolniczej i ogrodniczej, oraz atrakcyjności turystycznej i kulturowej, z poszanowaniem potrzeb mieszkańców i środowiska naturalnego.

OBSZAR I – PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ - Tworzenie nowych miejsc pracy - zmniejszanie bezrobocia

CEL 1. Tworzenie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości

CEL 2. Rozwój przetwórstwa produktów rolno-spożywczych

CEL 3. Rozwój bazy usługowo-handlowej

OBSZAR II- ROLNICTWO- Modernizacja rolnictwa, poprawa opłacalności produkcji

CEL 1. Dostosowanie struktury produkcji do warunków rynkowych i glebowo-klimatycznych

CEL 2. Podnoszenie kwalifikacji zawodowych rolników

CEL 3. Podjęcie działań na rzecz rozwoju rynków zbytu

CEL 4. Podjęcie działań w zakresie zalesiania gruntów słabych klas bonitacyjnych

OBSZAR III- ŚRODOWISKO SPOŁECZNE - Poprawa jakości życia mieszkańców

CEL 1. Poprawa porządku i bezpieczeństwa publicznego

CEL 2. Poprawa jakości i dostępności usług medycznych

CEL 3. Dostosowanie warunków i kierunków kształcenia do potrzeb rynku

CEL 4. Polityka prorodzinna i przeciwdziałanie patologiom społecznym

CEL 5. Podjęcie działań na rzecz integracji niepełnosprawnych w społeczeństwie

OBSZAR IV- TURYSTYKA, KULTURA, SPORT - Wykreowanie powiatu jako ośrodka usług turystycznych i kulturowych

CEL 1. Rozwój bazy wypoczynkowo-rekreacyjnej

CEL 2. Kultywowanie i promocja kultury lokalnej

CEL 3. Rozwój sportu masowego

OBSZAR V- INFRASTRUKTURA TECHNICZNA- Budowa brakujących elementów infrastruktury i modernizacja istniejących

CEL 1. Rozwiązanie problemów gospodarki odpadami

CEL 2. Modernizacja sieci dróg i ich otoczenia

CEL 3. Przygotowanie warunków do rozwoju budownictwa komunalnego, przemysłowego i mieszkaniowego

Strategia Rozwoju Powiatu Sandomierskiego

Misja powiatu: „Stworzenie warunków dla stabilnego i dynamicznego rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu, podniesienie jego konkurencyjnej pozycji w regionie i kraju oraz poprawa jakości życia mieszkańców".

Cele strategiczne i operacyjne Strategii:

1. Wzmocnienie integracji funkcjonalno-przestrzennej Powiatu w celu wykorzystania walorów położenia i poprawy jego pozycji konkurencyjnej w regionie
   - 1.1. Poprawa zagospodarowania komunikacyjnego w zakresie ilości i stanu technicznego dróg
   - 1.2. Podejmowanie działań władz powiatowych i lokalnych w gminach, mających na celu określenie głównych potrzeb w zakresie opracowania systemu funkcjonalno-przestrzennego
   - 1.3. Opracowanie strategii lobbingu mającego na celu lepsze wykorzystanie walorów położenia
   - 1.4. Integracja sił i środowisk gospodarczych, politycznych i społecznych na rzecz tworzenia tożsamości powiatu i budowy jego konkurencyjnej pozycji
   - 1.5. Rozwój ponadpowiatowych funkcji oraz wzmocnienia roli i znaczenia powiatu w jego stolicy na terenie obszaru Ziemi Sandomierskiej
2. Zróżnicowanie struktury gospodarczej Powiatu w oparciu o istniejące zasoby i tradycje oraz nowoczesne rodzaje działalności będące nośnikiem rozwoju gospodarczego
   - 2.1. Działania na rzecz rozwoju, modernizacji i restrukturyzacji rolnictwa
   - 2.2. Mobilizacja kapitału lokalnego i pozyskanie inwestorów zewnętrznych
3. Rozwój kapitału ludzkiego, aktywizacja rynku pracy, dostosowywanie metod zarządzania Powiatem i procesów w nim zachodzących do gospodarowania w warunkach członkostwa Polski w Unii Europejskiej
   - 3.1. Działania na rzecz dostosowania szkolnictwa zawodowego do potrzeb lokalnego i ponadlokalnego rynku pracy oraz wyrównania szans edukacyjnych młodzieży
   - 3.2. Promocja działań na rzecz przygotowania młodzieży do wejścia na rynek pracy
   - 3.3. Działania na rzecz promocji zatrudnienia, łagodzenia skutków bezrobocia i aktywizacji zawodowej bezrobotnych
4. Zagospodarowanie infrastrukturalne Powiatu adekwatne do potrzeb jednostek gospodarczych i ludności
   - 4.1. Wspieranie działań władz lokalnych w gminach a zakresie negocjacji z indywidualnych gestorami sieci
   - 4.2. Pozyskiwanie we współpracy z samorządami lokalnymi pozabudżetowych środków na realizację inwestycji z zakresu infrastruktury
5. Wzmocnienie ekosystemu Powiatu w celu wykorzystania walorów środowiska dla rozwoju gospodarczego i poprawy warunków życia mieszkańców Powiatu
   - 5.1. Poprawa stanu środowiska w Powiecie
   - 5.2. Wykreowanie powiatu sandomierskiego jako regionu atrakcyjnego turystycznie
6. Poprawa warunków życia mieszkańców
   - 6.1. Poprawa sytuacji ludności zajmującej się w najtrudniejszej sytuacji życiowej
   - 6.2. Przeciwdziałanie wraz z PCPR, GOPS, MOPS, Policją, placówkami oświatowymi i medycznymi patologii społecznej wśród młodzieży.

6.3. Poprawa stanu zdrowotności społeczeństwa oraz jakości i dostępności usług medycznych
6.4. Poprawa stanu bezpieczeństwa publicznego

Strategia Rozwoju Powiatu Staszowskiego

Cel generalny: „Tworzenie optymalnych warunków zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Powiatu"

Cele warunkujące:

1. Wyzwalanie inicjatyw w zakresie przedsiębiorczości jako podstawy stabilizacji i rozwoju gospodarczego powiatu oraz przeciwdziałania bezrobociu.

- Tworzenie korzystnych warunków inwestowania w oparciu o potencjał energetyczny powiatu, z zachowaniem wszelkich dopuszczalnych ulg i preferencji. Szeroka promocja potencjalnych obszarów inwestycyjnych.
- Troska o znalezienie inwestorów i kapitału.
- Rozwój działalności gospodarczej w oparciu o zaplecze energetyczne i surowcowe, a także majątek odziedziczony po likwidowanych zakładach. Podejmowanie inicjatyw o znaczeniu ponadregionalnym.
- Wspieranie przedsięwzięć zmierzających do budowania wizji gospodarczych i kooperacyjnych między podmiotami gospodarczymi regionu.
- Poszukiwanie możliwości pozyskania środków finansowych z funduszy przedakcesyjnych z przeznaczeniem na rozwój nowoczesnej infrastruktury technicznej oraz finansowe wsparcie modernizacji i restrukturyzacji zakładów.
- Wspieranie gospodarczego rozwoju zrównoważonego, opartego na podmiotach różnej wielkości reprezentujących różne branże.

2. Restrukturyzacja i aktywizacja rolnic-twa oraz wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich.

- Tworzenie grup producenckich lub innych form organizacji rolników w obronie swoich interesów. Budowa sieci targów i giełd, współpraca z innymi powiatami województwa.
- Rozwój działalności agroturystycznej na bazie dotychczasowych doświadczeń, podniesieniu poziomu oferowanych usług w oparciu o stosowne programy marketingu agroturystycznego
- Zmiana struktury agrarnej gospodarstw, powiększanie bazy produkcyjnej w wybranych asortymentach jako podstawy dla przetwórstwa. Upowszechnianie ekologizacji produkcji rolnej.
- Zalesianie terenów mało przydatnych dla rolnictwa, zbywanie mniejszych gospodarstw w zamian za emerytury rolnicze. Kształcenie liderów przedsiębiorczości na terenach wiejskich.

3. Rozwój nauki i oświaty. Upowszechnianie sportu i wychowania fizycznego. Troska o zachowanie dóbr kultury.

- Rozwój oświaty w oparciu o AOK, istniejące szkoły średnie, gimnazjalne i podstawowe.
- Dostosowywanie programów nauczania do zmieniających się wymagań rynku pracy. Stała troska o materialną bazę kształcenia, rozbudowa niektórych obiektów, dokonywanie niezbędnych remontów i wyposażeń.

- Wspieranie działalności związków sportowych oraz klubów, organizowanie rozgrywek i festynów oraz innych imprez o charakterze masowym.
- Działania zmierzające do zachowania odziedziczonych dóbr kultury, zapobieganie dewastacji zabytków. Prowadzenie działalności edukacyjnych i promocyjnych dotyczących dziedzictwa kulturowego.

4. Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody, rozwój turystyki i rekreacji.

- Realizacja programów międzygminnych w temacie sanitacji i regulacji rzek oraz gospodarki zasobami wodnymi. Budowa zbiorników wodnych małej retencji.
- Wspieranie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń. Tworzenie warunków umożliwiających prawidłowe funkcjonowanie systemów ekologicznych.
- Tworzenie warunków do rozwoju turystyki, stałe podnoszenie standardu oferowanych usług, odpowiednia ich promocja. Troska o zachowanie dziedzictwa kulturowego odziedziczonego w postaci zabytków.

5. Rozbudowa infrastruktury gospodarczej i technicznej.

- Tworzenie warunków powiększania infrastruktury technicznej poprzez odpowiednią politykę podatkową i lokalizacyjną.
- Nawiązywanie współpracy gospodarczej pomiędzy gminami przy podejmowaniu realizacji wspólnych inwestycji, tworzenie klimatu sprzyjającego współpracy i innowacyjności.
- Poprawa systemu komunikacyjnego dla ruchu towarowego, pasażerskiego i pieszego.
- Rozbudowa sieci zaopatrzenia w gaz, uzupełnienie brakujących elementów w systemie wodno-kanalizacyjnym.
- Ograniczenie oddziaływania gospodarki na środowisko poprzez planową rozbudowę infrastruktury, usprawnienie gospodarki odpadami, pełne wykorzystanie możliwości istniejących oczyszczalni ścieków.

6. Poprawa bezpieczeństwa obywateli. Polepszenie ja-kości oferowanych usług publicznych dla poprawienia warunków życia mieszkańców powiatu.

- Tworzenie należytych warunków do sprawnego funkcjonowania służb odpowiedzialnych za sprawy szeroko rozumianego bezpieczeństwo obywateli. Opracowanie zintegrowanych systemów ratownictwa i zagrożeń kryzysowych.
- Podnoszenie atrakcyjności miejsca zamieszkania poprzez rozwój i upowszechnienie usług, a także zwiększanie dostępu do dóbr codziennego użytku. Rozwój systemów opieki zdrowotnej oraz pomocy socjalnej dla najuboższych.

7. Rozwój powiatu poprzez wymianę doświadczeń i kontakty z innymi regionami w kraju i poza jego granicami.

- Wzmocnienie koordynacyjnej roli samorządu powiatowego w procesie rozwoju mechanizmów generujących aktywność gospodarczą i społeczną.
- Nawiązywanie kontaktów gospodarczych i kulturalnych z innymi regionami w kraju i za granicą z wykorzystaniem stosownych do tego celu organizacji pozarządowych, fundacji i stowarzyszeń.
- Tworzenie płaszczyzn integracji i współpracy między głównymi aktorami rynku lokalnego a potencjalnymi odbiorcami oferowanych towarów i usług z wykorzystaniem miejscowych instytucji otoczenia biznesu.
- Szeroko rozumiana promocja powiatu, jako ważna dziedzina życia gospodarczego i nieodłączna cecha działań prorozwojowych. Przygotowanie do absorbcji europejskich funduszy pomocowych na bazie odpowiednio przygotowanych

projektów i własnych środków finansowych. Tworzenie zespołów wykwalifikowanych osób zajmujących się powyższymi problemami.

3.4. Cele w zakresie ochrony środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki

W ramach prac nad aktualizacją Programu Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin dorzecza Koprzywianki przeprowadzono ocenę celów strategicznych i celów operacyjnych oraz programów przyjętych w Programie Ochrony Środowiska w 2005 r. Po dokonaniu aktualizacji diagnozy stanu środowiska w gminach należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki oraz przeprowadzeniu analizy SWOT dokonano wyboru najistotniejszych zagadnień, których rozwiązanie przyczyni się do poprawy stanu środowiska na omawianym terenie i rozwiązania najistotniejszych kwestii związanych z tą dziedziną.

Wyboru priorytetu ekologicznego dokonano w oparciu o diagnozę stanu poszczególnych komponentów środowiska, uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych, a także innych wymagań w zakresie jakości środowiska.

Za cel główny Programu Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki uznano:

Poprawa stanu i podniesienie walorów przyrodniczych gmin

Na realizacje tego celu składają się działania we wszystkich komponentach ochrony środowiska. Założenia planu zadań na lata 2010-2013 przeprowadzono w podziale na grupy:

1. Ochrona powietrza
2. Ochrona przed hałasem
3. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych
4. Ochrona gleb
5. Ochrona zasobów kopalin
6. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym
7. Ochrona lasów
8. Ochrona środowiska przyrodniczego
9. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska
10. Edukacja ekologiczna

IV PLAN DZIAŁAŃ DLA EKOLOGICZNEGO ZWIĄZKU GMIN DORZECZA KOPRZYWIANKI

4.1. Założenia planu działań na lata 2010-2013

Działania priorytetowe Programu Ochrony Środowiska zostały zdefiniowane po przeprowadzeniu:

- analizy stanu obecnego środowiska naturalnego w gminach Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki,
- analizy stanu infrastruktury technicznej wpływającej na środowisko
- konsultacji z samorządami gmin EZGDK.

Ankiety sporządzone przez samorządy umożliwiły uwzględnienie w POŚ zadań z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, modernizacji sieci drogowej, termomodernizacji budynków, itp. Możliwości inwestycyjne zależą od stanu budżetu jednostek samorządowych oraz od wsparcia zewnętrznego inwestycji poprawiających stan środowiska. Dlatego też istotne znaczenie będzie miało wykorzystanie możliwości uzyskania środków z Regionalnego Programu Operacyjnego. Równolegle do działań inwestycyjnych powinny być kontynuowane działania zwiększające świadomość ekologiczną mieszkańców.

4.2. Perspektywiczny plan działań do 2017 roku

Plan działań do roku 2017 zakłada kontynuację realizacji celów strategicznych i celów operacyjnych, rozpoczętą we wcześniejszym okresie.

Dla poprawy stanu środowiska na terenie gmin należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki będą kontynuowane działania z zakresu: ochrony powietrza, ochrony wód, zmniejszenia hałasu, ochrony kopalin, ochrony przed polami elektromagmetycznymi oraz ochrony zasobów przyrody.

4.3. Założenia planu działań

4.3.1. Poprawa jakości środowiska

Działania poprawiające stan środowiska naturalnego na terenie gmin należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki będą prowadzone jako:

- działania inwestycyjne – realizowane w większości przez samorządy gmin indywidualnie lub wspólnie jako Ekologiczny Związek Gmin Dorzecza Koprzywianki, dotyczące przede wszystkim budowy sieci infrastruktury technicznej,
- działania organizacyjne – realizowane przez samorządy gminne i Ekologiczny Związek Gmin Dorzecza Koprzywianki we współpracy z instytucjami działającymi w sektorze gospodarki komunalnej, placówkami oświatowymi, organizacjami pozarządowymi.

4.3.2. Ochrona powietrza

Działania z zakresu ochrony powietrza, jakie powinny być prowadzone w latach 2010-2013 dotyczą przede wszystkim przeciwdziałania niskiej emisji:

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię – termomodernizacja budynków, modernizacja źródeł ciepła, podłączenia do lokalnych sieci ciepłowniczych, rozwój sieci gazowej,
- popularyzacja ekologicznych źródeł energii - budowa sieci gazociągowych, modernizacja sieci cieplnych, elektroenergetycznych oraz popularyzacja odnawialnych źródeł energii,
- modernizacja systemu komunikacyjnego w celu zmniejszenia emisji spalin.

oraz emisji przemysłowej:

- propagować nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach,
- popularyzować pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych.

Ustawa „Prawo energetyczne" nakłada na gminy obowiązek opracowania wieloletniego programu zaopatrzenia gminy w paliwa gazowe. Rozwój sieci gazociągowych uzależniony jest od zapotrzebowania społecznego, a to zależy od relacji cenowych nośników energii.

Zakłada się rozwój sieci ciepłowniczych na obszarach miejskich lub korzystanie z kotłowni zbiorczych na terenach o gęstej zabudowie (nie tylko dla ogrzewania mieszkań ale i ogrzewania wody użytkowej). Ważnym elementem jest modernizacja przestarzałych sieci, zwiększając energooszczędność (zamiana na rury preizolowane).

Popularyzacja termomodernizacji budynków może zwiększyć „atrakcyjność" gazu i innych paliw ekologicznych, a tym samym przyczynić się pośrednio do podniesienia czystości powietrza (ograniczenie „niskiej emisji" z kotłowni węglowych).

Ponadto w zakresie ochrony powietrza należy zwrócić uwagę na ekologiczne źródła energii.

4.3.3. Ochrona przed hałasem

Podstawowym źródłem hałasu na omawianym terenie jest transport drogowy. Działania podejmowane w celu zmniejszenia uciążliwości hałasu dotyczą modernizacji dróg (poprawa stanu nawierzchni) oraz tworzenia pasów zieleni ochronnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych (koordynacja działań wynikających z programu zalesień). Działania te będą prowadzone przez zarządców dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych.

Modernizacja nawierzchni i odpowiednie zagospodarowanie pasów drogowych przy drogach zmniejszają zagrożenie wypadkami drogowymi, minimalizują uciążliwość ruchu drogowego dla mieszkańców, mają wpływ na poprawę klimatu akustycznego.

Sporządzenie harmonogramu zadań do wykonania, obejmującego poszczególne odcinki dróg oraz pozyskanie środków zewnętrznych na inwestycje, ułatwi przeprowadzenie działań umożliwiających osiągnięcie założonego celu.

Opracowanie docelowego modelu sieci komunikacyjnej w gminach EZGDK (składającego się z dróg administrowanych przez wszystkie szczeble samorządów) powinno uwzględniać:

- dogodne połączenia drogowe między gminami i ważniejszymi miejscowościami – układ wciąż doskonalony,
- budowa obwodnic miast,
- bezpieczeństwo transportu (stan dróg, oznakowanie)
- eliminację zagrożeń komunikacyjnych (w tym związanych z transportem materiałów niebezpiecznych),

- minimalizację uciążliwości związanej z sąsiedztwem drogi (hałas).

Celem programu rozwój infrastruktury komunikacyjnej uwzględniający wymogi bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Składają się na niego: chodniki, oświetlenie uliczne, pasy zieleni, miejsca postojowe, stacje paliw, wiaty przystankowe oraz nasadzenie przy uciążliwych akustycznie drogach lub budowa przy nich ekranów akustycznych.

4.3.4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych

Działania poprawiające stan wód powierzchniowych w latach 2010-2013 obejmują:
- racjonalizację gospodarki wodnej w gminach poprzez rozbudowę sieci wodociągowej,
- kontynuację budowy sieci kanalizacyjnej oraz przydomowych oczyszczalni ścieków,
- budowę nowych i modernizację działających oczyszczalni komunalnych w gminach,
- prowadzenie monitoringu stanu i poziomu rzek oraz zbiorników wodnych,
- prowadzenie monitoringu i właściwej ochrony wód podziemnych.

Stan czystości wód uzależniony jest w znacznym stopniu od istniejącego systemu i stanu gospodarki wodno-ściekowej. Wyrównanie dysproporcji długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej jest najważniejszym zadaniem do realizacji w tej dziedzinie.

Rozwój sieci wodociągowych musi być powiązany z budową systemów oczyszczania ścieków. Budowa wodociągów lub ich modernizacja jest zadaniem samorządów gminnych. Efektem wdrożenia programu będzie:
- zapewnienie mieszkańcom zaopatrzenia w wodę o odpowiednim standardzie jakościowym,
- racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej (odpłatność za wodę wymusza oszczędne gospodarowanie).

Wyrównanie dysproporcji długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej jest najważniejszym zadaniem do realizacji w tej dziedzinie. Budowa lokalnego systemu powinna być poprzedzona opracowaniem gminnych koncepcji kanalizacji – zwłaszcza w gminach gdzie sieci nie ma wcale lub jest bardzo krótka (przyobiektowa). Zbiorcze sieci kanalizacyjne i oczyszczalnie będą budowane na obszarach spełniających kryteria techniczne i ekonomiczne (gęstość zaludnienia, ukształtowanie terenu itp.). Natomiast na terenach o zabudowie rozproszonej lepszym rozwiązaniem są przydomowe oczyszczalnie.

4.3.5. Ochrona gleb

Gleby na terenie powiatów opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego są w większości dobrej jakości, wykazują niewielkie zanieczyszczenie metalami ciężkimi oraz stosunkowo niskie zakwaszenie. Znacznym problemem jest duża erozyjność gleby związana z małą lesistością oraz podatnością gruntów na wymywanie rzeczne. Dlatego też ochrona powinna polegać na:
- racjonalnym gospodarowaniu: zachowanie powierzchni trwałych użytków zielonych, zalesianie gleb nieużytkowanych, zdegradowanych,
- ograniczenie zmian naturalnego ukształtowania, zachowanie tradycyjnego, krajobrazu rolniczego,
- zapobieganie erozji gleb,
- właściwego prowadzenia gospodarki rolnej i użytkowania rolniczego gleb,
- rekultywacji terenów zdegradowanych.

4.3.6. Ochrona zasobów kopalin

Ochrona kopalin powinna polegać na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym ich wykorzystaniu. Do najważniejszych działań w zakresie ochrony zasobów kopalin należy obowiązek wykonywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego terenów górniczych złóż kopalin, kontynuowanie prac w zakresie poszukiwania, rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin oraz zapobieganie nielegalnemu wydobyciu.

Na terach już poddanych eksploatacji konieczne jest:

- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa eksploatacji, zwłaszcza w pobliżu terenów zamieszkałych, atrakcyjnych turystycznie, o wysokich walorach przyrodniczych i rolniczych,
- unikania eksploatacji poniżej poziomu wód gruntowych,
- wprowadzanie zieleni osłonowej, izolującej tereny wydobycia,
- stosowanie w zakładach wydobywczych i przeróbczych urządzeń ochrony środowiska i sukcesywna ich modernizacja (szczególnie w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, ochrony powietrza i przed hałasem).
- właściwa rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.

4.3.7. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Ustawa „Prawo energetyczne" nakłada na gminy obowiązek opracowania wieloletniego programu zaopatrzenia gminy w energię elektryczną. Z programu wynikają podstawowe potrzeby inwestycyjne, które będą realizowane samodzielnie przez Rejonowy Zakład Energetyczny oraz przez zakład wspólnie z samorządami gminnymi (istnieje potrzeba reelektyryfikacji w zakresie dostaw średniego i niskiego napięcia).

Źródłami wytwarzającymi pola elektromagnetyczne są elementy sieci elekromagnetycznych i maszty telefonii komórkowej. Nie stanowią jednak one znacznej uciążliwości dla mieszkańców. Przy lokalizacji kolejnych urządzeń należy poszukiwać niskokonfliktowych lokalizacji oraz wprowadzać strefy ograniczonego użytkowania

4.3.8. Ochrona lasów

Działania podjęte w tym kierunku sprowadzać się będą do zachowania zasobów leśnych w jak najlepszym stanie czystości oraz do umożliwienia korzystania z terenów leśnych w celach m.in. rekreacyjnych bez pogarszania ich stanu.

Na terenach gdzie istnieją bogate zasoby leśne podstawę programu ich ochrony powinna stanowić zasada rozwijania trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej (racjonalne użytkowanie zasobów leśnych poprzez kształtowanie właściwej struktury lasów: gatunkowej i wiekowej i ich wykorzystania gospodarczego w sposób zapewniający zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produkcyjności oraz potencjału regeneracyjnego).

Na terenach mało zasobnych w lasy i zadrzewiania wskazane jest racjonalne wprowadzanie zalesień (zagospodarowanie nieużytków oraz wyłączenie z użytku rolniczego gleb m.in. zdegradowanych). Zalesienia powinny obejmować również nasadzenia w rejonach o podwyższonym natężeniu hałasu, gdzie las mógłby stanowić barierę dzwiękochłonną.

4.3.9. Ochrona środowiska przyrodniczego

Celem jest zachowanie walorów krajobrazowych i przyrodniczych poprzez:
- wszelkie działania inwestycyjne w zakresie infrastruktury technicznej przyjaznej środowisku,
- przestrzeganie zasad i obowiązujących przepisów na obszarach krajobrazu chronionego,
- zwiększenie skuteczności planowania przestrzennego,
- zachowanie parków miejskich i wiejskich,
- przeprowadzanie inwestycji, jak najmniej naruszając zasoby środowiska.

Działania w zakresie ochrony przyrody powinny obejmować zadania dotyczące poszczególnych komponentów środowiska oraz ochronę; cennych przyrodniczo terenów w powiecie (rezerwatów, pomników przyrody), zachowania bioróżnorodności przyrodniczej, ochrony siedlisk, zachowania krajobrazu.

Do głównych zadań w ramach tego programu należy: konserwacja i ochrona prawnie objętych ochroną form przyrody, utrzymanie korytarza ekologicznego doliny rzeki Koprzywianki, Wisły i Opatówki oraz:
- bieżący monitoring wszelkich form przyrody chronionej (pomniki przyrody, rezerwaty, obszary chronionego krajobrazu),
- przeciwdziałanie erozji gleb,
- wspieranie powstawania zbiorników małej retencji,
- wzmocnienie ochrony gatunkowej fauny i flory,
- podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

4.3.10. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska

Skuteczne przeciwdziałanie zagrożeniom dla środowiska wymaga intensyfikacji współpracy międzygminnej i koordynacji działań z zakresu minimalizacji zagrożeń oraz likwidacji skutków zaistniałych zdarzeń. Na terenie gmin funkcjonują min. jednostki: Komendy Powiatowych Państwowych Straży Pożarnych, jednostki Ochotniczych Straży Pożarnych w poszczególnych gminach, zespoły ochrony i zarządzania kryzysowego.

Największe prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia kryzysowego wiąże się z możliwością wystąpienia pożaru, powodzi lub sytuacji awaryjnej związanej z awarią w zakładzie przemysłowym lub transportem niebezpiecznych materiałów.

4.3.11. Edukacja ekologiczna

Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców jest warunkiem niezbędnym dla poprawy obecnego stanu środowiska i zmniejszenia zagrożeń dla środowiska w przyszłości, ponieważ skuteczność realizacji programu ochrony środowiska zależna będzie od „klimatu społecznego" i nastawienia mieszkańców do proponowanych zadań.

Edukacja proekologiczna musi być prowadzona we wszystkich środowiskach i grupach wiekowych. Edukacja ekologiczna dla dzieci i młodzieży prowadzona jest podczas zajęć szkolnych w szkołach podstawowych, gimnazjach i szkołach ponadgimnazjalnych oraz w ramach dodatkowych zajęć pozalekcyjnych. Natomiast edukacja dla dorosłych możliwa jest do prowadzenia w ramach działalności informacyjnej samorządu oraz innych instytucji. Programy edukacyjne opracowywane przez placówki oświatowe we współpracy z jednostkami

samorządowymi lub inne programy informacyjno-kształcące mają szansę uzyskania wsparcia finansowego ze strony fundacji i funduszy ochrony środowiska oraz ze środków pomocowych.

Lokalne inicjatywy proekologiczne, dotyczące m.in. budowy sieci infrastruktury technicznej, ochrony obszarów o walorach przyrodniczych, pomników przyrody, popularyzacji ekologicznych systemów grzewczych i termomodernizacji m.in. powinny być wspierane przez samorządy lokalne oraz prawo.

V. ZESTAWIENIE ZADAŃ PRIORYTETOWYCH NA LATA 2010-2013 I ZADAŃ PERSPEKTYWICZNYCH DO 2017 ROKU

Zestawienie zadań w układzie przyjętych grup tematycznych:

1. Ochrona powietrza

Zadania organizacyjne i propozycje zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na obszarach gmin EZGDK:

1. Zmniejszenie niskiej emisji poprzez propagowanie ekologicznych źródeł energii do ogrzewania budynków (rozwój sieci gazowej, ogrzewanie olejowe, gazowe, ogrzewanie biomasą itp.) oraz propagowanie termomodernizacji obiektów.
2. Rozwój sieci gazowej.
3. Instalowanie nowych i modernizacja istniejących urządzeń służących redukcji zanieczyszczeń powietrza w zakładach produkcyjnych.
4. Tworzenie w miastach warunków dla zwiększenia udziału w przewozach pasażerskich transportu publicznego oraz kontynuacja modernizacji taboru komunikacji miejskiej.
5. Inwestycje w infrastrukturę ciepłowniczą: zamiana wyeksploatowanych, nieefektywnych kotłów węglowych na kotły energooszczędne i niskoemisyjne.
6. Zwiększenie produkcji energii z odnawialnych zasobów energetycznych.
7. Poprawa stanu nawierzchni dróg - modernizacja dróg posiadających dotychczas nawierzchnie nieutwardzone lub gruntowe generujące zanieczyszczenia pyłowe, modernizacja dróg w celu usprawnienia ruchu, itp.
8. Promowanie wykorzystywanie ekologicznych źródeł energii.
9. Wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza miasta, poprzez budowę obwodnic dla miast o największym natężeniu tego ruchu.
10. Oszacowanie zasobów odnawialnych źródeł energii.
11. Prowadzenie programu popularyzacji energii odnawialnej i technologii przyjaznych środowisku.
12. Wprowadzenie ulg i zachęt dla osób, przedsiębiorstw, rolników stosujących technologie przyjazne dla środowiska.
13. Budowa instalacji wykorzystujących energię odnawialną, m.in. farm wiatrowych (wyznaczenie dokładnych lokalizacji, sporządzenie raportów oddziaływania na środowisko)
14. Wzrost poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa w tej dziedzinie.

Tabela 38. Szczegółowe zadania inwestycyjne w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na obszarach gmin EZGDK:

l.p.	*Gmina – nazwa zadania*	*Lata realizacji*	*Realizacja*	*Źródła środków/ Szacunkowe koszty*
1	Rozbudowa sieci gazowej w gminach EZGDK według potrzeb	2010-2017	Zakład Gazowniczy Burmistrzowie i Wójtowie Gmin	Środki własne JST Środki UE Zakład Gazowniczy
Gmina Baćkowice				
2	Termomodernizacja budynków: Urząd Gminy w Baćkowicach, Szkołą Podstawowa i Świetlica Wiejska w Modliborzycach	2011-2012	Wójt Gminy Baćkowice	230.000 Środki własne JST
Gmina Lipnik				
3	Termomodernizacja budynków szkolnych	2011-2013	Wójt Gminy Lipnik	500.000 Środki własne JST
Miasto i Gmina Opatów				
4	Termomodernizacja budynków: przedszkola Publicznego oraz Samorządowego Zespołu Szkół nr 1 ul. Ćmielowska w Opatowie	2010-2011	Burmistrz Miasta i Gminy Opatów	850.000 Środki własne JST Środki UE
Gmina Sadowie				
5	Przyłączenie do sieci gazowej Urzędy Gminy w Sadowiu	2011	Wójt Gminy Sadowie	10.000 Środki własne JST
6	Termomodernizacja budynków: Dom Strażaka we Wszechświetnym, Urząd Gminy i Gminny Ośrodek Kultury w Sadowiu	2010-2012	Wójt Gminy Sadowie	134.000 Środki własne JST
Gmina Klimontów				
7	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Klimontowie (Publiczna Szkoła Podstawowa, Gminny Ośrodek Kultury, Biblioteka Publiczna)	2011	Wójt Gminy Klimontów	1.165.100 Środki własne JST Fundusz termo-modernizacyjny RPO WŚ Środki UE
Miasto i Gmina Koprzywnica				
8	Termomodernizacja remizy OSP w Ciszycy (gm. Koprzywnica)	2012	Burmistrz Miasta i Gminy Koprzywnica	320.000 Środki własne JST Środki UE PROW

Miasto Sandomierz				
9	Termomodernizacja istniejących obiektów infrastruktury społecznej na terenie Sandomierza	2010-2013	Burmistrz Sandomierza Spółdzielnie	Środki własne JST Środki UE Zarządcy budynków Fundusz termo-modernizacyjny Bank Gospodarstwa Krajowego GFOŚiGW
10	Modernizacja układów technologicznych w ciepłowniach, wprowadzenie nowoczesnych technik spalania paliw w Przedsiębiorstwie Energetyki Cieplnej sp. z o.o. w Sandomierzu	2010-2013	Burmistrz Sandomierza Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej sp. z o.o.	PEC Środki własne JST Środki UE

2. Ochrona przed hałasem

Zadania inwestycyjne w zakresie ochrony przed hałasem dotyczące poprawy stanu technicznego sieci komunikacyjnej i jego otoczenia na obszarach gmin EZGDK:

1. Sporządzenie map akustycznych oraz programów ograniczania hałasu na obszarach, na których poziom hałasu przekracza wartości dopuszczalne.
2. Wyeliminowanie z produkcji środków transportu, maszyn i urządzeń, których hałaśliwość nie odpowiada standardom UE, oraz stopniowe eliminowanie z użytkowania tych urządzeń.
3. Ograniczenie hałasu na obszarach miejskich, wokół terenów przemysłowych oraz głównych dróg i szlaków kolejowych do poziomu równoważnego nie przekraczającego w porze nocnej 55 dB.
4. Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed hałasem, z wyznaczeniem stref ograniczonego użytkowania wokół terenów przemysłowych oraz głównych dróg i linii kolejowych wszędzie tam, gdzie przekraczany jest równoważny poziom hałasu wynoszący 55 dB w porze nocnej.
5. Rozbudowa systemów monitorowania hałasu drogowego i kolejowego.
6. Rozbudowa systemów izolacji przed hałasem - budowa ekranów przeciwakustycznych, wprowadzanie zadrzewień, izolacja budynków (np. poprzez wymianę okien).
7. Stosowanie rozwiązań techniczno-organizacyjnych ograniczających hałas u źródła
8. Ograniczanie hałasu komunikacyjnego poprzez: budowanie obwodnic, rond, ekranów akustycznych, pasów zieleni izolacyjnej, zmiany nawierzchni oraz eliminację pojazdów emitujących nadmierny hałas oraz zanieczyszczenie powietrza.
9. Prowadzenie planowania przestrzennego i polityki lokalizacyjnej uwzględniającej negatywny wpływ hałasu na mieszkańców.

Tabela 39. Zadania inwestycyjne w zakresie ochrony przed hałasem dotyczące poprawy stanu technicznego sieci komunikacyjnej i jego otoczenia na obszarach gmin EZGDK:

l.p.	*Gmina – nazwa zadania*	*Lata realizacji*	*Realizacja*	*Źródła środków*
Gmina Baćkowice				
1	Remonty dróg gminnych	2010-2017	Wójt Gminy Baćkowice	7.000.000 Środki własne JST Środki UE
Gmina Lipnik				
2	Przebudowa i modernizacja dróg i przepustów mostowych na terenie gminy	2011-2013	Wójt Gminy Lipnik	6.000.000 Środki własne JST Środki UE
Gmina Opatów				
3	Przebudowa i modernizacja dróg gminnych na terenach wiejskich	2010-2012	Burmistrz Miasta i Gminy Opatów	7.000.000 Środki własne JST Środki UE
4	Przebudowa i modernizacja dróg gminnych na terenie miasta Opatowa	2014-2016	Burmistrz Miasta i Gminy Opatów	6.000.000 Środki własne JST Środki UE
Gmina Sadowie				
5	Modernizacja drogi nr 0705 T Niemieniec – łeżyce	2011	Wójt Gminy Sadowie	2.000.000 Środki własne JST Środki UE
6	Modernizacja drogi nr 0702 T Ruszkowice-Czerwona Góra- Zwola	2012-2013	Wójt Gminy Sadowie	5.000.000 Środki własne JST Środki UE
7	Modernizacj drogi Rzuchów-Okręglica-Grocholice	2014-2015	Wójt Gminy Sadowie	4.750.000 Środki własne JST Środki UE
8	Modernizacja drogi nr 0701T Niemieniec-Michałów- Truskolasy	2016-2017	Wójt Gminy Sadowie	6.500.000 Środki własne JST Środki UE
Powiat sandomierski				
9	Przebudowa drogi powiatowej nr 0803 T Sandomierz – Szewce w miejscowości Skotniki	2010-2013	Zarząd Dróg Powiatowych w Sandomierzu	Środki własne JST Środki UE
10	Budowa infrastruktury komunikacyjnej w gminach powiatu (chodniki, oświetlenie, parkingi, zatoczki, przystanki, oznakowanie)	2010-2017	Zarząd Dróg Powiatowych w Sandomierzu Burmistrz Sandomierza Burmistrzowie i Wójtowie Gmin	Środki własne JST RPO WŚ Środki UE NPPDL
11	Budowa ścieżek rowerowych w gminach powiatu	2010-2017	Burmistrz Sandomierza Burmistrzowie i Wójtowie Gmin	Środki własne JST RPO WŚ Środki UE NPPDL

Gmina Koprzywnica				
12	Przebudowa drogi gminnej nr 4222032 Święzyce - Sośniczany wraz z remontem mostu w Sośniczanach (gm. Koprzywnica)	2010-2103	Burmistrz Miasta i Gminy Koprzywnica	1.000.000 Środki własne JST Środki UE NPPDL
13	Przebudowa drogi gminnej w Koprzywnicy, ulice: Leśna, Osiecka, Szkolna wraz z infrastrukturą towarzyszącą (gm. Koprzywnica)	2010-2013	Burmistrz Miasta i Gminy Koprzywnica	1.500.000 Środki własne JST Środki UE NPPDL
Gmina Łoniów				
14	Modernizacja dróg gminnych: Łoniów-Trzebiesławice, Wojcieszyce - Bazów, Jasienica – Świniary w gminie Łoniów	2010	Wójt Gminy Łoniów	1.042.027 Środki własne JST Środki UE RPO WŚ NPPDL
Gmina Obrazów				
15	Modernizacja dróg gminnych na terenie gminy Obrazów w miejscowościach: Węgrce, Kleczanów, Bilcza, Świątniki, Wierzbiny, Chwałki oraz dróg Komorna - Wincentów (nr 002464 T) i Lenarczyce – Radoszki (nr 002470 T)	2010	Wójt Gminy Obrazów	2.168.064 Środki własne JST RPO WŚ Środki UE
Miasto Sandomierz				
16	Budowa, przebudowa i modernizacja ulic na terenie miasta: Asnyka, Reymonta, Frankowskiego, Trześniowska, Mickiewicza, Powiśle Kubaszewskiego, Obrońców Westerplatte, Frankowskiego, POW w Sandomierzu,	2010-2011	Burmistrz Sandomierza	Środki własne JST Środki UE
17	Budowa infrastruktury rowerowej na terenie Sandomierza	2011	Burmistrz Sandomierza	Środki własne JST GFOŚiGW
Gmina Bogoria				
18	Podniesienie bezpieczeństwa pieszych i podróżnych przez budowę ul. Kolejowej wraz z chodnikami w Bogorii oraz budowę dróg na terenie Gminy Bogoria tj. Ul. Kolejowa w Bogorii, droga powiatowa relacji Radwan-Grzybów – Miłoszowice, droga gminna Wyskoki Średnie 0-Szczegelice, droga gminna Niedźwiedź – Pułaczów, droga gminna Przyborowice – Ceber	2010	Wójt Gminy Bogoria	5.514.664 Środki własne JST RPO WŚ
19	Obwodnica Bogorii – droga powiatowa Staszów-Klimontów	2010-2011	Wójt Gminy Bogoria	700.000 Środki własne JST RPO WŚ
20	Obwodnica Kiełczyny – droga wojewódzka Kiełczyna-Staszów	2012-2013	Wójt Gminy Bogoria	4.000.000 Środki własne JST RPO WŚ

3. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych

Zadania oranizacyjne w zakresie ochrony wód podziemnych i powierzchownych na obszarach gmin EZGDK:

1. Zakaz lokalizacji na zbiornikach wód podziemnych inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz mogących pogorszyć stan środowiska, a w szczególności składowisk odpadów, wylewisk, przeprowadzania rurociągów transportujących substancje niebezpieczne dla środowiska, przeładunku i dystrybucji ropopochodnych.
2. Unikanie eksploatacji złóż powodujących ograniczenie grubości warstw izolacyjnych zabezpieczających zbiornik oraz obniżających poziom wód gruntowych.
3. Kontrolowanie i ograniczanie intensywnej produkcji rolnej oraz bezściółkowej hodowli zwierząt.
4. Stosowanie środków ochrony roślin o okresie połowicznego rozpadu w glebie zdecydowanie krótszym niż 6 miesięcy.
5. Wprowadzenie programu ochrony wód zlewni Koprzywianki i Wisły
6. Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej.
7. Likwidacja dzikich wysypisk odpadów.
8. Likwidacja punktów bezpośredniego zrzutu ścieków do wód podziemnych.
9. Ochrona ujęć wód podziemnych poprzez wprowadzanie stref ochrony bezpośredniej i pośredniej.
10. Ochrona GZWP poprzez wyraźne zakwalifikowanie występujących zbiorników z uwagi na stopień izolacji do strefy ONO i OWO – obszary wymagające najwyższej lub wysokiej ochrony lub do strefy OZO – obszary wymagające zwykłej ochrony.
11. Prowadzenie bieżącej kontroli i aktualnej informacji o jakości tych wód poprzez krajowy, regionalny i lokalny system monitoringu.
12. Kontrola zrzutów ścieków z zakładów przemysłowych.

Tabela 40. Zadania inwestycyjne w zakresie ochrony wód podziemnych i powierzchownych na obszarach gmin EZGDK:

l.p.	*Gmina – nazwa zadania*	*Lata realizacji*	*Realizacja*	*Szacunkowe koszty Źródła środków*
Gmina Baćkowice				
1	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	2010-2011	Wójt Gminy Baćkowice	3.700.000 Środki własne JST PROW
2	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej – etap I; Piórków, Nieskurzów Nowy, Baćkowice, Żerniki	2010-2012	Wójt Gminy Baćkowice	5.000.000 Środki własne JST RPO WŚ
3	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej – etap I; Nieskurzów Stary, Olszowica, Baćkowice, Barnówek, Piskrzyn	2012-2015	Wójt Gminy Baćkowice	10.000.000 Środki własne JST RPO WŚ

Gmina Iwaniska				
4	II etap wodociągowania	2010-2013	Wójt Gminy Iwaniska	8.000.000 Środki własne JST
5	I etap kanalizacji	2013-2017	Wójt Gminy Iwaniska	10.000.000 Środki własne JST RPO WŚ
Gmina Lipnik				
6	Budowa sieci wodociągowej we Włostowie oraz modernizacja sieci na terenie gminy	2011-2013	Wójt Gminy Lipnik	1.000.000 Środki własne JST
7	Budowa oczyszczalni w Lipniku z kanalizacja sanitarną w miejscowościach: Lipnik, Leszczków, Kurów, Gołębiów	2010-2015	Wójt Gminy Lipnik	29.934.000 Środki własne JST RPO WŚ
Miasto i Gmina Opatów				
8	Budowa wodociągu przesyłowego Okalina-Kabylany	2011	Burmistrz Miasta i Gminy Opatów	1.800.000 Środki włąsne JST Środki UE
9	Budowa wodociągu przy ul. Okalińskiej w Opatowie	2011	Burmistrz Miasta i Gminy Opatów	3.800.000 Środki włąsne JST Środki UE
10	Budowa wodociągu w miejscowości Strzyżowice	2012	Burmistrz Miasta i Gminy Opatów	1.300.000 Środki włąsne JST Środki UE
11	Budowa kanału sanitarnego w ul. Okalińskiej, Partyzantów i Słowackiego w Opatowie	2011	Burmistrz Miasta i Gminy Opatów	1.400.000 Środki włąsne JST Środki UE
12	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Optaowie	2015-2016	Burmistrz Miasta i Gminy Opatów	8.000.000 Środki włąsne JST Środki UE
Gmina Sadowie				
13	Budowa sieci wodociągowej w zachodniej części gminy Sadowie	2010	Wójt Gminy Sadowie	5804947,18 Środki własne JST Środki UE
14	Kanalizacja gminy Sadowie	2012-2017	Wójt Gminy Sadowie	13.571.281 Środki własne JST RPO WŚ Środki UE
Gmina Klimontów				
15	Budowa sieci wodociągowej na terenie gminy Klimontów w miejscowościach: Pechów, Ułanowice-Olbierzowice, Pokrzywianka, Byszów-Rogacz, Konary, Konary Kolonia	2010-2013	Wójt Gminy Klimontów	16.582.661 Środki własne JST RPO WŚ Środki UE
16	Budowa sieci wodociągowej na terenie gminy Klimontów w miejscowościach: Węgrce- Dziewków	2012-2014	Wójt Gminy Klimontów	3.160.214 Środki własne JST RPO WŚ Środki UE

17	Budowa wodociągu tranzytowego Wiązownica-Klimontów (gm. Klimontów)	2012-2014	Wójt Gminy Klimontów	300.000 Środki własne JST RPO WŚ Środki UE
18	Budowa systemu kanalizacji sanitarnej w Klimontowie, ulica Sandomierska	2010-2013	Wójt Gminy Klimontów	300.000 Środki własne JST
19	Budowa systemu kanalizacji sanitarnej Pęchów, Góry Pęchowskie – etap I	2010-2013	Wójt Gminy Klimontów	4.262.256 Środki własne JST RPO WŚ Środki UE
Miasto i Gmina Koprzywnica				
20	Budowa sieci wodociągowej na terenie gminy Koprzywnica	2010-2013	Burmistrz Miasta i Gminy Koprzywnica	1.000.000 Środki własne JST RPO WŚ Środki UE
21	Budowa kanalizacji w Koprzywnicy i Błoniu	2010-2013	Burmistrz Miasta i Gminy Koprzywnica	8.000.000 Środki własne JST RPO WŚ Środki UE
22	Budowa systemu kanalizacji sanitarnej w Gnieszowicach, Sośniczanach, Trzykosach, Niedźwicach, Dmosicach i Zbigniewicach (gm. Koprzywnica)	2014-2017	Burmistrz Miasta i Gminy Koprzywnica	20.000.000 Środki własne JST RPO WŚ Środki UE
Gmina Łoniów				
23	Budowa oczyszczalni ścieków komunalnych w miejscowości Świniary Nowe w gminie Łoniów	2010-2013	Wójt Gminy Łoniów	8.000.000 Środki własne JST RPO WŚ Środki UE
24	Budowa systemu kanalizacji sanitarnej w gminie Łoniów	2010-2013	Wójt Gminy Łoniów	12.000.000 Środki własne JST RPO WŚ Środki UE
Gmina Obrazów				
25	Budowa sieci wodociągowej w Jugoszowie (gm. Obrazów)	2010-2013	Wójt Gminy Obrazów	288.055 Środki własne JST Środki UE
27	Budowa przydomowych oczyszczalni na terenie gminy Obrazów w miejscowościach: Kleczanów i Zdanów	2010-2013	Wójt Gminy Obrazów	Środki własne RPO WŚ Środki UE
Gmina Samborzec				
28	Budowa sieci wodociągowej na terenie gminy Samborzec w miejscowościach: Samborzec, Chobrzany, Kobierniki	2010-2013	Wójt Gminy Samborzec	1.150.000 Środki własne JST Środki UE
29	Budowa systemu kanalizacji sanitarnej w gminie Samborzec w miejscowościach: Polanów, Chobrzany - Strączków	2010-2013	Wójt Gminy Samborzec	9.863.749 Środki własne JST RPO WŚ PROW Środki UE

30	Budowa systemu kanalizacji sanitarnej w gminie Samborzec w miejscowościach: Złota, Andruszkowice, Strochcice	2012-2014	Wójt Gminy Samborzec	19.558.789 Środki własne JST Środki UE
Miasto Sandomierz				
31	Modernizacja sieci wodociągowej na terenie Sandomierza	2010-2013	Burmistrz Sandomierza	Środki własne JST Środki UE
32	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Sandomierza (wodociągowanie, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa)	2010-2017	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sandomierzu Burmistrz Sandomierza	Środki własne JST Środki UE NFOŚiGW WFOŚiGW
33	Budowa systemu kanalizacji sanitarnej w lewobrzeżnej części Sandomierza	2010-2013	Burmistrz Sandomierza	Środki własne JST Środki UE NFOŚiGW WFOŚiGW
34	Budowa systemu kanalizacji sanitarnej na ulicy Ks. H. Sandomierskiego w Sandomierzu	2010-2013	Burmistrz Sandomierza	Środki własne JST Środki UE NFOŚiGW WFOŚiGW
Gmina Bogoria				
35	Stacja uzdatnianie wody z Zimnioowodzie	2010	Wójt Gminy Bogoria	440.000 WFOŚiGW Budżet Powiatu Staszowskiego Środki własne JST
36	Budowa monitoringu Siecie wodociągowej na terenie gminy Bogoria	2010	Wójt Gminy Bogoria	30.000 Środki własne JST
37	Modernizacja przepompowni w Kiełczynie	2010	Wójt Gminy Bogoria	200.000 Środki własne JST
38	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, przepompowniami w miejscowościach Bogoria, Kiełczyna, Gorzków, Wola Kiełczyńska	2010-2011	Wójt Gminy Bogoria	4.973.964 PROW Środki własne JST
39	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, przepompowniami w miejscowościach: Pęcławice Górne, Kolonia Pęcławska, Kolonia Pęcławice, Jurkowice, Józefów, Witowicki	2011-2012	Wójt Gminy Bogoria	4.587.668 Środki własne JST RPO WŚ
40	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, przepompowniami w miejscowości Kolonia MIłoszowice	2013-2014	Wójt Gminy Bogoria	2.500.000 Środki własne JST RPO WŚ

Tabela 41. Zadania inwestycyjne dotyczące budowy zbiorników wodnych spełniających funkcje retencyjno-rekreacyjne oraz działań na wodach powierzchniowych na terenie gminy EZGDK:

l.p.	*Gmina – nazwa zadania*	*Lata realizacji*	*Realizacja*	*Szacunkowe koszty Źródła środków*
Miasto i Gmina Koprzywnica				
1	Budowa zbiorników retencyjnych w gminie Koprzywnica: - Cegielnia – 20 ha, - Zbigniewice – 0,11 ha, - Sośniczany – 0,10 ha, - Postronna – 0,11 ha.	2010-2013	Burmistrz Miasta i Gminy Koprzywnica	WFOŚiGW Środki własne JST Środki UE
Gmina Łoniów				
2	Rekultywacja wyrobiska piasku o pow. 7,4 ha na funkcje zbiornika retencyjnego w gminie Łoniów	2010-2013	Wójt Gminy Łoniów	WFOŚiGW Środki własne JST
Gmina Samborzec				
3	Rekultywacja starorzecza Wisły o powierzchni 5 ha w gminie Samborzec	2010-2013	Wójt Gminy Samborzec	WFOŚiGW Środki własne JST

4. Ochrona gleb

Zadnia organizacyjne w zakresie ochrony gleb na obszarach gmin EZGDK:

1. Monitorowanie stanu gleb, szczególnie w rejonach najbardziej zagrożonych zanieczyszczeniem.
2. Ulepszanie jakość gleb: wapnowanie, zmienność plonów, przeciwdziałanie stepowieniu, zadrzewianie nieużytków.
3. Systematyczne egzekwowanie przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych w zakresie wyłączania tych gruntów z produkcji, szczególnie w odniesieniu do zagospodarowania wierzchniej warstwy gleby.
4. Sukcesywne zwiększanie liczby gospodarstw ekologicznych, stosujących metody produkcji przyjazne środowisku oraz posiadających wymagany przepisami certyfikat;
5. Utrzymanie i odbudowa urządzeń melioracyjnych.
6. Rekultywacja terenów po składowiskach odpadów i po wyrobiskach.
7. Edukacja rolnicza, upowszechnienie zasad ochrony i podniesienia walorów ekologicznych gleb określonych w „Kodeksie dobrej praktyki rolniczej" oraz przepisach o rolnictwie ekologicznym.

5. Ochrona zasobów kopalin

Zadnia organizacyjne w zakresie ochrony zasobów kopalin na obszarach gmin EZGDK:

1. Opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego terenów górniczych złóż kopalin.
2. Przestrzeganie zakazu nielegalnego wydobycia kopalin na potrzeby lokalne.
3. Stały monitoring stanu wykorzystania zasobów surowców.
4. Stały monitoring wpływu eksploatacji surowców na środowisko.

5. Wszechstronne wykorzystanie kopalin (kopaliny głównej, towarzyszącej oraz surowców z hałd i składowisk górniczych).
6. Unikania eksploatacji poniżej zwierciadła wód gruntowych.
7. Wprowadzanie zieleni osłonowej dla terenów wydobycia surowców.
8. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.
9. Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa eksploatacji w odniesieniu do obszarów zamieszkałych, atrakcyjnych turystycznie, o wysokich walorach przyrodniczych i rolniczych.
10. Stosowanie w zakładach wydobywających i przetwarzających surowce urządzeń ochrony środowiska i sukcesywna ich modernizacja (przestrzeganie zasad w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, ochrony powietrza i przed hałasem).

6. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Zadnia organizacyjne w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym na obszarach gmin EZGDK:

1. Opracowanie założeń do gminnych planów zaopatrzenia w energię elektryczną
2. Bieżąca kontrola źródeł promieniowania elektromagnetycznego
3. Rozmieszczania nowych instalacji zgodnie z wymaganymi strefami ochronnymi

Tabela 42. Zadania inwestycyjne w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym na obszarach gmin EZGDK:

l.p.	*Gmina – nazwa zadania*	*Lata realizacji*	*Realizacja*	*Źródła środków*
1	Modernizacja sieci energetycznych i GPZ	2010-2017	Regionalny Zakład Energetyczny	Budżet RZE
2	Rozbudowa istniejącego GPZ TRZEŚŃ do 2 transformatorów o mocy 2x16 MWA	2010-2013	Regionalny Zakład Energetyczny	Budżet RZE

7. Ochrona lasów

Zadnia organizacyjne w zakresie ochrony lasów na obszarach gmin EZGDK:

1. Wzrost ilościowy i jakościowy zasobów leśnych.
2. Zachowanie lasów i korzystnego ich wpływu na warunki życia ludzi oraz na równowagę przyrodniczą.
3. Ochronę różnorodności biologicznej środowiska leśnego.
4. Szczególna ochronę lasów, które stanowią naturalne fragmenty rodzimej przyrody, chronią środowisko przyrodnicze, pełnią funkcje krajobrazowe, glebochronne i wodochronne, chronią tereny narażone na zanieczyszczanie i uszkodzenie, służą potrzebom naukowym.
5. Racjonalna gospodarka leśna - produkcja drewna oraz innych surowców i produktów.
6. Rozwój społecznych funkcji lasów z równoczesnym zrównoważeniem ich funkcji ekologicznych.

7. Dostosowanie lasów i leśnictwa, w większym niż dotychczas zakresie do wypełniania zróżnicowanych funkcji społecznych (np. turystycznych) – racjonalne udostępnienie lasów społeczeństwu z zachowaniem zasady niedopuszczania do zagrożenia trwałości i jakości zasobów leśnych.
8. Poprawa stanu i produkcyjności lasów prywatnych.
9. Podnoszenie świadomości ludności w zakresie celów i korzyści płynących z trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej.
10. Systematyczne porządkowanie ewidencji gruntów pod kątem pełnego uwzględnienia gruntów zalesionych (działanie ciągłe).
11. Zapewnienie właściwego nadzoru nad lasami nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa.

8. Ochrona środowiska przyrodniczego

Zadnia organizacyjne w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego na obszarach gmin EZGDK:

1. Ostateczne utworzenie europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000.
2. Wprowadzenie form indywidualnej Ochrony Przyrody w postaci: pomników przyrody, użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych i stanowisk dokumentacyjnych.
3. Uwzględnienie ustaleń planów ochrony parków i rezerwatów, ekofizjografi i inwentaryzacji przyrodniczych w opracowaniach planistycznych.
4. Wyznaczenie korytarzy i ciągów ekologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem dolin rzecznych – dolin rzek: Koprzywianki, Opatówki, Wisły.
5. Przeprowadzenie renaturalizacja i poprawa stanu cennych przyrodniczo ekosystemów i siedlisk.
6. Objęcie ochroną prawną cennych przyrodniczo obszarów.
7. Wzmożenie dbałości o tereny podlegające ochronie.
8. Pielęgnacja pomników przyrody.
9. Ochrona istniejących i wprowadzenie nowych zadrzewień i zakrzewień śródpolnych oraz pasów roślinności wzdłuż cieków wodnych zapobiegających przedostawaniu się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych.
10. Rozbudowa infrastruktury technicznej i infrastruktury turystycznej, służącej ochronie przyrody nie blokującej rozwoju turystyki.
11. Zagospodarowanie dla potrzeb turystyki zbiorników wodnych i terenów w ich pobliżu.
12. Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa.
13. Zorganizowanie punktów informacji turystyczno-środowiskowej.
14. Odpowiednie eksponowanie i zagospodarowanie istniejących walorów przyrodniczych i kulturowych bez uszczerbku dla środowiska.
15. Wyznaczenie i oznakowanie szlaków turystyki pieszej w tym ścieżek dydaktycznych.
16. Zapewnienie dogodnych warunków organizacyjno-przestrzennych do dalszego rozwoju agroturystyki we wszystkich wsiach, w których istnieją możliwości oraz zainteresowanie miejscowej ludności.

9. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska

Działania mające na celu minimalizację zagrożęń dla środowiska na terenie gmin EZGDK:

1. Monitorowanie stanu wód rzeki Koprzywianki i Wisły oraz ich dopływów.
2. Monitorowanie zabezpieczeń przeciwpowodziowych i sukcesywne naprawy wałów przeciwpowodziowych i innych urządzeń wodnych minimalizujących ryzyko wystąpienia powodzi czy podtopień.
3. Współpraca gmin i powiatów ze Świętokrzyskim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych.
4. Powstanie systemu skutecznej ochrony przeciwpowodziowej
5. Modernizacja osprzętowania Państwowych i Ochotniczych Straży Pożarnej oraz jednostek zarządzania kryzysowego.
6. Prowadzenie monitoringu zagrożeń oraz współpracy międzygminnej.
7. Wspieranie działań Powiatowych Zespołów Zarządzania Kryzysowego.
8. Szkolenia dla osób
9. Edukacja mieszkańców w zakresie posterowania w wyniku zagrozenia powodziom, pożarem itp.

10. Edukacja ekologiczna

Działania edukacyjne zwieszające świadomość ekologiczną mieszkańców na terenie gmin EZGDK:

1. Prowadzenie edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych.
2. Prowadzenie edukacji ekologicznej wśród mieszkańców, zwłaszcza: rolników, przemysłowców, inwestorów.
3. Organizacja spotkań instruktarzowych, promocyjnych itp. dla różnych grup społecznych.
4. Organizacja konkursów ekologicznych dla rozmaitych odbiorców.

VI. ZARZĄDZANIE OCHRONĄ ŚRODOWISKA

6.1. Ogólne zasady zarządzania ochroną środowiska

Zarządzanie ochroną środowiska powinno opierać się na następujących zasadach, wynikających z polityki ekologicznej Polski i Unii Europejskiej:

- zasada przezorności
- zasada integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi
- zasada równego dostępu do środowiska przyrodniczego
- zasada regionalizacji
- zasada uspołecznienia
- zasada „zanieczyszczający płaci"
- zasada prewencji
- zasada stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT)
- zasada subsydiarności
- zasada skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej

Zarządzanie ochroną środowiska na szczeblu powiatu dotyczy zadań własnych powiatu oraz koordynacji zadań realizowanych przez gminy, jednostki organizacyjne, podmioty gospodarcze - uznanych za ważne dla stanu środowiska naturalnego w powiecie.

W realizacji programu uczestniczą:

- podmioty prowadzące działania organizacyjne i zarządzające programem
- podmioty uczestniczące w realizacji poszczególnych zadań
- jednostki kontrolujące realizację programu oraz efekty
- mieszkańcy gmin, jako końcowi beneficjenci programu.

Organem odpowiedzialnym za realizację programu są samorządy Gmin należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki.

6.2. Instrumenty zarządzania środowiskiem

Zarządzenie środowiskiem opiera się na wykorzystaniu:

- instrumentów prawnych – ustaw i rozporządzeń, dających odpowiednie kompetencje organom administracji rządowej i samorządowej oraz organom administracji specjalnej
- instrumentów finansowych – opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjnych kar pieniężnych, funduszy celowych
- instrumentów społecznych – współdziałania i partnerstwa, edukacji ekologicznej, komunikacji społecznej
- instrumentów strukturalnych – strategii i programów wdrożeniowych

VII. WDRAŻANIE PROGRAMU

7.1. Środki finansowe na realizację programu

Na wdrażanie programu ochrony środowiska i planu gospodarki odpadami mogą być przeznaczone:
- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki o oprocentowaniu preferencyjnym udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin i powiatów,
- obligacje,
- dotacje z funduszy krajowych i zagranicznych.

Podstawowymi źródłami środków zewnętrznych, z których mogą korzystać samorządy dla realizacji programów ochrony środowiska to:
- Budżet Państwa,
- Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Narodowy, Wojewódzki, Powiatowy),
- Fundusze UE,
- Fundacje i fundusze wspierające ochronę środowiska (Fundacja Poszanowania Energii, Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska i inne).

Własne środki samorządu terytorialnego

Własne środki są niezbędne do uzyskania niektórych dotacji. Fundusze samorządu terytorialnego pochodzą ze środków, takich jak: podatki i opłaty lokalne, udziały w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa.

Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Fundusze takie wspierają realizację inwestycji ekologicznych. Przeznaczone są także na: edukację ekologiczną, opracowania naukowo-badawcze i ekspertyzy dotyczące zagadnień związanych z ochroną środowiska.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej finansuje przedsięwzięcia, które są podejmowane w związku z koniecznością wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej. Fundusz stosuje trzy formy dofinansowania: finansowanie pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowuje pożyczki z opcją częściowego umorzenia i dotacje na realizację zadań dotyczących:
- ochrony wód i gospodarki wodnej
- ochrony atmosfery
- ochrony powierzchni ziemi
- przeciwdziałania nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska
- edukacji ekologicznej
- ochrony przyrody
- monitoringu środowiska

Fundusze Unii Europejskiej

Fundusze UE pochodzą z budżetu UE i są przeznaczone na pomoc w restrukturyzacji i modernizacji gospodarstw najbiedniejszych państw członkowskich. Zasadą współfinansowania jest to, iż część środków finansowych musi pochodzić z budżetu krajowego.

Źródłami finansowania krajów UE są trzy fundusze:

1. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
2. Europejski Fundusz Społeczny
3. Fundusz Spójności

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Jest to jeden z najważniejszych źródeł finansowania przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska i kraju. Na ten Program środki unijne będą pochodziły z Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. W zakresie ochrony środowiska finansowanie dotyczyło będzie dużych inwestycji komunalnych, inwestycji proekologicznych w przedsiębiorstwach, projektów ochrony przyrody, bezpieczeństwa ekologicznego i edukacji ekologicznej.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego 2007-2013

Program ten wykorzystuje środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Stanowi główny instrument realizacji Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego. Jednym z priorytetów określonych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Świętokrzyskiego są inwestycje w ochronę środowiska. Dotyczy to działań inwestycyjnych w zakresie wodociągów i kanalizacji, ochrony powietrza oraz gospodarki odpadami.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

Są to środki na ochronę gruntów rolnych i leśnych na obszarach wiejskich, które mogą być pozyskiwane przez właścicieli gruntów i lasów. Wsparcie finansowe przeznaczone będzie na zadania dotyczące zagospodarowania gruntami i lasami zgodnych z potrzebą zachowania środowiska naturalnego i krajobrazu oraz ochrony i poprawy zasobów naturalnych.

Kredyty preferencyjne

Są udzielane przez Bank Ochrony Środowiska S.A. na inwestycje proekologiczne bez możliwości umorzenia. Kredytobiorca musi posiadać co najmniej 50% własnych środków na sfinansowanie zadania.

Kredyty komercyjne

Nie należy traktować kredytów komercyjnych jako podstawowe źródło finansowania inwestycji. Ze względu na oprocentowanie, powinny stanowić jedynie uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych.

Własne środki inwestorów prywatnych

Koszty niektórych inwestycji pokrywają z własnych środków podmioty gospodarcze i prywatni inwestorzy. Inwestycje finansowane przez podmioty gospodarcze mogą być dofinansowane z kredytów komercyjnych i funduszy ochrony środowiska.

Beneficjenci mogą ubiegać się o dofinansowanie zadań korzystać z różnych programów w zakresie ochrony przyrody.

Tabela 43. Możliwości i finansowania inwestycji ekologicznych z głównych programów:

Program	*Priorytety/ Rodzaje działań*
RPO Województwa Świętokrzyskiego	Oś priorytetowa 4. Rozwój infrastruktury ochrony środowiska i energetycznej Działanie 4.1 Rozwój regionalnej infrastruktury ochrony środowiska i energetycznej: Działanie 4.2 Rozwój systemów lokalnej infrastruktury ochrony środowiska i energetycznej
PO Infrastruktura i Środowisko	Priorytet I: Gospodarka wodno-ściekowa Działanie 1.1: Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach powyżej 15 tys. rlm Działanie 1.2.: Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach od 2 tys. rlm do 15 tys. rlm Priorytet II: Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi Działanie 2.1.: Kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych Priorytet III: Bezpieczeństwo ekologiczne Działanie 3.1.: Retencjonowanie wody i poprawa stanu bezpieczeństwa technicznego istniejących urządzeń wodnych oraz zapewnienie bezpiecznego przejścia wód powodziowych i lodów Działanie 3.2.: Zapobieganie i ograniczanie skutków zagrożeń naturalnych oraz przeciwdziałanie poważnym awariom Działanie 3.3.: Monitoring środowiska Priorytet IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska Działanie 4.1.: Wsparcie systemów zarządzania środowiskowego Działanie 4.2.: Racjonalizacja gospodarki zasobami i odpadami Działanie 4.3.: Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie wdrażania najlepszych dostępnych technik (bat) Działanie 4.4.: Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie gospodarki wodno-ściekowej Działanie 4.5.: Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie ochrony powietrza Działanie 4.6.: Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów poużytkowych lub niebezpiecznych Priorytet V: Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych Działanie 5.1.: Wspieranie kompleksowych projektów z zakresu ochrony siedlisk przyrodniczych (ekosystemów) na obszarach chronionych oraz zachowanie różnorodności gatunkowej Działanie 5.2.: Zwiększenie drożności korytarzy ekologicznych Działanie 5.3: Opracowanie planów ochrony Działanie 5.4.: Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających ochronie środowiska, w tym różnorodności biologicznej Priorytet VIII: Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe Działanie 8.1.: Bezpieczeństwo ruchu drogowego (miasta na prawach powiatu) Priorytet IX: Infrastruktura drogowa w Polsce wschodniej Działanie 9.1: Zapewnienie sprawnego dostępu drogowego do największych ośrodków miejskich na terenie wschodniej polski Priorytet X: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku Działanie 10.1: Zwiększenie stopnia wykorzystania energii pierwotnej w sektorze energetycznym i obniżenie energochłonności sektora publicznego (jst)

	Działanie 10.2: Zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw (jst) Priorytet XI: Bezpieczeństwo energetyczne Działanie 11.1: Rozwój systemów przesyłowych energii elektrycznej, gazu ziemnego i ropy naftowej oraz budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego
PO Innowacyjna Gospodarka	Badania i rozwój nowoczesnych technologii Infrastruktura sfery B+R Polska gospodarka na rynku międzynarodowym Budowa i rozwój społeczeństwa informacyjnego
PO Kapitał Ludzki	Priorytet X Partnerstwo na rzecz rozwoju obszarów wiejskich 10.1 Wsparcie inicjatyw i paktów lokalnych działających na rzecz rozwoju obszarów wiejskich
PO Rozwój Polski Wschodniej	Nowoczesna gospodarka – cel: zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej województw Polski Wschodniej Wojewódzkie ośrodki wzrostu – cel: rozwój wybranych funkcji metropolitalnych miast wojewódzkich Infrastruktura drogowa i przejść granicznych – cel: poprawa dostępności i jakości powiązań komunikacyjnych województw Polski Wschodniej - projekty z zakresu budowy i modernizacji dróg wojewódzkich, obwodnic w ciągach dróg krajowych oraz przebudowy i modernizacji dróg powiatowych prowadzących do przejść granicznych Infrastruktura drogowa
Program Rozwoju Obszarów Wiejskich	Działania osi 1. Poprawa konkurencyjności sektora rolnego i leśnego Działanie 1.1. Szkolenia zawodowe i akcje informacyjne dla osób zatrudnionych w rolnictwie i leśnictwie Działanie 1.4. Modernizacja gospodarstw rolnych Działanie 1.5. Zwiększanie wartości dodanej podstawowej produkcji rolnej i leśnej Działanie 1.6. Poprawianie i rozwijanie infrastruktury związanej z rozwojem i dostosowaniem rolnictwa i leśnictwa Działania osi 2. Poprawa środowiska przyrodniczego i obszarów wiejskich Działanie 2.3. Program rolnośrodowiskowy oraz inwestycje nieprodukcyjne Działanie 2.4. Zalesianie gruntów rolnych oraz zalesianie gruntów innych niż rolne Działanie 2.6. Odtwarzanie potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy i wprowadzanie odpowiednich instrumentów zapobiegawczych Działania osi 3. Jakość życia na obszarach wiejskich i zróżnicowanie gospodarki wiejskiej Działanie 3.1. Różnicowanie w kierunku działalności nierolniczej

VIII. MONITORING

Osiągnięcie celów, wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska wymaga prowadzenia bieżącego monitoringu przebiegu realizacji programu. Stały monitoring umożliwia ocenę skuteczności podejmowanych działań oraz wprowadzanie – w razie wystąpienia takiej konieczności – odpowiednich korekt. Harmonogram działań monitorujących program przedstawia schemat:

Tabela 44. Harmonogram działań monitorujących program:

Działanie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Monitoring stanu środowiska	x	x	x	x	x	x	x	x
Raporty z realizacji programu		x		x		x		x
Aktualizacja programu			x				x	

Dla oceny realizacji programu konieczne jest ustalenie systemu wskaźników, określających skuteczność poszczególnych działań. Wskaźniki te można podzielić na grupy:

- wskaźniki ekologiczne – pozwolą określić efekt ekologiczny podejmowanych działań (jakość wód powierzchniowych i podziemnych, wskaźniki zanieczyszczenia powietrza, długość sieci infrastruktury, wskaźniki lesistości, ilość odpadów wytwarzanych przez 1 mieszkańca, stopień odzysku surowców wtórnych itp.)
- wskaźniki ekonomiczne – koszt jednostkowy osiągnięcia określonego efektu ekologicznego,
- wskaźniki społeczne – zaangażowanie mieszkańców w działania związane z ochroną środowiska, udział w realizacji sieci infrastruktury technicznej, skuteczność selektywnej zbiórki odpadów itp.

Ocena skuteczności wdrażania programu będzie prowadzona m.in. przez porównanie wskaźników charakteryzujących stan środowiska oraz stan infrastruktury technicznej, wpływającej na stan środowiska:

- jakość wód powierzchniowych (klasy czystości)
- jakość wód podziemnych
- stężenie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych
- zawartość metali ciężkich w glebach
- wskaźnik lesistości
- powierzchnia terenów objętych ochrona prawną
- udział komunalnych ścieków nieoczyszczonych
- długość sieci kanalizacyjnej
- stosunek długości sieci wodociągowej do sieci kanalizacyjnej
- ilość odpadów komunalnych wytworzonych przez 1 mieszkańca
- udział odpadów posegregowanych w ogólnej ilości odpadów
- nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska

oraz wskaźniki społeczne:

- udział społeczeństwa w realizacji działań z zakresu ochrony środowiska
- uspołecznienie procesów decyzyjnych

- lokalne inicjatywy proekologiczne
- ilość działań prawnych związanych z zanieczyszczeniem środowiska

Wykaz tabel

Numer tabeli	Tytuł	strona
Tabela 1.	Liczba ludności gmin wchodzących w skład Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki w latach 2005 – 2008	13
Tabela 2.	Struktura płci w gminach należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki w 2008 roku:	14
Tabela 3.	Liczba mieszkań i powierzchnia użytkowa mieszkań w gminach Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki w 2007 roku	15
Tabela 4.	Stopień wyposażenia mieszkań w instalacje techniczno-sanitarne w poszczególnych gminach EZGDK w roku 2008 (%)	15
Tabela 5.	Korzystający z instalacji infrastruktury technicznej (% ludności)	16
Tabela 6.	Długości poszczególnych odcinków dróg na terenie gmin EZGDK	18
Tabela 7.	Dochody i wydatki gmin EZGDK w roku 2008 na 1 mieszkańca:	19
Tabela 8.	Wydatki budżetów powiatów: opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego w 2007 roku na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska (w zł):	19
Tabela 9.	Wydatki budżetów gmin należących do EZGDK w 2007 roku na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska (w zł)	19
Tabela 10.	Stan sieci gazowej w powiatach opatowskim, sandomierskim i staszowskim, na tle województwa świętokrzyskiego w roku 2007	23
Tabela 11.	Wyniki klasyfikacji stref na podstawie wstępnej oceny jakości powietrza stref w obszarze opracowania - ocena za względu na ochronę zdrowia	26
Tabela 12.	Wyniki klasyfikacji stref na podstawie wstępnej oceny jakości powietrza stref w obszarze opracowania - ocena za względu na ochronę roślin	26
Tabela 13.	Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w powiatach opatowskim, sandomierskim i staszowskim w roku 2008	27
Tabela 14.	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	29
Tabela 15.	Badania hałasu komunikacyjnego na drogach krajowych w obrębie powiatów opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego przeprowadzone przez Wojewódzka Inspekcję Ochrony Środowiska w Kielcach	31
Tabela 16.	Wyniki pomiarów hałasu i według obszarów eksponowanych na hałas oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N	33
Tabela 17.	Ujęcia wód podziemnych na terenie gmin należących do EZGDK	36
Tabela 18.	Wyniki pomiarów stanu jakości wód podziemnych na terenie gmin należących do EZGDK – pobór wiosenny i jesienny	38
Tabela 19.	Zbiorniki wodne na ternie gmin EZGDK	42
Tabela 20.	Wyniki klasyfikacji ogólnej w badanych ppk rzek Wisły i Koprzywianki w 2008 roku	44
Tabela 21.	Stan sieci wodociągowej w powiatach opatowskim, sandomierskim, staszowskim na tle województwa świętokrzyskiego w roku 2008	45
Tabela 22.	Stan sieci wodociągowej w gminach należących do Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki	46

Tabela 23.	Stan sieci kanalizacyjnej w powiatach opatowskim, sandomierskim, staszowskim na tle województwa świętokrzyskiego w roku 2008	48
Tabela 24.	Aglomeracje priorytetowe do wypełnienia warunków Traktatu Akcesyjnego na terenie gmin EZGDK	51
Tabela 25.	Oczyszczalnie ścieków przemysłowych oraz oczyszczanie przy obiektach przemysłowych na obszarze gmin EZGDK	51
Tabela 26.	Struktura użytkowania gruntów w gminach EZGDK (w ha)	57
Tabela 27.	Zasobność gleb województwa świętokrzyskiego w makroelementy	60
Tabela 28.	Wyniki średniej zawartości składników mineralnych (kationów i anionów) w wodach glebowych województwa świętokrzyskiego, na tle średnich wyników krajowych	60
Tabela 29.	Wyniki średniej zawartości azotu (N-min.) w kg/ha w glebie województwa świętokrzyskiego	60
Tabela 30.	Zawartość metali ciężkich w glebach powiatów opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego	61
Tabela 31.	Zakwaszenie, potrzeby wapnowania i zasobność w składniki pokarmowe gleb użytków rolnych (w %)	61
Tabela 32.	Stopień zakwaszenia gleb gmin należących do EZGDK (w %)	62
Tabela 33.	Długość sieci elektroenergetycznych przesyłowych na terenie gmin EZGDK	69
Tabela 34.	Przykłady efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w warunkach polskich	70
Tabela 35.	Wielkość lasów i terenów leśnych w gminach EZGDK (w ha)	75
Tabela 36.	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie powiatów: opatowskiego, sandomierskiego i staszowskiego w roku 2007	79
Tabela 37.	Wykaz pomników przyrody na terenie gmin EZGDK	80
Tabela 38.	Szczegółowe zadania inwestycyjne w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na obszarach gmin EZGDK	102
Tabela 39.	Zadania inwestycyjne w zakresie ochrony przed hałasem dotyczące poprawy stanu technicznego sieci komunikacyjnej i jego otoczenia na obszarach gmin EZGDK	104
Tabela 40.	Zadania inwestycyjne w zakresie ochrony wód podziemnych i powierzchownych na obszarach gmin EZGDK	106
Tabela 41.	Zadania inwestycyjne dotyczące budowy zbiorników wodnych spełniających funkcje retencyjno-rekreacyjne oraz działań na wodach powierzchniowych na terenie gminy EZGDK	110
Tabela 42.	Zadania inwestycyjne w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym na obszarach gmin EZGDK	111
Tabela 43.	Możliwości i finansowania inwestycji ekologicznych z głównych programów	117
Tabela 44.	Harmonogram działań monitorujących program	119

Wykaz materiałów źródłowych

- Polska 2025 – Długookresowa strategia trwałego i zrównoważonego rozwoju,
- II Polityka ekologiczna państwa, grudzień 2000 r.,
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Warszawa 2008r.
- Program wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa na lata 2002 – 2010, Rada Ministrów, Warszawa listopad 2002 r.,
- Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015, Rada Ministrów, Warszawa 2006r.,
- Narodowa Strategia Spójności (Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia) 2007-2013, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2006r.,
- Polityka leśna państwa – dokument przyjęty przez Radę Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (1997) – dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 22.04.1997 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2025 roku, Warszawa 2005r.,
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2010 – Ministerstwo Środowiska, grudzień 2006 r.,
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, Rada Ministrów, Warszawa maj 2002 r.,
- Natura 2000 – Europejska sieć ekologiczna, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002 r.,
- Poradnik – powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami, Warszawa 2002 r.,
- Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Ministerstwo Środowiska, Warszawa lipiec 2002r.,
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, Warszawa 2009,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego 2007-2013,
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2015,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2015,
- Rocznik statystyczny województwa świętokrzyskiego,
- Stan środowiska w województwie świętokrzyskim – raporty WIOŚ, Kielce,
- Program Małej Retencji dla Województwa Świętokrzyskiego, Świętokrzyski Zakład Melioracji i Urządzeń Wodnych w Kielcach,
- Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki, Warszawa 2005 r.
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opatowskiego, Opatów 2003 r.,
- Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Sandomierskiego, Sandomierz 2009 r.,
- Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Sandomierskiego, Sandomierz 2006 r.
- Program ochrony środowiska dla Powiatu Staszowskiego, Staszów 2005 r.,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sandomierz na lata 2009-2016, Sandomierz, 2009 r.,
- Strategia Rozwoju Powiatu Opatowskiego, Opatów,
- Strategia Rozwoju Powiatu Sandomierskiego. Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Sandomierskiego na lata 2007-2013. Sandomierz 2007 r.,
- Strategia Rozwoju Powiatu Staszowskiego, Staszów.