PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY SKAŁA NA LATA 2012-2015
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2016-2019

Skała 2012

ul. Niemodlińska 79 pok. 22-23
45-864 Opole
tel./fax. 077/454-07-10, 077/474-24-57
kom. 605-26-24-27
e-mail: albeko@poczta.fm

Wykonawcą
Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Skała
na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019
był zespół firmy ALBEKO z siedzibą w Opolu
w składzie:

mgr inż. Beata Podgórska
mgr inż. Jarosław Górniak
mgr inż. Paweł Synowiec
mgr Marta Stelmach
Mateusz Podgórski

SPIS TREŚCI:

1. WPROWADZENIE 7

2. METODYKA OPRACOWANIA PROGRAMU I GŁÓWNE UWARUNKOWANIA PROGRAMU 8

3. CHARAKTERYSTYKA GMINY 10

3.1. INFORMACJE OGÓLNE 10
3.2. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I GEOGRAFICZNE 10
3.3. WARUNKI KLIMATYCZNE 11
3.4. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI, GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA 11
3.5. ANALIZA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY 13
3.5.1. Struktura zagospodarowania przestrzennego 13
3.5.1.1. *Formy użytkowania terenów 15*
3.5.1.2. *Zabytki 15*
3.6. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA 16
3.7. SYTUACJA GOSPODARCZA 16
3.8. ROLNICTWO 18
3.9. INFRASTRUKTURA TECHNICZNO - INŻYNIERYJNA 19
3.9.1. Zaopatrzenie gminy w energię cieplną. 19
3.9.2. Charakterystyka systemu zaopatrzenia w gaz ziemny 19
3.9.3. Charakterystyka systemu zaopatrzenia w energię elektryczną 21
3.9.4. Infrastruktura transportowa 22
3.9.5. Zaopatrzenie w wodę 24
3.9.6. Odprowadzenie ścieków 25

4. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE PROGRAMU 28

4.1. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE OPRACOWANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY SKAŁA. 28
4.1.1. Zasady realizacji programu 28
4.1.1.1. Polityka Ekologiczna Państwa. 28
4.1.1.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007-2010 z perspektywą do 2014 roku. 29

5. REALIZACJA POLITYKI EKOLOGICZNEJ W GMINIE SKAŁA. 30

6. ZAŁOŻENIA OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY SKAŁA NA LATA 2012-2015 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2016-2019 33

6.1. CELE EKOLOGICZNE 33
6.1.1. Kryteria o charakterze organizacyjnym 33
6.1.2. Kryteria o charakterze środowiskowym 33
6.1.3. Cele ekologiczne dla Gminy Skała. 34

7. KIERUNKI DZIAŁAŃ SYSTEMOWYCH 35

7.1. UWZGLĘDNIENIE ZASAD OCHRONY ŚRODOWISKA W STRATEGIACH SEKTOROWYCH 35
7.1.1. Cel średniookresowy do 2019 r. 35
7.2. ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKOWE 35
7.2.1. Cel średniookresowy do 2019 r. 36
7.3. UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W DZIAŁANIACH NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA 36
7.3.1. Cel średniookresowy do 2019 r. 36
7.4. ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA SZKODY W ŚRODOWISKU 37
7.4.1. Cel średniookresowy do 2019 r. 37
7.5. ASPEKT EKOLOGICZNY W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM 38
7.5.1. Cel średniookresowy do 2019 r. 38

8. OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH 38

8.1. OCHRONA PRZYRODY 39
8.1.1. Cel średniookresowy do 2019 r. 46
8.2. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW 48
8.2.1. Cel średniookresowy do 2019 r. 48
8.3. RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI WODNYMI 49
8.3.1. Cel średniookresowy do 2019 r. 50
8.4. KSZTAŁTOWANIE STOSUNKÓW WODNYCH I OCHRONA PRZED POWODZIĄ 50
8.4.1. Cel średniookresowy do 2019 r. 51

8.5. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI 51
8.5.1. Cel średniookresowy do 2019 r. *54*
8.6. GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI 55
8.6.1. Cel średniookresowy do 2019 r. *57*

9. POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO. 58

9.1. ŚRODOWISKO A ZDROWIE 58
9.1.1. Cel średniookresowy do 2019 r. *58*
9.2. JAKOŚĆ POWIETRZA 58
9.2.1. Cel średniookresowy do 2019 r. *63*
9.3. OCHRONA WÓD 65
9.3.1. Cel średniookresowy do 2019 r. *70*
9.4. GOSPODARKA ODPADAMI 71
9.4.1. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytwarzanych odpadów komunalnych *71*
9.4.2. Rodzaje i ilości odpadów komunalnych poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania *73*
9.4.3. System gospodarowania odpadami komunalnymi *76*
9.4.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów *78*
9.4.5. Odpady zawierające azbest *78*
9.4.6. Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami *79*
9.4.7. Cele w gospodarce odpadami *80*
9.5. ODDZIAŁYWANIE HAŁASU 82
9.5.1. Cel średniookresowy do 2019 r. *85*
9.6. ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH I PROMIENIOWANIE 85
9.6.1. Cel średniookresowy do 2019 r. *88*
9.7. POWAŻNE AWARIE 88
9.7.1. Cel średniookresowy do 2019 r. *90*
9.8. WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII 91
9.8.1. Cel średniookresowy do 2019 r. *93*

10. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ NA LATA 2012 – 2015. 94

11. SPOSÓB KONTROLI ORAZ DOKUMENTOWANIA REALIZACJI PROGRAMU. 97

12. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA 100

13. ASPEKTY FINANSOWE REALIZACJI PROGRAMU 102

14. STRESZCZENIE 108

15. LITERATURA 113

Spis rysunków:

Rysunek 1. *Położenie gminy na tle podziału administracyjnego Powiatu Krakowskiego* 11
Rysunek 2. *Przebieg gazociągów przez teren Gminy Skała* 20
Rysunek 3. *Przebieg gazociągów i linii energetycznych na terenie Powiatu Krakowskiego i Gminy Skała.* 21
Rysunek 4. *Mapa poglądowa rozkładu dróg na terenie Gminy Skała .* 23
Rysunek 5. *Mapa obszarów przyrodniczo cennych występujących na terenie Gminy Skała.* 42
Rysunek 6. *Zestawienie wartości średniomiesięcznych stężeń NO_2 [µg/m^3] i SO_2 [µg/m^3] w punkcie monitoringowym Jerzmanowice-Lepianka Ojcowski Park Narodowy w 2010 roku.* 62
Rysunek 7. *Zestawienie wartości średniomiesięcznych stężeń NO_2 [µg/m^3] i SO_2 [µg/m^3] w punkcie monitoringowym Jerzmanowice-Lepianka w latach 2004- 2010.* 63
Rysunek 8. *Główne zbiorniki wód podziemnych w województwie małopolskim.* 68
Rysunek 9. *Schemat zarządzania programem ochrony środowiska.* 101

Spis tabel:

Tabela 1. *Struktura gruntów w Gminie Skała* 15
Tabela 2. *Liczba ludności w Gminie Skała* 16
Tabela 3. *Podmioty gospodarki narodowej w gminie w latach 2007-2010* 16
Tabela 4. *Podział podmiotów gospodarki narodowej w gminie w 2011r.* 17
Tabela 5. *Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie Gminy Skała wg wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) w 2011r.* 17
Tabela 6. *Struktura gospodarstw rolnych na terenie Gminy Skała* 19

Tabela 7. *Sieć gazowa w Gminie Skała.*....20
Tabela 8. *Drogi powiatowe na terenie Gminy Skała.*....23
Tabela 9. *Publiczne drogi gminne na terenie Gminy Skała.* 23
Tabela 10. *Sieć wodociągowa w Gminie Skała*....25
Tabela 11. *Dane odnośnie gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Skała za lata 2008-2011* 26
Tabela 12. *Dane oczyszczalni ścieków w Gminie Skała.* 26
Tabela 13. *Wykonanie KPOSK w aglomeracji Skała (2010).*....27
Tabela 14. *Wykaz pomników przyrody w Gminie Skała* 40
Tabela 15. *Wyniki badań zasobności gleb dla Powiatu Krakowskiego wg OSChR w Krakowie w 2009r.* 53
Tabela 16. *Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2011*....61
Tabela 17. *Zestawienie wartości liczbowych średniomiesięcznych stężeń NO_2 [µg/m^3] i SO_2 [µg/m^3] w punkcie monitoringowym Jerzmanowice-Lepianka Ojcowski Park Narodowy w 2010 roku.*....62
Tabela 18. *Główne zbiorniki wód podziemnych występujące na terenie Gminy Skała.* 67
Tabela 19. *Bilans i skład morfologiczny odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Skała w 2011 r.* 72
Tabela 20. *Bilans i skład morfologiczny odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych na terenie gminy Skała w 2011 r.* 73
Tabela 21. *Ilość odpadów komunalnych, zebranych na terenie Gminy Skała w latach 2008-2011 i przekazanych do odzysku*....75
Tabela 22. *Ilość odpadów komunalnych, zebranych na terenie Gminy Skała w latach 2008-2011 i przekazanych do unieszkodliwienia*....75
Tabela 23. *Proponowany obszar Zachodniego RGOK*....76
Tabela 24. *Informacje o odpadach komunalnych, w tym o odpadach ulegających biodegradacji na terenie Zachodniego RGOK*....77
Tabela 25. *Zestawienie informacji o rodzajach istniejących instalacji na terenie Zachodniego RGOK wraz z przepustowościami (czynne, stan na koniec 2010 r.)*....77
Tabela 26. *Zestawienie informacji o rodzajach planowanych instalacji na terenie Zachodniego RGOK wraz z ich przepustowościami*....77
Tabela 27. *Wyniki pomiarów hałasu drogowego (L_{AeqD} oraz L_{AeqN}) w 2010 roku*....84
Tabela 28. *Urządzenia nadawczo – odbiorcze telefonii komórkowej na terenie Gminy Skała.* 86
Tabela 29. *Priorytetowe cele krótkookresowe na terenie Gminy Skała w latach 2012-2015.* 94
Tabela 30. *Wskaźniki efektywności realizacji celów Programu ochrony środowiska Gminy Skała.* 97
Tabela 31. *Najważniejsze działania w ramach zarządzania środowiskiem.*....101

WYKAZ SKRÓTÓW

ARiMR	*Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa*
ECONET	*Krajowa Sieć Ekologiczna*
EFRROW	*Europejski Fundusz Rolny Rozwoju Obszarów Wiejskich*
EMAS	*Eco Management and Audit Scheme Wspólnotowy System Ekozarządzania i Audytu*
GPZ	*Główny Punkt Zasilania*
GSM	*Global System for Mobile Communication - standard telefonii komórkowej*
GZWP	*Główny Zbiornik Wód Podziemnych*
JCW	*Jednolite Części Wód Podziemnych*
KAG	*Kategorie Agronomiczne Gleb*
KSE	*Krajowy System Energetyczny*
KSRG	*Krajowy System Ratowniczo Gaśniczy*
MEW	*Małe Elektrownie Wodne*
MG	*Minister Gospodarki*
MIR	*Małopolska Izba Rolnicza*
MPZP	*Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego*
MŚ	*Minister Środowiska*
OCHK	*Obszar Chronionego Krajobrazu*
OPN	*Ojcowski Park Narodowy*
OSP	*Ochotnicza Straż Pożarna*
PEM	*Promieniowanie elektromagnetyczne*

PEP	*Polityka Ekologiczna Państwa*
PGR	*Państwowe Gospodarstwa Rolne*
PIG	*Państwowy Instytut Geologiczny*
PIP	*Państwowa Inspekcja Pracy*
PIS	*Państwowa Inspekcja Sanitarna*
PKP	*Polskie Koleje Państwowe*
PN	*Polska Norma*
ppk	*Punkt pomiarowo kontrolny*
PROW	*Program Rozwoju Obszarów Wiejskich*
PSE	*Polskie Sieci Energetyczne*
PSP	*Państwowa Straż Pożarna*
PSSE	*Powiatowa Stacja Sanitarno Epidemiologiczna*
RPO WM	*Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego*
RDOŚ	*Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska*
RLM	*Równoważna liczba mieszkańców*
RZGW	*Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej*
SDR	*Średni dobowy ruch współczynnik przeliczeniowy*
SRP	*Stacja redukcyjno-pomiarowa*
THM	*Trihalometanol*
TSP	*Toksyczne środki produkcji*
UE	*Unia Europejska*
UMTS	*Universal Mobile Telecomunication System – Uniwersalny System Telekomunikacji Ruchomej*
WFOŚiGW	*Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej*
WHO	*World Health Organization Światowa Organizacja Zdrowia*
WIOŚ	*Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska*
WWA	*Węglowodory aromatyczne*
WUS	*Wojewódzki Urząd Statystyczny*
WZMiUW	*Wojewódzki Związek Melioracji i Urządzeń Wodnych*
WSSE	*Wojewódzka Stacja Sanitarno Epidemiologiczna*
ZZR	*Zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej*
ZDR	*Zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej*

1. WPROWADZENIE

Rozwój cywilizacyjny i wielokierunkowa ekspansja człowieka spowodowały znaczną degradację środowiska naturalnego – zanieczyszczenie jego poszczególnych komponentów, wyczerpywanie się zasobów surowcowych, ginięcie gatunków zwierząt i roślin, a także pogorszenie stanu zdrowia ludności na terenach przeobrażonych na niespotykaną dotychczas skalę. Dlatego przyjmuje się, że jednym z najważniejszych praw człowieka jest prawo do życia w czystym środowisku. Konstytucja RP z dnia 2 kwietnia 1997 roku stanowi, że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zrównoważony rozwój to taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. Istota rozwoju zrównoważonego polega więc na tym, aby zapewnić zaspokojenie obecnych potrzeb bez ograniczania przyszłym generacjom możliwości rozwoju.

Wskazane zostało również, że ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych, które poprzez swoją politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne. Gminy należą do władz publicznych, zatem na nich również spoczywa obowiązek wykonywania zadań z zakresu ochrony środowiska oraz odpowiedzialność za jakość życia mieszkańców. Dodatkowym wyzwaniem stało się członkostwo w Unii Europejskiej oraz związane z nim wymogi. Trudnym zadaniem, czekającym samorządy jest wdrożenie tych przepisów i osiągnięcie standardów UE w zakresie m.in. ochrony środowiska.

Efektywność działań w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego zależy przede wszystkim od polityki i rozwiązań przyjętych na szczeblu lokalnym oraz pozyskania zainteresowania i zrozumienia ze strony społeczności lokalnych. Działania takie, aby były skuteczne, muszą być prowadzone zgodnie z opracowanym uprzednio programem, sporządzonym na podstawie wnikliwej analizy sytuacji w danym rejonie. Zadanie takie ma spełniać wieloletni program ochrony środowiska. Program jest dokumentem planowania strategicznego, wyrażającym cele i kierunki polityki ekologicznej samorządu Gminy Skała i określającym wynikające z niej działania. Tak ujęty Program będzie wykorzystywany jako główny instrument strategicznego zarządzania gminą w zakresie ochrony środowiska, podstawa tworzenia programów operacyjnych i zawierania kontraktów z innymi jednostkami administracyjnymi i podmiotami gospodarczymi, przesłanka konstruowania budżetu gminy, płaszczyzna koordynacji i układ odniesienia dla innych podmiotów polityki ekologicznej, podstawa do ubiegania się o fundusze celowe. Cele i działania proponowane w Programie ochrony środowiska posłużą do tworzenia warunków dla takich zachowań ogółu społeczeństwa Gminy Skała, które służyć będą poprawie stanu środowiska przyrodniczego. Realizacja celów wytyczonych w programie powinna spowodować polepszenie warunków życia mieszkańców przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie gminy.

Program ochrony środowiska przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię niezbędnych działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje. Sam program nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Zakłada się, że kształtowanie polityki ekologicznej w Gminie Skała będzie miało charakter procesu ciągłego, z jednoczesnym zastosowaniem metody programowania “kroczącego”, polegającej na cyklicznym weryfikowaniu perspektywicznych celów w przekrojach etapowych i wydłużaniu horyzontu czasowego Programu w jego kolejnych edycjach.

2. METODYKA OPRACOWANIA PROGRAMU I GŁÓWNE UWARUNKOWANIA PROGRAMU

Sposób opracowania Programu został podporządkowany metodologii właściwej dla planowania strategicznego, polegającej na:

- **określeniu diagnozy stanu środowiska przyrodniczego** dla Gminy Skała, zawierającej charakterystyki poszczególnych komponentów środowiska wraz z oceną stanu;
- **określeniu kreatywnej części Programu** poprzez konkretyzację (uszczegółowienie) celów głównych oraz ich operacjonalizację w postaci sformułowania listy działań;
- **scharakteryzowaniu uwarunkowań realizacyjnych Programu** w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych, źródeł finansowania, ocen oddziaływania na środowisko planowania przestrzennego;
- **określeniu zasad monitorowania**.

Źródłami informacji dla Programu były materiały uzyskane z Urzędu Miasta i Gminy w Skale, ze Starostwa Powiatowego w Krakowie, Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, a także prace instytutów i placówek naukowo – badawczych z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami, jak również dostępna literatura fachowa.
Jako punkt odniesienia dla programu ochrony środowiska przyjęto aktualny stan środowiska oraz stan infrastruktury ochrony środowiska na dzień 31.12.2011r. (w przypadku braku danych statystycznych za 2011r. – 31.12.2010r.)

Program oparty jest na zapisach następujących dokumentów:
- *Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 roku* (Dz. U. z 2008 r. nr 25, poz. 150 – tekst jednolity). Definiuje ono ogólne wymagania w odniesieniu do programów ochrony środowiska opracowywanych dla potrzeb województw, powiatów i gmin.

- *Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016". – Warszawa 2008 r.* Zgodnie z zapisami tego dokumentu Program winien definiować:
  - stan wyjściowy
  - cele średniookresowe do 2016 roku
  - kierunki działań w latach 2009 – 2012
  - monitoring realizacji Programu
  - nakłady finansowe na wdrożenie Programu
- Cele i zadania ujęte w kilku blokach tematycznych, a mianowicie:
  - kierunki działań systemowych,
  - ochrona zasobów naturalnych,
  - poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

- *Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007-2014,*

- *Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019 – projekt – w dokumencie zostały sformułowane wytyczne ogólne i szczegółowe dla gminnych programów ochrony środowiska, które zostały uwzględnione w opracowywanym dokumencie.*

W dokumentach tych określono długoterminową politykę ochrony środowiska odpowiednio dla województwa małopolskiego, Powiatu Krakowskiego oraz Gminy Skała, przedstawiono cele krótkoterminowe i sposób ich realizacji, określono sposoby zarządzania środowiskiem i aspekty finansowe realizacji programu.
- *Wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym,* które podają sposób i zakres uwzględniania polityki ekologicznej państwa w programach ochrony środowiska oraz wskazówki, co do zawartości programów. W gminnym programie powinny być uwzględnione:
  - *zadania własne gmin* (pod zadaniami własnymi należy rozumieć te przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji gminy),

- *zadania koordynowane* (pod zadaniami koordynowanymi należy rozumieć pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków samorządów gminnych, instytucji i przedsiębiorstw oraz osób fizycznych, a także ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla wyższego, bądź instytucji działających na terenie gminy, ale podległych bezpośrednio organom centralnym).

Niniejszy dokument będzie uszczegóławiany, korygowany i koordynowany z projektowanymi obecnie dokumentami wyższego szczebla oraz aktami wykonawczymi do ustawy “Prawo ochrony środowiska” i do kilkunastu ustaw komplementarnych, których treść powinna być uwzględniana w Programie.

3. CHARAKTERYSTYKA GMINY

3.1. Informacje ogólne

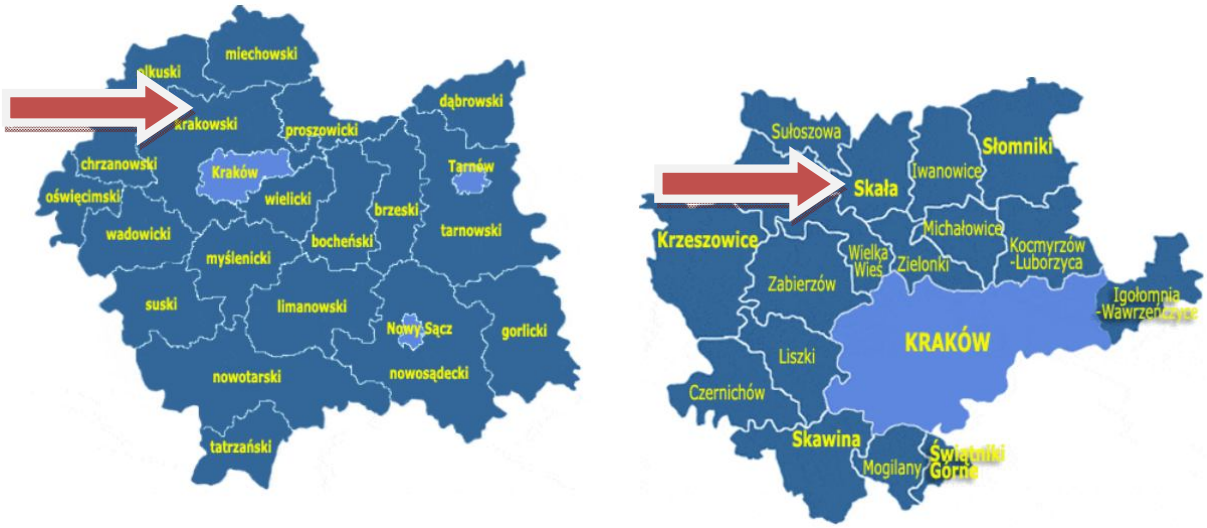
Gmina Skała położona jest w północnej części województwa małopolskiego w odległości około 25 km od Krakowa, leży w południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, obejmując swym zasięgiem część terenu Ojcowskiego Parku Narodowego i Jurajskich Parków Krajobrazowych. Cały obszar gminy charakteryzuje się wspaniałymi walorami widokowymi i przyrodniczymi, wyróżnia się szczególnym urozmaiceniem krajobrazu, bogactwem przyrody i znaczną wartością obiektów historycznych. Te wartości oraz fakt, że Gmina Skała leży w niewielkiej odległości od Krakowa i Śląska stanowią o turystycznych walorach tego terenu.
Początki miasta Skała sięgają XIII wieku. Na terenie książęcej wsi Stanków Bolesław Wstydliwy Książę Krakowski zezwolił Klaryskom założyć miasto. Akt lokacyjny wydano 10 listopada 1267 roku, a fundatorką miasta była klaryska – Salomea, siostra księcia Bolesława, późniejsza błogosławiona. Miasto kilkakrotnie ulegało pożarom, m.in. w latach 1621, 1737, 1763, 1810 i 1914. W czasie insurekcji kościuszkowskiej po bitwie racławickiej w Skale stacjonował obóz wojskowy dowodzony przez płk. Jana Łukowskiego. Po III rozbiorze Polski Skała weszła na krótko w skład zaboru austriackiego. Od 1807 roku należała do Księstwa Warszawskiego, a od 1825 roku do Królestwa Polskiego. W czasie powstania styczniowego w rejonie cmentarza gen. Langiewicz odniósł zwycięstwo nad rosyjskim korpusem. Konsekwencją pomocy udzielonej powstańcom przez mieszkańców było pozbawienie Skały w 1869 roku praw miejskich, które przywrócono dopiero w 1987 roku.

3.2. Położenie administracyjne i geograficzne

Położenie: Gmina Skała leży w południowej części Wyżyny Krakowsko – Częstochowskiej w powiecie krakowskim. Od północy Gmina Skała graniczy z gminami Trzyciąż i Gołcza, od zachodu z gminami Sułoszowa, Jerzmanowice – Przeginia, Wielka Wieś, od południa z gminą Zielonki, a od wschodu z gminą Iwanowice. Zasadnicza część gminy położona jest na wododziale między dorzeczami Prądnika i Dłubni. Południowo – zachodnią część gminy zajmuje Dolina Prądnika chroniona w granicach Ojcowskiego Parku Narodowego (OPN), który zajmuje ponad 16 % powierzchni gminy (1 223 ha). Oprócz Parku na terenie Gminy Skała znajduje się niewielki fragment Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego. Powierzchnia Gminy wynosi 74,83 km^2.
Sołectwa Gminy Skała według powierzchni [ha]:

Skała –	1 146
Ojców –	963
Minoga –	795
Cianowice –	785
Gołyszyn –	462
Rzeplin –	449
Sobieseki –	449
Smardzowice –	425
Szczodrkowice –	420
Nowa Wieś –	284
Przybysławice –	253
Zamłynie –	238
Maszyce -	234
Barbarka –	192
Niebyła-Świńczów –	133
Stoki –	127
Poręba Laskowska –	98

Rysunek 1. *Położenie gminy na tle podziału administracyjnego Powiatu Krakowskiego*



Źródło: www.gminy.pl

3.3. Warunki klimatyczne

Według rejonizacji klimatycznej okolice Skały zaliczane są do regionu umiarkowanie ciepłego wyżyn środkowych Krainy Śląsko - Częstochowskiej, odznaczającej się także skróceniem pośrednich pór roku (tzw. szarugi wiosennej i jesiennej). Klimat lokalny na obszarze Gminy Skała wykazuje znaczne odrębności.
Odrębnie kształtują się na wierzchowinie i na dnach dolin stosunki termiczne, które wykazują szczególnie ścisłe powiązanie z rzeźbą terenu (średnia temperatura roku na wierzchowinie wynosi 7,5^{0}C. Wąwozy i dna dolin posiadają znacznie bardziej surowe warunki klimatyczne, przejawiające się najniższymi temperaturami średnimi i minimalnymi, a równocześnie najwyższymi maksymalnymi. Stosunki termiczne wpływają także na długość termicznych pór roku. Przeciętna suma opadów również wykazuje pewne zróżnicowanie. W Skale i Smardzowicach, położonych na wierzchowinie, notowane są znaczne opady. Natomiast w dnach dolin (Ojców) - najmniejsze. Można także zauważyć, iż w ciągu roku występuje przewaga opadów letnich nad zimowymi. Wierzchowina posiada wyższe wartości temperatur średnich i minimalnych oraz niskie amplitudy temperatur. Duże zróżnicowanie przestrzenne tak pod względem czasu trwania jak również grubości wykazuje pokrywa śnieżna(śnieg leży najkrócej na wierzchowinie, m.in. w Skale). Na wierzchowinie przeważają także wiatry z kierunków zachodnich. Natomiast w dolinach charakterystyczna jest duża liczba cisz.

3.4. Ukształtowanie powierzchni, geomorfologia, geologia

Gmina Skała leżąca w południowej części Wyżyny Krakowsko - Częstochowskiej obejmuje fragment wierzchowiny jurajskiej, czyli tzw. Paleogeńskiej powierzchni zrównania wchodzącej w obręb dorzecza Prądnika i Dłubni. Podłoże geologiczne stanowią wapienie wieku górnojurajskiego. Obszar Gminy Skała posiada urozmaiconą rzeźbę, co jest wynikiem procesów erozyjnych i krasowych. Wyróżniamy tutaj płaty wierzchowiny jurajskiej, dwie doliny krasowe o typie wąwozów, wciosy stare i młode, terasy, stożki napływowe, małe formy krasowe i jurajskie. Wierzchowina jurajska, na której leżą: Skała, Cianowice, Szczodrkowice i Smardzowice, jest lekko falista. W zachodniej części opisywanego obszaru wierzchowina pocięta jest głębokimi formami dolinnymi wciętymi przez potok Prądnik i Sąspówka. Dolina Prądnika i dolina Sąspówki to typowe jary krasowe o wysokich, skalistych, prostopadłych zboczach i płaskich dnach. Na zboczach Doliny Prądnika można wyraźnie stwierdzić fragmenty wyższej i niższej terasy skalnej, które urywają się pionowymi ścianami dochodzącymi do den dolin. Wapień skalisty posiada tutaj pionowe spękania, które zostały

poszerzone przez spływające z wyżyn potoki. W ten sposób powstały ciekawe formy morfologiczne w postaci bram czy iglic (Brama Krakowska, Igła Deotymy). W wyniku działania wód krasowych w dolinach ojcowskich powstał osobliwy krajobraz urozmaicony stromymi ścianami wąwozów, osiągającymi 120 metrów głębokości, oraz przeróżnymi formami skałkowymi i ostańcami. Znajduje się tu około 400 jaskiń, a do innych form krasowych należą wywierzyska, wciosy, rozłogi czy też leje krasowe. Do najdłuższych jaskiń na terenie OPN należą jaskinie: Łokietka (320 metrów), Ciemna (230 metrów) oraz Zbójecka (180 metrów).

W mieście Skała przy bezpośredniej granicy z Ojcowskim Parkiem Narodowym występują osady kredowe w formie niewielkiego płatu. Stan odsłonięć tych osadów jest zły i należy jedynie przypuszczać, że podobnie jak na sąsiednich obszarach, są to margle zielonawo szare i zielone z glaukonitem.
Wapienie jurajskie i margle kredowe są na wierzchowinie i stokach osadami plejstoceńskimi – glinami (przykryte lessem, leżą na wapieniach górnej jury, są żółtobrunatne, plastyczne, z otoczkami kwarcu i ostrokrawędzistymi fragmentami krzemieni jurajskich) i lessami (spotykane na zboczach Doliny Prądnika i na wierzchowinie w okolicach Skały, Przybysławic, Minogi i Szczodrkowic). W dolinkach można spotkać martwice wapienną, wyraźnie odsłoniętą u zbiegu dolin Sąspówki i Prądnika. W Dolinie Prądnika i Sąspowskiej natrafiamy na osady aluwialne w postaci żwirków wapiennych, mułków i iłów (ich grubość dochodzi do 1m).

Ukształtowanie powierzchni
Teren gminy posiada rzeźbę urozmaiconą, będącą wynikiem procesów erozyjnych oraz krasowych. Na omawianym obszarze wyróżniamy płaty wierzchowiny jurajskiej, dwie doliny krasowe o typie wąwozów, wciosy stare i młode, tarasy, stożki napływowe, małe formy krasowe i jurajskie.
Miejscowości m.in.: Skała, Cianowice, Szczodrkowice i Smardzowice, leżą na lekko falistej, przykrytej płaszczem nawianych glinek wierzchowinie jurajskiej.
W zachodniej części gminy wierzchowina pocięta jest głębokimi formami dolinnymi wciętymi przez potok Prądnik i Sąspówka. Doliny: Prądnika oraz Sąspówki stanowią typowe jary krasowe o wysokich, skalistych, prostopadłych zboczach i płaskich dnach, które łączą się z wierzchowiną jurajską za pośrednictwem rozłogów (suchych i płytkich dolinek).
Na zboczach Doliny Prądnika zauważalne są fragmenty wyższej i niższej terasy skalistej, które ukrywają się za pionowymi ścianami dochodzącymi do den dolin.
Wapień skalisty na omawianym obszarze posiada pionowe spękania, które zostały poszerzone przez spływające z wyżyn potoki. W ten sposób powstały interesujące formy morfologiczne, przyjmujące postać: baszt, ambon, bram czy iglic (np. Brama Krakowska, Igła Deotymy).
Dzięki zjawiskom krasowym i erozji tworzą się na powierzchni skałek zboczowych żłobki i żeberka. W miejscowościach: Ojców i Maszyce napotykamy na jaskinie, które związane są z dawnym systemem krążących wód podziemnych (jaskinie oraz schroniska skalne należą do odrębnej grupy form związanych z wapieniami i działalnością krasową wód podziemnych). Wyżyna Krakowsko-Częstochowska stanowi obszar licznego ich występowania. Na jej terenie zinwentaryzowano około 1000 jaskiń oraz schronisk, przy czym na obszarze Ojcowskiego Parku Narodowego przypada około 210. Do największych i najdłuższych należy m.in. jaskinia: Łokietka (270m), Ciemna (230m), Zbójecka (180m), Okopy Wielka Dolna (110m), Krakowska (85m), Koziarnia (80m), Biała (75m). Jaskinie rozwinęły się głównie w skalistej odmianie wapienia jurajskiego. Znaczna część jaskiń składa się z dość wąskich i niezbyt wysokich korytarzy oraz niewielkich komór, natomiast rozległe sale znajdują się jedynie w jaskini: Ciemnej i Łokietka. Prawie wszystkie jaskinie ojcowskie są odizolowane od współczesnych dróg krążenia wody wewnątrz wapieni. Korytarze wypełnione są częściowo osadami, bądź zawalone przez oberwany strop. Większość wejść do jaskiń jest trudna do odnalezienia w skałach.

3.5. Analiza zagospodarowania przestrzennego gminy

3.5.1. Struktura zagospodarowania przestrzennego

Podstawowym zagadnieniem z zakresu zagospodarowania przestrzennego jest konieczność zapewnienia przez Gminę Skała ładu przestrzennego. Na terenie Gminy Skała problem ten jest szczególnie istotny z uwagi na istniejące duże rozproszenie zabudowy. Równie istotne jest zagwarantowanie na terenie Gminy Skała warunków zrównoważonego rozwoju, co oznacza taką organizację przestrzenną, która eliminuje konflikty między ochroną środowiska i dóbr kultury[1] a rozwojem gospodarczym i działaniami na rzecz poprawy warunków życia mieszkańców – w tym rozwoju mieszkalnictwa.
Miasto Skała pełni funkcję ośrodka usługowego, w którym ogromną rolę odgrywa handel, zapewniający zatrudnienie mieszkańców miasteczka i okolic. W układzie urbanistycznym miasta przeważają ciasno zabudowane ulice, odchodzące od centralnie położonego rynku. W zabudowie centrum miasta dominują w większości jedno i dwukondygnacyjne budynki mieszkalne, z przeważającymi lokalami handlowymi lub usługowymi.

Infrastruktura techniczna Gminy Skała jest dobrze rozwinięta. Wszystkie sołectwa w gminie są w blisko 100 % zwodociągowane, zelektryfikowane i w dużym procencie zgazyfikowane. W Gminie Skała funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków, prowadzone są inwestycje zmierzające do poprawy gospodarki ściekowej na terenie Gminy. Gmina Skała jest wyposażona w sieć telefoniczną i teleinformatyczną. Na obszarze Gminy funkcjonuje sieć teletechniczna, która w znacznym stopniu zaspokaja zapotrzebowanie na usługi telekomunikacyjne. Ponadto przez teren Gminy przebiegają sieci telekomunikacyjne międzymiastowe kablowe i napowietrzne, a obszar Gminy objęty jest zasięgiem obsługi telefonii bezprzewodowej.

Ze względu na specyfikę struktury funkcjonalno - przestrzennej gminy, uwarunkowania przyrodnicze i zewnętrzne, atrakcyjność turystyczna Gminy polega głównie na wyposażeniu jej w sposób sprzyjający rozwojowi specyficznych form turystyki. Można tu wyróżnić przystosowanie dla szeroko pojętej agroturystyki, w oparciu o przystosowane obiekty mieszkalne i gospodarskie, wraz z przygotowaniem obiektów i terenów (w tym rolnych) dla różnych form aktywnego wypoczynku (wędkowanie, gry sportowe, konna jazda, rowery, pływanie).
Jednym z atutów sprzyjających jej rozwojowi jest zachowany na znacznych połaciach gminy naturalny charakter krajobrazu.
Gmina Skała jest gminą rolniczo – turystyczną. Duży odsetek czynnych zawodowo mieszkańców zatrudnionych jest w rolnictwie. Na terenie Gminy Skała przeważają grunty orne III klasy (zwłaszcza gleby brunatne i rędziny) i stanowią one prawie 80 % pól uprawnych. Wśród upraw dominuje pszenica i ziemniaki, a także jęczmień, owies oraz buraki pastewne. Stosunkowo dużą powierzchnię zajmują owoce miękkie tj. truskawka, malina, porzeczka. Stanowią one ważną pozycję w dochodach wielu gospodarstw w gminie. W gospodarstwach indywidualnych, które cechuje duże rozdrobnienie, hoduje się trzodę chlewną i nieliczne bydło. Dominującym sektorem w gospodarce rolnej jest sektor indywidualny, a liczba gospodarstw rolnych wynosi ok. 1 782. Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego – ponad 3 ha.
Na terenie Gminy Skała dominujący jest udział własności prywatnej, który stanowi ponad 70 % ogólnej powierzchni gminy. Własność komunalna Gminy Skała stanowi około 1,5 % ogólnej powierzchni Gminy[2], co stwarza konieczność zakupu gruntów dla realizacji inwestycji wynikających z zadań własnych gminy. Za szczególnie istotne w gospodarowaniu mieniem

[1] Istotnym zagadnieniem w zakresie ładu przestrzennego jest respektowanie Rozporządzenia Nr 6 Wojewody Krakowskiego związanego z obligatoryjnym wprowadzeniem wytycznych architektonicznych dla obiektów projektowanych w obszarze Jurajskich Parków Krajobrazowych. Ponadto dla obszaru położonego w obrębie OPN i jego otuliny, jest sporządzony Plan Ochrony Ojcowskiego Parku Narodowego (zatwierdzony Zarządzeniem nr 11 Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 21.06.1999 r.). Dokument zawiera wytyczne dotyczące sprecyzowania ogólnych cech formy architektonicznej zarówno na terenie OPN jak również w jego otulinie.

[2] Gmina Skała jest właścicielem ogółem 118 ha gruntów. W skład w/w powierzchni wchodzą 42 ha lasu gminnego położonego w obrębie Gminy.

gminnym uważa się wszelkie działania związane z:

- nabywaniem gruntów przyległych do terenów stanowiących mienie gminne oraz pojedynczych działek dla realizacji ustalonych celów publicznych,
- szerokie korzystanie z prawa pierwokupu we wszystkich korzystnych dla gminy przypadkach,
- stosowanie instrumentów scaleń oraz dokonywanie dobrowolnej wymiany gruntów z podmiotami uspołecznionymi i prywatnymi,
- przeznaczanie lub dokonywanie zmian w zapisach planów miejscowych dla obszarów, na których występują grunty mienia gminnego dla umożliwienia realizacji celów publicznych oraz inwestycji istotnych dla rozwoju Gminy. Wszelkie działania dotyczące poszerzania zakresu mienia komunalnego powinny dotyczyć obszarów związanych z rozwojem funkcji turystycznych, gdzie nabywane mienie może być wykorzystywane do realizacji elementów zapewniających dostępność obszaru oraz niezbędny zakres urządzeń rekreacyjnych dla obsługi turystów. Stan własności Skarbu Państwa wynosi około 30 ha.

Równie istotnym zadaniem jest zwiększenie efektywności gospodarowania terenami oraz zapewnienie warunków ładu przestrzennego. Wiąże się to z:

- intensyfikacją użytkowania terenów poprzez uzupełnienia lub rozbudowę istniejącego programu kubaturowego,
- przeciwdziałaniem rozproszeniu zabudowy oraz dążeniem do jej koncentracji,
- zmianą charakteru niektórych terenów,
- racjonalnym gospodarowaniem istniejącymi obiektami kubaturowymi i ich wykorzystaniem poprzez ustaleni odpowiednich funkcji użytkowych.

Wydawane w ostatnich latach decyzje jednoznacznie wskazują na przeważające zainteresowanie terenami mieszkaniowymi[3]. Przy stałych tendencjach wzrostowych ruchu budowlanego, zwraca uwagę fakt nierównomiernego jego natężenia w poszczególnych wsiach[4]. Wielkość terenów wyznaczonych pod budownictwo w pełni zaspokaja potrzeby w tym zakresie. Występuje natomiast deficyt rezerw terenowych dla realizacji usług publicznych i komercyjnych, jak również terenów dla lokalizacji małych firm.

Jako elementy decydujące o przyjętych kierunkach rozwoju poszczególnych obszarów Gminy Skała przyjęto:

- uwarunkowania i walory przyrodnicze obszarów,
- stopień dostępności terenów,
- stan zainwestowania terenu,
- predyspozycje obszaru.

Przyjęcie powyższych kryteriów pozwoliło na wyodrębnienie w obszarze Gminy Skała stref funkcjonalnych:

- parkowo – turystycznej (Ojców, zachodnie obszary Skały, Cianowice, Smardzowic, Maszyc). W obrębie tej strefy istnieje ograniczenie zagospodarowania: OPN wraz z fragmentem jego otuliny,
- krajobrazowo – turystycznej (fragment Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny, Gołyszyn, Barbarka, Poręba Laskowska, Minoga, Zamłynie, Sobieseki oraz północny fragment Nowej Wsi). Podstawową funkcją tego obszaru jest rolnictwo z ukierunkowaniem na rozwój bazy turystycznej oraz agroturystycznej[5],

[3] Prawie 90 % wydanych decyzji dotyczy pozwoleń na budowę budynków mieszkalnych, które zostały wydane nie tylko mieszkańcom gminy, ale również osobom spoza jej terenu.

[4] Największe zainteresowanie terenami budowlanymi występuje w odniesieniu do działek z terenu Skały, Cianowice, Szczodrkowic oraz Maszyc.

[5] W tym obszarze podstawowe zadania Gminy Skała to ochrona istniejących wartości przyrodniczych i kulturowych, podniesienie efektywności proekologicznego użytkowania gruntów rolnych, kontrolowanie rozwoju funkcji turystycznej.

- rolno – osadniczej (południowa część gminy, zainwestowane części wsi Smardzowice, Maszyce, Cianowice, Niebyła – Świńczów, Szczodrkowice, Rzeplin, Przybysławice, Zamłynie, Stoki, Nowa Wieś). Obszar pełni przede wszystkim funkcje osadnicze[6] oraz rolnicze[7],
- kontrolowanej urbanizacji (centralna część gminy, miasto Skała oraz obszar położony pomiędzy drogą Kraków – Wolbrom, a drogą lokalną Rzeplin – Skała. Podstawowe funkcje tego terenu to wszelkiego rodzaju usługi, rzemiosło oraz mieszkalnictwo[8].

3.5.1.1. Formy użytkowania terenów

Pod względem struktury użytkowania gruntów w gminie przeważają użytki rolne – 61,9 % oraz lasy i grunty leśne – 21,1 %.
Wśród użytków rolnych największy odsetek stanowią grunty orne – 87,1 %, łąki – 6,2 %, sady – 4,9 % oraz pastwiska – 1,9 %. Strukturę gruntów przedstawia tabela poniżej:

Tabela 1. *Struktura gruntów w Gminie Skała*

Miasto i Gmina Skała	Powierzchnia użytków rolnych ogółem	w tym:				Lasy i grunty leśne	Pozostałe grunty i nieużytki
		grunty orne	sady	łąki	pastwiska		
7 483	4 629	4 030	226	287	86	1 579	1 222

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Krakowskiego

3.5.1.2. Zabytki

Budownictwo drewniane na ziemiach polskich posiada długą i świetną tradycję. Jego początki związane są z najstarszym osadnictwem, co można zobaczyć w osadzie sprzed 2,5 tys. lat w Biskupinie. Drewno było powszechnie stosowanym materiałem budowlanym, łatwym do obróbki. Można je było pozyskać w nieprzebranych puszczach. Na przestrzeni wieków wykształciły się rozmaite formy, cechy konstrukcji i zróżnicowanie regionalne. Najwspanialszymi i najcenniejszymi obiektami drewnianymi w Polsce, wyjątkowymi na tle budownictwa europejskiego, są kościoły drewniane. Ich występowanie związane jest z terenem Małopolski. Stanowią one charakterystyczny element krajobrazu województwa małopolskiego. Obok nich, niemniej cenne są drewniane cerkwie Małopolski i Podkarpacia. Największe bogactwo form zabudowy drewnianej występowało przez kolejne wieki na polskiej wsi. Odmienne warunki naturalne i gospodarcze spowodowały wielką różnorodność budownictwa wiejskiego. Na terenie województwa małopolskiego taka różnorodność form, brył, zdobnictwa jest bardzo duża – od charakterystycznego budownictwa Krakowiaków (Zachodnich i Wschodnich) po budownictwo Podhala, Spisza i Orawy. Dzisiaj tradycyjne budownictwo polskiej wsi można zobaczyć w skansenach, prezentujących w wielu regionach kraju charakterystyczne dla swego regionu budownictwo.
Na terenie gminy znajdują się nieruchomości objęte ochroną prawną na podstawie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Najcenniejsze nieruchomości posiadają wpis do rejestru zabytków prowadzony przez Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Krakowie. Na terenie Gminy Skała znajduje się 21 obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz 45 stanowisk archeologicznych.

[6] Zespoły zwartego zainwestowania wsi położonych wzdłuż głównych i lokalnych ciągów dróg.
[7] Tereny użytków rolnych nie zainwestowane kubaturowo, tworzące zwarte kompleksy rolne.
[8] Planowane są działania zmierzające do utworzenia nowego obszaru inwestycyjnego pod centrum rzemieślniczo – handlowe, a także poszerzenie terenów mieszkaniowych.

3.6. Sytuacja demograficzna

Według danych pozyskanych z Urzędu Miasta i Gminy – liczba mieszkańców w Gminie Skała na koniec 2011 r. wynosiła 9 910 osób, z czego w mieście zamieszkiwało 3 680 osób (ok. 37,1 %), a na terenach wiejskich 6 230 osób (ok. 62,9 %). W porównaniu z 2008 r. nastąpił wzrost liczby mieszkańców ogółem o 319 osób (ok. 3,3 %).
Liczba mieszkańców w mieście (w analizowanych latach) wzrosła o 62 osoby (ok. 1,7 %), natomiast na terenach wiejskich o 257 osób (ok. 4,3 %).
Średnia gęstość zaludnienia w gminie Skała na koniec 2011 r. wyniosła ok. 132 osoby/km^2. Szacuje się, że w kolejnych latach będzie następował dalszy wzrost liczby ludności.

Tabela 2. *Liczba ludności w Gminie Skała*

M/W	Liczba ludności w roku:							
	2008	2009	2010	2011	Szacunkowo			
					2012	2015	2018	2020
M	3 618	3 628	3 646	3 680	3 702	3 769	3 837	3 884
W	5 973	6 031	6 132	6 230	6 323	6 612	6 914	7 123
M+W	**9 591**	**9 659**	**9 778**	**9 910**	**10 025**	**10 381**	**10 751**	**11 007**
M – miasto, W – teren wiejski								

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miasta i Gminy w Skale

3.7. Sytuacja gospodarcza

W ogólnej liczbie podmiotów gospodarczych działających w Gminie dominują przedsiębiorstwa prywatne reprezentujące sektor usług rynkowych, w szczególności sekcję handlu, budownictwa i turystyki. Udział sektora rolniczego, pomimo wiejskiego charakteru gminy, jest niewielki. Znaczny udział posiadają również firmy działające w sektorze przetwórstwa żywnościowego. Do najważniejszych firm zlokalizowanych na obszarze Gminy Skała należą m. in: Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Skale.
W odniesieniu do ożywienia gospodarczego w Gminie Skała szczególnie ważne są zagadnienia dotyczące:

- wspierania rozwoju nieuciążliwej dla środowiska naturalnego drobnej wytwórczości oraz przetwórstwa dającego miejsca pracy oraz dopływ podatków do budżetu Gminy,
- zagwarantowania przestrzennych warunków rozwoju w ramach obszarów ustalonych dla urbanizacji pod warunkiem spełnienia wymogu ich nieuciążliwości dla otoczenia,
- wspierania inicjatyw związanych z obsługą ruchu turystycznego,
- tworzenia warunków dla rozwoju rolniczych gospodarstw specjalistycznych, (zwłaszcza proekologicznych gospodarstw agroturystycznych).

Tabela 3. *Podmioty gospodarki narodowej w gminie w latach 2007-2010*

Lp.	Rok	Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych ogółem	Sektor publiczny	Sektor prywatny
1	2008	772	22	750
2	2009	776	22	754
3	2010	837	21	816
4	2011	837	22	815

Źródło: www.stat.gov.pl

Na terenie gminy działa aktualnie 837 podmiotów gospodarczych, z czego ponad 97 % to podmioty prywatne, a ok. 3 % to podmioty gospodarki narodowej reprezentujące sektor publiczny. W sferze podmiotów gospodarczych widoczny jest stabilny trend wzrostowy - z roku na rok liczba podmiotów zarejestrowanych na terenie Gminy wzrasta.
Wartość tzw. wskaźnika przedsiębiorczości (liczba wpisanych do rejestru REGON firm na 10 000 mieszkańców) – 844 – umiejscawia Gminę Skała poniżej wskaźnika dla powiatu krakowskiego (962).
Wzrost liczby podmiotów gospodarczych sektora prywatnego jest zjawiskiem pozytywnym i nadal pożądanym. Zarejestrowane podmioty działają głównie w branży usługowej lub handlowo-

usługowej, małej gastronomi oraz usług transportowych i branży remontowo-budowlanej, a także produkcyjno-handlowo-usługowej.

Tabela 4. *Podział podmiotów gospodarki narodowej w gminie w 2011r.*

w sektorze publicznym:	
- podmioty gospodarki narodowej ogółem	**22**
- państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	18
- przedsiębiorstwa państwowe	-
- spółki handlowe	-
w sektorze prywatnym:	
- podmioty gospodarki narodowej ogółem	**815**
- osoby fizyczne	
- spółki prawa handlowego	20
- spółki z udziałem kapitału zagranicznego	3
- spółdzielnie i fundacje	7
- stowarzyszenia i organizacje społeczne	30

Źródło www.stat.gov.pl

Gmina Skała posiada znaczne możliwości rozwoju potencjału gospodarczego. Głównym atutem jest bliskość aglomeracji krakowskiej, szczególnie w kontekście powiększającej się liczbie ludności w gminie (osiedlanie się nowych mieszkańców spowodowane niedużą odległością od aglomeracji). Działalność produkcyjna lub usługowa winna się rozwijać w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju.

Na terenie Gminy Skała do ewidencji działalności gospodarczej wpisana jest następująca ilość podmiotów gospodarczych w podziale na poszczególne sektory:

Tabela 5. *Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie Gminy Skała wg wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) w 2011r.*

Nazwa sekcji wg PKD	Ilość podmiotów w 2011 roku
A. Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	***24***
B. Górnictwo i wydobywanie	***-***
C. Przetwórstwo przemysłowe	***-***
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	***71***
E. Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	***-***
F. Budownictwo	***102***
G. Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	***268***
H. Transport, gospodarka magazynowa	***30***
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	***95***
J. Informacja i komunikacja	***27***
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	***56***
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	***14***
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	***19***
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność	***24***

Nazwa sekcji wg PKD	Ilość podmiotów w 2011 roku
wspierająca	
O. Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	***42***
P. Edukacja	**-**
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	**-**
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	**-**
S. Pozostała działalność usługowa	**-**

Źródło: www.stat.gov.pl, Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD w 2011 r.

Tereny inwestycyjne.
Na terenie Gminy jest przewidziana do utworzenia strefa aktywności gospodarczej o powierzchni ok. 5 ha, przeznaczonych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Skała głównie pod usługi, położona jest w okolicach m. Skała (w kierunku Kraków).
Zlokalizowanie terenów usługowych w bliskiej odległości od tras komunikacyjnych, gwarantuje dobre połączenie z aglomeracją krakowską.

3.8. Rolnictwo

Według przeprowadzonego w 2010r. Narodowego Spisu Rolnego ilość gospodarstw rolnych na terenie Gminy Skała wynosiła 1 782, których cechą zdecydowanie niekorzystną jest zbyt mały areał większości indywidualnych gospodarstw rolnych – ok. 40 % istniejących gospodarstw rolnych posiada powierzchnię poniżej 1 hektara, tylko ok. 1,3 % gospodarstw przekracza powierzchnią 10 hektarów. Taka struktura wskazuje na duże rozdrobnienie gospodarstw rolnych, w dużym stopniu wpływa tak na wielkość produkcji rolnej, ale też na jej przeznaczenie – potwierdza to dodatkowo fakt, iż znacząca część istniejących w Gminie gospodarstw nie produkuje w celach rynkowych.

W Gminie Skała, która jest gminą miejsko-wiejską i posiada profil rolno-turystyczny, ponad 40 % osób czynnych zawodowo jest zatrudnionych w rolnictwie i stanowi to główny kierunek rozwoju gospodarczego Gminy. Sprzyjają temu korzystne warunki glebowe. W strukturze zasiewów dominują zboża (60%) oraz ziemniaki (14%). Istotną pozycję w dochodach mieszkańców zajmują owoce miękkie. Gospodarstwa ogrodnicze oraz sadownicze w gminie charakteryzują się dużą elastycznością w działaniu, która polega na łatwości w zmianie profilu produkcji, stosownie do zmieniającego się popytu.
Na sytuację wsi z obszaru gminy ma także wpływ zjawisko bezrobocia. Szukanie zatrudnienia poza rolnictwem staje się koniecznością życiową dla części rolników, ale zarazem jest bardzo trudne w obliczu sytuacji panującej na rynku pracy w Polsce. Stanowi to wyzwanie dla samych rolników, którzy zmuszeni są do zwiększenia swojej inicjatywy w poszukiwaniu nowych źródeł dochodów oraz zdobywaniu nowych kwalifikacji zawodowych. Nie ulega także wątpliwości, że polska wieś staje się wsią wielofunkcyjną. Na obszary wiejskie należy patrzeć nie tylko przez pryzmat polityki rolnej, ale również uwzględnić wszystkie społeczno - ekonomiczne sfery życia na wsi. Żeby polskie obszary wiejskie mogły się rozwijać we właściwym kierunku, musi funkcjonować system wsparcia dla rolnictwa, silny sektor małych i średnich firm oraz współpraca z sektorem usługowym. Dotychczas na rozwój obszarów wiejskich przeznaczano środki m.in. z Banku Światowego, a koordynacją działań w tym zakresie zajmowała się Agencją Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Także Gmina Skała korzystała z tych środków, przeznaczając je na poprawę stanu dróg gminnych.

Tabela 6. *Struktura gospodarstw rolnych na terenie Gminy Skała.*

Lp.	Gospodarstwa rolne	Liczba
1.	Ogółem:	1 782
2.	do 1 ha włącznie	713
3.	od 1 ha do 5 ha	910
4.	od 5 ha do 10 ha	136
5.	od 10 ha do 15 ha	12
6.	15 ha i więcej	11

Źródło: www.stat.gov.pl (Powszechny Spis Rolny 2010r.)

Wśród gruntów ornych gleby bardzo dobre (II klasa) i dobre (III klasa) stanowią 80,5 %, gleby średnie, słabe i najsłabsze IV i V klasa stanowią 19,5 %. Dobre warunki glebowe sprzyjają produkcji rolnej. W strukturze zasiewów dominują zboża 60 % i ziemniaki 14 %, przemysłowe 0,9 %, warzywa 0,7 % Stosunkowo dużą powierzchnię zajmują owoce miękkie tj. truskawka, malina, porzeczka. Stanowią one ważną pozycję w dochodach wielu gospodarstw gminy.

Pozycja gospodarcza rolnictwa w gminie i korzystne warunki przyrodnicze pozwalają, mimo niekorzystnych obecnie warunków ekonomicznych, oczekiwać postępów w restrukturyzacji gospodarki rolnej w gminie, tj. wyłonienia się grupy większych gospodarstw, powiększających posiadany areał gruntów, o dużej zdolności dostosowania profilu produkcji do aktualnej koniunktury. Można także oczekiwać co najmniej utrzymania się grupy istniejących intensywnych gospodarstw o małej powierzchni (m.in. ogrodniczych). Trudno natomiast wyobrazić sobie w przyszłości sytuację całkowitej rezygnacji mieszkańców gminy z uprawy ziemi jako środka utrzymania.

3.9. Infrastruktura techniczno - inżynieryjna

3.9.1. Zaopatrzenie gminy w energię cieplną.

Teren Gminy Skała charakteryzuje się brakiem zorganizowanego systemu zaopatrzenia w ciepło, nie występują również duże kotłownie grzewcze lub technologiczne, zlokalizowane zazwyczaj przy dużych zakładach przemysłowych. Brak jest także lokalnych kotłowni o dużej mocy cieplnej. Potrzeby energetyczne i grzewcze w gminie są zaspokajane głównie przez małe kotłownie i kotłownie domowe. W przewadze są indywidualne systemy zasilania budynków. Większość z nich to małe kotłownie lokalne oraz ogrzewanie piecowe. Część obiektów użyteczności publicznej, usługowych i zakładów produkcyjnych posiada własne nowoczesne kotłownie gazowe – przyjazne dla środowiska naturalnego.
Część starej zabudowy ogrzewana jest jeszcze piecami kaflowymi. Niektóre obiekty usługowe są ogrzewane elektrycznie lub przenośnymi urządzeniami grzewczymi. Ogrzewanie elektryczne stosowane jest jednak sporadycznie ze względu na wysokie koszty eksploatacyjne.
Brak jest na terenie gminy alternatywnych źródeł ciepła, wykorzystywanych do zaspokojenia potrzeb cieplnych z zakresu odnawialnych źródeł energii (promieniowania słonecznego, energii geotermalnej i energii biomasy). Gaz płynny LPG i propan wykorzystywany jest w celach grzewczych w nieznacznym stopniu.
Duże rozproszenie zabudowy powoduje, że wprowadzenie scentralizowanej gospodarki cieplnej (nawet tylko na niektórych terenach gminy) staje się nieopłacalne dla potencjalnego producenta energii. Nie przewiduje się objęcia przedmiotowego obszaru centralnym systemem ciepłowniczym.

3.9.2. Charakterystyka systemu zaopatrzenia w gaz ziemny

W województwie małopolskim do terenów o dużych rezerwach w systemie zaopatrzenia w gaz po stronie wysokiego ciśnienia należą powiaty: tarnowski (grodzki i ziemski), brzeski, dąbrowski, bocheński, wielicki, krakowski, myślenicki, limanowski, oświęcimski, olkuski i suski.
Gazyfikację Gminy Skała rozpoczęto w 1991 r. Źródłem zasilania układu rozdzielczego jest istniejący gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Węgrzce – Dąbrowa Górnicza poprzez stację

redukcyjno – pomiarową w Wielkiej Wsi. System zaopatrzenia w gaz bazuje na istniejącym źródle zasilania, który stanowi gazociąg średnioprężny Ø 350 przebiegający wzdłuż drogi Kraków – Olkusz, teren gmin Wielka Wieś i Jerzmanowice oraz zasilane z niego dwa główne gazociągi średnioprężne: Ø200PE–150 z rejonu wsi Prądnik Korzkiewski przebiegający przez miejscowości Smardzowice i Cianowice do Skały oraz Ø225 PE–150 z rejonu wsi Sąspów, biegnący dalej przez teren gminy Sułoszowa do Skały. Aktualnie zgazyfikowana jest znacząca większość Gminy Skała. Zakładane jest objęcie sieciami gazowymi całości gminy poprzez rozbudowę istniejących na jej terenie sieci gazowych średniego ciśnienia. Zbudowany niedawno system sieci gazowych średniego ciśnienia pozwala na dostawę gazu zarówno dla potrzeb komunalno –bytowych, jak i grzewczych odbiorców. Istniejący na terenie Gminy Skała układ sieci średniego ciśnienia umożliwia również rozbudowę sieci dla nowych terenów budowlanych na obszarze gminy.
Stosunkowo dobrze kształtuje się poziom zgazyfikowania gminy w odniesieniu do Powiatu Krakowskiego i całego województwa małopolskiego. Gmina Skała z odsetkiem 51,4 % mieszkańców korzystających gazu zbliża się do stopnia gazyfikacji Powiatu Krakowskiego: 67,4 % i województwa małopolskiego: 63,3 %.
Średnie zużycie gazu na jednego mieszkańca w Gminie Skała wynosi ok. 117 m^3/rok (stan na 31.12.2010r.)

Rysunek 2. *Przebieg gazociągów przez teren Gminy Skała*

Źródło: www.gaz-system.pl

Parametry charakteryzujące sieć gazową w Mieście i Gminie Skała (stan na 31.12.2010r.) przedstawia tabela poniżej:

Tabela 7. *Sieć gazowa w Gminie Skała.*

Parametr	Jdn	Skała	
		Miasto	Tereny wiejskie
długość czynnej sieci ogółem	m	24 834	114 375
długość czynnej sieci rozdzielczej	m	24 834	114 375
czynne połączenia do budynków	szt.	752	1 688
odbiorcy gazu:	gosp. dom.	501	1 066
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. dom.	189	401
zużycie gazu	tys. m^3/rok	370,0	773,1
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys. m^3/rok	256,3	558,7
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	1 616	3 478
stopień zgazyfikowania	%	43,8	55,8

Źródło: www.stat.gov.pl

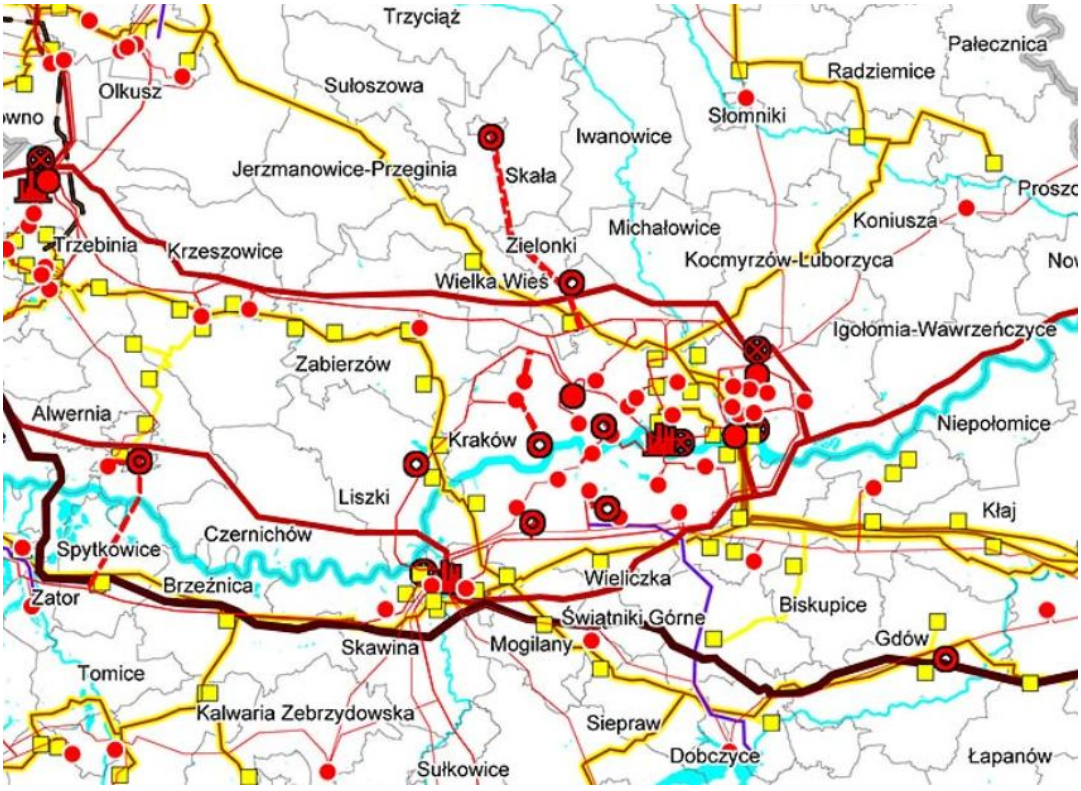
3.9.3. Charakterystyka systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

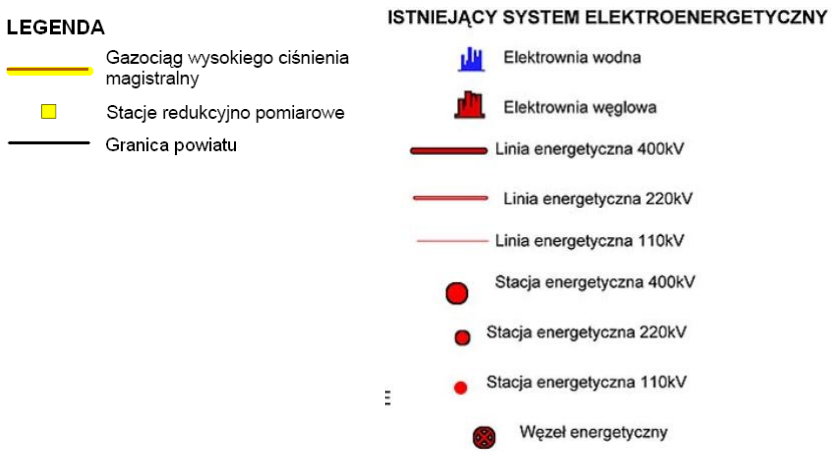
Krajowy System Elektroenergetyczny (KSE) obejmuje wszystkie źródła mocy i energii elektrycznej, które powiązane są ze sobą poprzez:

- elektryczną sieć przesyłową obejmującą najwyższe napięcia 750, 400 i 220 kV,
- sieć dystrybucyjną (napięcia 110, 30, 20, 15 i 6 kV),
- sieci niskiego napięcia.

Podstawowymi elementami każdej sieci są stacje i linie energetyczne. Operatorem sieci przesyłowej i jej właścicielem są Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA (PSE SA). Sieć dystrybucyjna i sieci niskiego napięcia podlegają w większości zakładom energetycznym.
W województwie małopolskim zlokalizowana jest jedna stacja 400 kV (Tarnów), 5 stacji 220 kV (Siersza, Skawina, Wanda i Lubocza w Krakowie oraz Klikowa koło Tarnowa) oraz jedna stacja 220 kV bez transformacji napięcia (Poręba, gm. Oświęcim). Stacje i linie najwyższych napięć 220 kV i 400 kV są w dobrym stanie technicznym, dysponują stosowną rezerwą parametrów, dzięki czemu możliwe jest zapewnienie zwiększonych dostaw mocy odbiorcom w województwie małopolskim, co najmniej do 2015r., przy założeniu dotychczasowego tempa wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Odbiorcy z terenu gminy zasilani są z Głównych Punktów Zasilania 110 kV GPZ 110/SN, których podstawowym zadaniem jest zapewnienie dostaw mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym i drobnym odbiorcom przemysłowym. Funkcja ta jest realizowana poprzez zasilaną z poszczególnych GPZ-tów sieć średniego, a następnie niskiego napięcia. Dostarczona energia w formie SN 15kV jest przetwarzana poprzez stacje transformatorowe 15/0,4kV na niskie napięcia i w takiej formie przekazywana do odbiorców.
Przez Gminę Skała nie przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokich napięć (jest planowana budowa linii 110 kV).
Pracujący na terenie gminy układ zaopatrzenia w energię elektryczną dostosowany jest do aktualnych potrzeb. W miarę wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną stwarza pełne podstawy do jego dalszej rozbudowy.

Rysunek 3. *Przebieg gazociągów i linii energetycznych na terenie Powiatu Krakowskiego i Gminy Skała.*





Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego, Kraków

Cały obszar Gminy Skała jest zelektryfikowany, a sieć energetyczna zmodernizowana w 70 %. Na terenie całej Gminy funkcjonuje oświetlenie uliczne (podlega ciągłej rozbudowie). Sukcesywnie prowadzi się wymianę źródeł światła na energooszczędne, a wszystkie stacje oświetlenia ulicznego zostały wyposażone w zegary astronomiczne, co pozwala znacznie zmniejszyć zużycie energii.
W chwili obecnej układ sieci rozdzielczej średniego napięcia na terenie Gminy Skała pracuje w oparciu o podstawowe źródła zasilania leżące poza terenami Gminy. Dalszy efektywny rozwój gminy uwarunkowany będzie częściowo przez budowę na jej terenie nowej stacji rozdzielczej 110 kV. Pod inwestycję zarezerwowano już niezbędny teren. Sam układ sieci rozdzielczych średniego napięcia nie ulegnie zmianom. Ponadto będzie on sukcesywnie rozbudowywany i dostosowywany do aktualnie występujących potrzeb w zakresie wykorzystania energii elektrycznej.

3.9.4. Infrastruktura transportowa

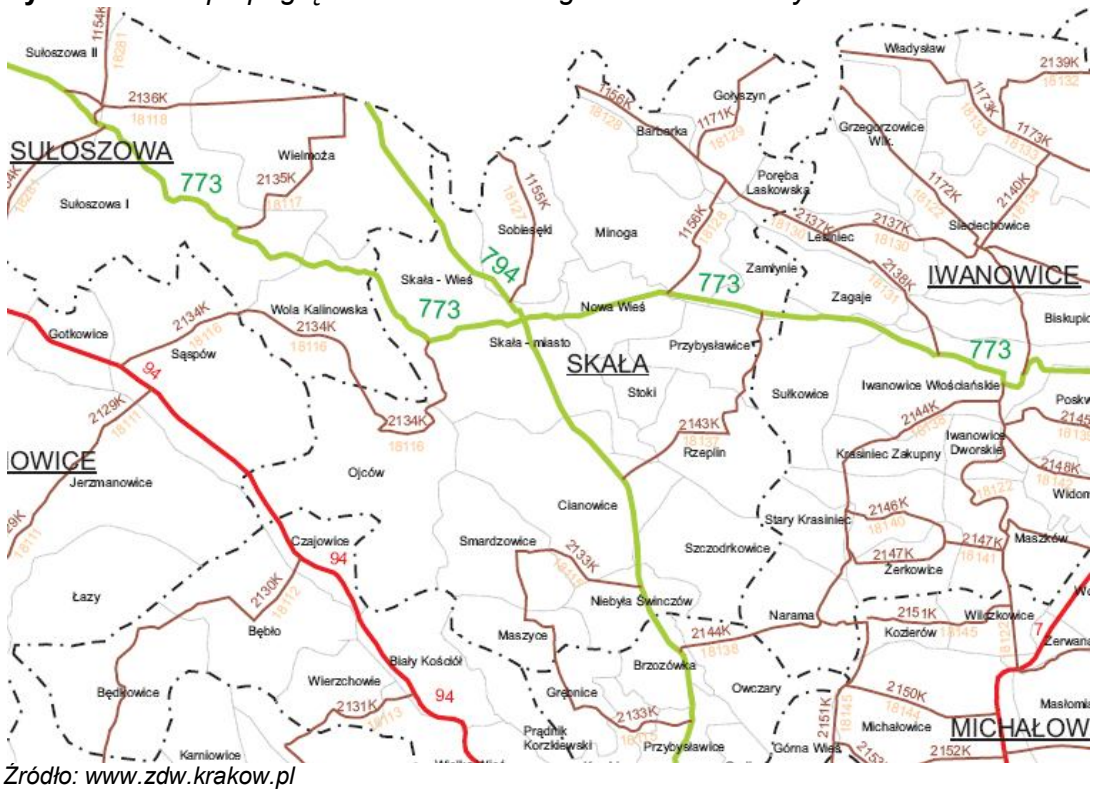
Transport drogowy.

Dobry układ połączeń komunikacyjnych i bliskość aglomeracji krakowskiej to podstawowe elementy, dzięki którym gmina jest niezwykle atrakcyjnym miejscem dla inwestycji mieszkaniowych i gospodarczych.
Gmina Skała znajduje się około 20 km na północ od centrum Krakowa. Gminę przecinają dwie drogi wojewódzkie, ponadto znajduje się tu dobrze rozwiniętą sieć dróg powiatowych, gminnych i lokalnych.
Komunikację drogową na terenie Gminy Skała stanowią drogi wojewódzkie:

- DW773 Sieniczno-Wesoła
- DW794 Kraków – Wolbrom

drogi powiatowe i gminne wyszczególnione w tabelach poniżej.

Rysunek 4. *Mapa poglądowa rozkładu dróg na terenie Gminy Skała .*



Źródło: www.zdw.krakow.pl

Aktualny układ komunikacyjny Gminy Skała jest dobrze rozwinięty i nie wykazuje znaczących braków w zakresie gęstości sieci drogowej. Przebiegające przez gminę drogi wojewódzkie prowadzą głównie ruch o charakterze tranzytowym i zapewniają dobrą dostępność komunikacyjną gminy.

Tabela 8. *Drogi powiatowe na terenie Gminy Skała.*

Lp.	Nazwa drogi	Numer	Długość odcinka [km]
1.	Grodzisko - Sąspów	K2134 (18116)	3,8
2.	Maszyce - Cianowice	K2133 (18115)	4,6
3.	Minoga - Barbarka	KI 156 (18128)	6,0
4.	Gołyszyn - Barbarka	K1171 (18129)	3,0
5.	Cianowice - Przybysławice	K2143 (18137)	5,1
6.	Sobiesęki - Tarnawa	K1155 (18127)	3,2
7.	Poręba Laskowska	K2137 (18130)	1,4
	RAZEM		**30,3**

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Skale

Tabela 9. *Publiczne drogi gminne na terenie Gminy Skała.*

Lp.	Nazwa drogi
1.	Gołyszyn Podgaje - Laski Dworskie
2.	Poręba Laskowska Odole
3.	Barbarka Pogorzelec
4.	Minoga - Zamłynie
5.	Zamłynie za mostem
6.	Cianowice Pod Skałami
7.	Cianowice Poręba
8.	Cianowice Firlejów
9.	Cianowice k/Krzynówka
10.	Cianowice Aleja
11.	Cianowice Nad Stawem

12.	Cianowice Szkoła - Smardzowice
13.	Cianowice Świńczów
14.	Świńczów Alejka Góra
15.	Świńczów Alejka Dół
16.	Świńczów Główna
17.	Cianowice - Niebyła
18.	Szczodrkowice Zagardle
19.	Szczodrkowice Kolbuszowa
20.	Szczodrkowice Dąbki
21.	Szczodrkowice k/remizy
22.	Szczodrkowice Łączki
23.	Szczodrkowice do Galona
24.	Szczodrkowice do Bubaka
25.	Szczodrkowice Kopanina - Narama
26.	Nowa Wieś przez wieś -Wąwóz
27.	Sobiesęki - Podjedle
28.	Sobiesęki - Polna

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Skale

Poza tym na terenie Gminy znajdują się inne drogi gminne (drogi wewnętrzne).
Na terenie Gminy Skała planowane jest wybudowanie w kolejnych latach obwodnicy miasta Skała w ciągu drogi wojewódzkiej nr 794. Na obecnym etapie Urząd Miasta i Gminy w Skale w dniu 15.05.2012r. wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pod nazwą „Budowa obwodnicy Skały w ciągu drogi wojewódzkiej nr 794", którego inwestorem jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie z siedzibą przy ul. Głowackiego 56, 30-085 Kraków.

Transport kolejowy.
Przez teren gminy nie przebiegają żadne linie kolejowe.

Transport lotniczy
Komunikacja lotnicza związana jest jedynie z międzynarodowym portem lotniczym w Balicach (czas dojazdu ok. – 45 min.).

3.9.5. Zaopatrzenie w wodę

Stan istniejący
Gmina Skała jest zwodociągowana w 92,8 % (stan na 31.12.2010r. wg GUS), a dostęp do wody jest stały. Dla prawidłowego funkcjonowania środowiska tak rozwinięta sieć wodociągowa musi mieć zapewniony odbiór wód zanieczyszczonych.
Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Skała zalecają utrzymanie dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w wodę z wód podziemnych.
Głównymi źródłami zaopatrzenia w wodę mieszkańców Gminy Skała w wodę są studnie głębinowe o głębokości 40-100 metrów z wykonaną siecią wodociągową. Na terenie Gminy występują dwa poziomy wodonośne: kredowy i jurajski, dlatego jakość wody jest bardzo dobra pod względem fizykochemicznym jak i bakteriologicznym i nie wymaga uzdatniania. Sieć wodociągowa zaopatrująca mieszkańców w wodę jest podzielona na kilka rejonów (wodociągi grupowe). Podział ten został wprowadzony w zależności od wielkości źródła zasilania. Długość sieci wodociągowej wynosi ok. 105 km.
Dotychczasowym problemem były duże straty wody na sieci, które sukcesywnie są przezwyciężane. Względy ekonomiczne wymuszają na użytkownikach oszczędne gospodarowanie wodą oraz wymuszają na eksploatatorze usunięcie przyczyn tak znacznych strat, umożliwiając zmniejszenie do wielkości 20 % zużycia
Zatwierdzone na terenie Gminy Skała zasoby wodne adaptowanych wodociągów są w większości niewystarczające dla pokrycia prognozowanego zapotrzebowania wody głównie dla wariantu maks. tj. w przypadku wykorzystania wyznaczonych terenów budowlanych w około 60 % - wymagają, zatem włączenia do systemu dodatkowego źródła wody. Głównym zadaniem Gminy Skała w zakresie zaopatrzenia w wodę pozostaje prowadzenie racjonalnego gospodarowania

zasobami wód podziemnych, ich ochrona przed nadmierną eksploatacją oraz ochrona ich przed zanieczyszczeniami.

Tabela 10. *Sieć wodociągowa w Gminie Skała*

Lp	Wodociągi:		2008	2009	2010	2011
1	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	102,0	104,6	104,8	104,9
2	Połączenia do budynków	szt	3 276	3 368	3 441	3 520
3	Woda dostarczana do gospodarstw domowych	tys. m^3	345,1	344,0	299,8	297,0

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Skale

3.9.6. Odprowadzenie ścieków

Stan istniejący

Położenie Gminy Skała we wschodniej części zlewni rzeki Dłubni, w strefie ochronnej dla wody pitnej dla Krakowa oraz w zachodniej części zlewni rzeki Prądnik, głównego cieku Ojcowskiego Parku Narodowego, przy równoczesnym objęciu gminy siecią wodociągów zbiorczych – nakłada na władze samorządowe obowiązek realizacji kanalizacji zbiorczej, zakończonej urządzeniami oczyszczającymi o bardzo wysokim stopniu redukcji zanieczyszczeń.

Na terenie objętym strefą ochronną ujęcia wody na rzece Dłubni – obowiązuje zasada bezwzględnego odprowadzania ścieków do kanalizacji zakończonej urządzeniami oczyszczającymi. Obecnie na terenie Gminy Skała jedynie część miejscowości posiada system kanalizacji sanitarnej (gmina jest skanalizowana wg GUS w 48,1 %)

Na terenie miasta Skała istnieje system kanalizacji ogólnospławnej, obejmujący dwa główne kolektory spławne: jeden zbierający ścieki ze wschodniej części miasta Skała, do drugiego dopływają ścieki z terenu obejmującego zachodnią część. Ze wschodniej części miasta Skała ścieki spływają do oczyszczalni ścieków (mechaniczno – biologicznej) z tlenową stabilizacją osadu. Osad jest napowietrzany, a po uzyskaniu odpowiedniego zagęszczenia i mineralizacji grawitacyjnie spływa na poletka osadowe, gdzie jest odwadniany i suszony. Z zachodniej części miasta ścieki systemem tłocznym pompowane są do oczyszczalni ścieków. Obecnie do oczyszczalni wpływa 338 tys. m^3 ścieków/rok ogółem. Po pomyślnym zrealizowaniu zadań w zakresie budowy kanalizacji grawitacyjno- ciśnieniowej na terenie gminy, poza zasięgiem systemu pozostaną jedynie enklawy zabudowy rozproszonej, a ścieki z tych zabudowań oczyszczane będą w tzw. zagrodowych (przydomowych) oczyszczalniach ścieków.

Na terenie miejscowości Ojców wybudowano kontenerową oczyszczalnię ścieków typu BIOBLOK, z podwyższoną redukcją związków biogennych. Funkcjonuje również oczyszczalnia ścieków na terenie Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Skale.

Oczyszczalnia ścieków w Ojcowie jest typu mechaniczno-biologicznego. Część mechaniczna składa się z osadnika gnilnego, pełniącego rolę osadnika wstępnego, a część biologiczną stanowi reaktor z zanurzonym i napowietrzanym złożem biologicznym HighStrengthFAST, zintegrowany z osadnikiem wtórnym. Średni dobowy przepływ ścieków przez oczyszczalnię w Ojcowie wynosi 68 m^3/d.

Oczyszczalnia ścieków na terenie Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Skale jest oczyszczalnią typu biologicznego o przepustowości projektowej 320 m^3/dobę.

Na terenie miasta Skała obowiązuje system kanalizacji rozdzielczej. Gmina Skała sukcesywnie realizuje sieć kanalizacji sanitarnej podłączając kolejno poszczególne miejscowości do oczyszczalni ścieków. Nowoczesna, mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków zrealizowana w latach 1991-1993 (zlokalizowana w Nowej Wsi), nie jest wystarczająco dociążona i planuje się w przyszłości odprowadzanie ścieków z terenu całej gminy.

Obecnie jeszcze w części gospodarstw ścieki socjalno - bytowe gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach, często nieszczelnych, bądź też są odprowadzane do przydrożnych rowów, co powoduje zanieczyszczenie środowiska naturalnego.

Tabela 11. *Podstawowe dane oczyszczalni ścieków w Gminie Skała.*

Lp.	Miejscowość	Gmina	Odbiornik	Zlewnia	$Q_{projekt.}$ [m^3/d]	$Q_{rzeczyw.}$ [m^3/d]
1.	Skała	Skała	Minóżka	Dłubnia	1 500	1 100
2.	Ojców	Skała	Prądnik	Dłubnia	68	20

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Skale

W poniższej tabeli podano podstawowe parametry oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi:

Tabela 12. *Podstawowe dane dot. gospodarki ściekowej za lata 2008-2011 (ładunki zanieczyszczeń dla oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi).*

Lp	Parametr	Jdn	Wartość			
			2008	2009	2010	2011
1.	Ścieki odprowadzone komunalne razem	tys. m^3	125,5	130,0	137,0	140,0
2.	Długość czynnej sieci sanitarnej (bez przykanalików) na ścieki bytowo - gospodarcze	km	49,1	53,1	53,2	61,7
3.	Połączenia do budynków	szt.	1 635	1 713	1 734	1 830
4.	Ładunki zanieczyszczeń (surowe/oczyszczone):					
5.	BZT5	kg/rok	101 711 2 376	73 165 3 399	61 391 1 998	188 418 3 050
6.	ChZT	kg/rok	229 611 14 166	214 491 17 820	159 498 12 370	316 299 14 494
7.	Zawiesina ogólna	kg/rok	107 998 4 503	92 762 5 027	121 390 2 149	134 317 3 532
8.	Osady wytworzone w ciągu roku	Mg	65	59	89	150

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Skale

Kanalizacja deszczowa

Oprócz ścieków wytwarzanych przez bytowanie ludzi na terenie gminy powstają ścieki opadowe. Ten rodzaj ścieków związany jest z występowaniem zwartej zabudowy z małą ilością odsłoniętej gleby. Konieczne jest zatem zbieranie tych wód i odprowadzanie poza obręb miejscowości.
Zanieczyszczenia wód ujmowanych do kanalizacji opadowej może mieć różne przyczyny:

- zanieczyszczenie obejść wiejskich odchodami zwierzęcymi, resztkami pasz itp.
- zanieczyszczenie ulic substancjami ropopochodnymi,
- śmieci wyrzucone poza kubły, sterty śmieci usytuowanych na terenach do tego nie przygotowanych,
- zanieczyszczenie dróg i ulic wynikające z ruchu samochodów i pieszych.

W celu realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2010 na terenie Gminy Skała utworzono aglomerację (będącą jedną z *Aglomeracji priorytetowych dla wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego):* **PLMP085 – Skała**.
Według opracowanego „Sprawozdania z wykonania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za rok 2010 dla województwa małopolskiego w zakresie realizacji zadań inwestycyjnych w dziedzinie gospodarki wodno – ściekowej ujętych w AKPOŚK 2009” stan realizacji zadań przedstawia tabela poniżej:

Tabela 13. *Wykonanie KPOSK w aglomeracji Skała (2010).*

Nr aglomeracji	Nazwa aglomeracji	Gminy w aglomeracji	Udział (%) RLM korzystających z systemu kanalizacyjnego		
			Plan wg KPOŚK 2010 (plan na dzień 31.12.2015r.)	Przewidywane skanalizowanie w 2015r.	Realizacja na dzień 31.12.2010r.
Aglomeracje priorytetowe dla wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego					
PLMP085	***Skała***	***Skała***	***80,23***	***65***	***50***
Stan realizacji poszczególnych parametrów na dzień 31.12.2010r.:					
Lp.	**Parametr**			**jednostka**	**wartość**
1.	RLM wg APOŚK			osoba	12 000
2.	Liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji			osoba	9 779
3.	Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego			osoba	4 919
4.	Liczba mieszkańców obsługiwanych przez tabor asenizacyjny			osoba	1 468
5.	Liczba mieszkańców obsługiwanych przez systemy indywidualne			osoba	0
6.	Długość sieci kanalizacyjnej sanitarnej w aglomeracji			km	53,2
	w tym sieci grawitacyjnej			km	25,7
7.	Długość kanalizacji deszczowej			km	0
8.	Długość sieci kanalizacyjnej wybudowanej w 2010r.			km	0,1
9.	Przyrost liczby mieszkańców rzeczywistych korzystających z usług kanalizacyjnych w wyniku wybudowania sieci kanalizacyjnej w 2010 r.			osoba	16
10.	Ilość ścieków komunalnych powstających w aglomeracji ogółem			tys. m^3	400,8
11.	Ilość ścieków komunalnych odprowadzanych zbiorczym systemem kanalizacyjnym do oczyszczalni			tys. m^3	137,0
12.	Ilość ścieków komunalnych dostarczanych taborem asenizacyjnym			tys. m^3	2,8
13.	Ilość ścieków oczyszczanych systemami indywidualnymi			tys. m^3	0,0
14.	Ilość ścieków nieoczyszczanych			tys. m^3	261,0
15.	RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej			osoba	4 919
16.	Nakłady poniesione w 2010r.			tys. zł	3 982,0
	w tym środki własne samorządów			tys. zł	396,4
	WFOŚiGW			tys. zł	855,8
	fundusze zagraniczne (PROW)			tys. zł	861,8
	inne źródła finansowania (bank BIOŚ, FRIK w banku BGK)			tys. zł	1 868,0

Źródło: Sprawozdanie z wykonania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za rok 2010 dla województwa małopolskiego w zakresie realizacji zadań inwestycyjnych w dziedzinie gospodarki wodno – ściekowej ujętych w AKPOŚK

Do końca zaplanowanego okresu (31.12.2015r.) pozostało jeszcze 3 lata realizacji zaplanowanych zadań, na koniec roku 2010 Aglomeracja Skała nie osiągnęła jeszcze zaplanowanego udziału mieszkańców objętych systemem kanalizacji, wg obecnych danych wynikających z Raportu, zakładany poziom nie zostanie osiągnięty do 2015 roku. Głównymi przyczynami wolnego tempa realizacji zadań wynikających z KPOŚK w aglomeracji jest brak dostępności środków finansowych (dotacje, kredyty, środki własne), duże obszary zabudowy rozproszonej.

4. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE PROGRAMU

Jako założenia wyjściowe do Programu ochrony środowiska Gminy Skała przyjęto uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne, wynikające z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających problematykę ochrony środowiska. Niezbędne było również uwzględnienie zamierzeń rozwojowych gminy zarówno w zakresie gospodarczym i przestrzennym, jak i społecznym.
Uwarunkowania te, w powiązaniu z aktualnym stanem środowiska w gminie były podstawą do zdefiniowania priorytetów i celów w zakresie ochrony środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych.

4.1. Uwarunkowania zewnętrzne opracowania Programu Ochrony Środowiska Gminy Skała.

Zasady ochrony środowiska wymuszają zachowanie kompleksowego, a zarazem sektorowego podejścia. Gmina nie jest układem zamkniętym, a poszczególne elementy środowiska zachowują ciągłość bez względu na granice terytorialne. Z tego względu, konieczne jest przyjęcie uwarunkowań wynikających z programów, planów i strategii zewnętrznych wyższego rzędu, umożliwiających szersze spojrzenie na poszczególne dziedziny ochrony środowiska.
Główne uwarunkowania zewnętrzne dla Gminy Skała w zakresie ochrony środowiska wynikają z następujących dokumentów:

- strategii trwałego i zrównoważonego rozwoju kraju, województwa małopolskiego i Powiatu Krakowskiego,
- strategii rozwoju regionalnego kraju,
- koncepcji zagospodarowania przestrzennego kraju i województwa małopolskiego,
- polityki ekologicznej państwa wraz z programem wykonawczym,
- systemu prawa ochrony środowiska w Polsce, w tym projektowanych aktów prawnych,
- międzynarodowych zobowiązań Polski w zakresie ochrony środowiska,
- zobowiązań Polski przyjętych w zakresie ochrony środowiska w ramach procesu akcesji do Unii Europejskiej,
- programu ochrony środowiska dla województwa małopolskiego i Powiatu Krakowskiego,
- strategii i polityk sektorowych (zwłaszcza w zakresie energetyki, energetyki odnawialnej, rolnictwa i obszarów wiejskich, rozwoju regionalnego, edukacji ekologicznej, transportu, leśnictwa).

4.1.1. Zasady realizacji programu

Zasady realizacji polityki ekologicznej, cele i zadania ujęte w "Polityce Ekologicznej Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016", „Programie Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007-2014 roku” oraz w dostosowanej do wymagań ustawy Prawo ochrony środowiska, zostały przyjęte jako podstawa niniejszego programu.
W świetle priorytetów aktualnej polityki ekologicznej Państwa, planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6 Wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Zgodnie z ostatnim przeglądem wspólnotowej polityki ochrony środowiska do najważniejszych wyzwań należy zaliczyć:

- działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju,
- przystosowanie do zmian klimatu,
- ochrona różnorodności biologicznej.

4.1.1.1. Polityka Ekologiczna Państwa

Nadrzędnym, strategicznym celem polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno - gospodarczego.
Realizacja tego celu osiągana będzie poprzez niezbędne działania organizacyjne, inwestycyjne (w tym wdrażanie postanowień Traktatu Akcesyjnego), tworzenie regulacji dotyczących zakresu korzystania ze środowiska i reglamentowania poziomu tego wykorzystania w najważniejszych obszarach ochrony środowiska.

W ten sposób realizacja krajowej polityki ekologicznej wpisywać się będzie w osiąganie celów tej polityki na poziomie całej Wspólnoty.
Osiąganiu powyższych celów służyć będzie realizacja następujących priorytetów i zadań:

1. Kierunki działań systemowych polegające na:
- uwzględnianiu zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych,
- aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska,
- zarządzaniu środowiskowym,
- udziale społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- rozwoju badań i postępie technicznym,
- odpowiedzialności za szkody w środowisku,
- uwzględnianiu aspektu ekologicznego w planowaniu przestrzennym.

2. Ochrona zasobów naturalnych polegająca na:
- ochronie przyrody,
- ochronie i zrównoważonym rozwoju lasów,
- racjonalnym gospodarowaniu zasobami wodnymi,
- ochronie powierzchni ziemi,
- gospodarowaniu zasobami geologicznymi.

3. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego polegające na działaniach w obszarach:
- środowisko a zdrowie,
- jakość powietrza,
- ochrona wód,
- gospodarka odpadami,
- oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych,
- substancje chemiczne w środowisku.

4.1.1.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007-2010 z perspektywą do 2014 roku.

Naczelną zasadą w działaniach zmierzających do osiągnięcia poprawy stanu środowiska i zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa jest zasada zrównoważonego rozwoju, który to rozwój będzie realizowany poprzez politykę ochrony środowiska zintegrowaną z politykami innych dziedzin. Strategicznym celem polityki ekologicznej państwa, a także województwa małopolskiego, jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.
Aktualnie najważniejszymi źródłami zagrożeń dla zdrowia człowieka i środowiska w województwie małopolskim są:
- zanieczyszczenie wód i jakość wody do picia (zwłaszcza na obszarach wiejskich),
- zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego,
- odpady komunalne,
- zagrożenia naturalne – susze i powodzie.

Zdefiniowany cel strategiczny Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego w zakresie ochrony środowiska i krajobrazu to: stworzenie warunków dla wszechstronnego rozwoju społecznego i wysokiej jakości życia – co decyduje o atrakcyjności i spójności regionu jako bezpiecznego i przyjaznego miejsca zamieszkania oraz pobytu, a w konsekwencji o jego konkurencyjności jako wszechstronnego środowiska życia.
Jako cele pośrednie, które warunkują osiągnięcie celów strategicznych przyjęto:
- wysoką jakość życia w czystym i bezpiecznym środowisku przyrodniczym,
- wysoką jakość środowiska przyrodniczo-kulturowego i przestrzeni regionalnej.

Celem nadrzędnym polityki ekologicznej województwa jest:

„Zapewnienie wysokiej jakości życia mieszkańców poprzez poprawę stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami”

5. REALIZACJA POLITYKI EKOLOGICZNEJ W GMINIE SKAŁA.

Obecnie przygotowywany Program ochrony środowiska dla Gminy Skała jest pierwszym programem Ochrony środowiska opracowywanym w gminie, obejmuje cele z aktualnej „Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016". W poprzednich latach Program nie był przygotowywany, ze względów ekonomicznych (brak środków), jednakże realizowane były niezależnie od tego priorytety, cele i kierunki działań w ochronie środowiska.

Ocena stopnia realizacji Polityki Ekologicznej Państwa w Gminie Skała:

Określenie stanu realizacji poszczególnych priorytetów i celów Polityki ekologicznej nie jest sprawą oczywistą i prostą ze względu na szereg elementów wpływających na realizację zadań, w tym m.in.:

- zmiany celów i priorytetów w Polityce Ekologicznej Państwa (uległa w międzyczasie zmianie),
- zmiany sytuacji ekonomiczno – gospodarczej kraju, województwa, gminy,
- zmiany bieżącej sytuacji w gminie.

Ochrona przyrody:
Realizowane zadania dotyczyły m.in. bieżącego utrzymania, pielęgnacji terenów zieleni, skwerów, zieleni przyulicznej. Prowadzone były nasadzenia drzew i zalesienia gruntów. Przy zalesianiu gruntów podstawowe znaczenie ma zgodność ich lokalizacji z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Wymaganie to związane jest z realizacją wielu ważnych potrzeb publicznych, w tym: gospodarki wodnej, produkcji rolniczej i hodowlanej, zachowania ładu przestrzennego oraz walorów przyrodniczych i krajobrazowych, a także rozwoju osadnictwa, inwestycji i produkcji przemysłowej.
Zadania realizowane są również przez Ojcowski Park Narodowy oraz Nadleśnictwo, w ramach działalności podstawowej, ubocznej i dodatkowej.
Wspierane były inicjatywy na rzecz zwiększania udziału obszarów chronionych na terenie Gminy, m.in. w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego ze szczególną uwagą ujmuje się tereny o szczególnych walorach przyrodniczych oraz tereny chronione, zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. W celu uzyskania pełnej informacji o stanie zieleni i przyrody ożywionej na terenie gminy istnieje konieczność zlecenia kompleksowej inwentaryzacji zasobów przyrodniczych występujących na terenie Gminy Skała.

Ochrona powierzchni ziemi:
Zadania w zakresie ochrony powierzchni ziemi realizowane były głównie poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, zabezpieczającym dotychczasowe elementy litosfery i wprowadzającym działania prewencyjne, m.in. dotyczące strefowania poszczególnych zamierzeń, stref ochronnych, granic obszarów etc.
Zadanie realizowane jest również przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Starostwo Powiatowe w Krakowie oraz przez Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Karniowicach.

Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych:
Zadania w tym obszarze realizowane były głównie przez Referat Komunalny Urzędu Miasta i Gminy w Skale. Dotyczyły głównie uporządkowania gospodarki wodno – ściekowej na terenie Gminy oraz upowszechniania działań mających na celu racjonalizację zużycia wody. Realizowanych było szereg inwestycji związanych z rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej w kolejnych miejscowościach gminy. Prowadzone są działania prowadzące do minimalizacja strat wody, racjonalnego wykorzystywanie systemów wodociągowych, modernizacji systemu zastawek, zasuw i przepustów.
Badania i monitoring wód powierzchniowych i podziemnych prowadzone są przez WIOŚ w Krakowie.

Zagrożenie powodzią
Zadania minimalizacji zagrożeń powodzią należą do zadań wielopoziomowych, w gestii zadań zrealizowanych, należy zaznaczyć zwracanie uwagi na zagrożenia powodziowe przy okazji wprowadzania zmian do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (dot. m.in. zmian użytkowania gruntów rolnych (wprowadzanie użytków zielonych)). Wszystkie warunki i zasady ochrony przeciwpowodziowej są wprowadzone do Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Emisja do powietrza (w tym m.in. z niskiej emisji i ze źródeł komunikacyjnych):
Wykonywano działania termomodernizacyjne w istniejących obiektach prywatnych i gminnych. Działania te w bieżącej i dalszej perspektywie pozwolą na ograniczenie niskiej emisji. W ramach przechodzenia na ogrzewanie inne niż węglowe, w miarę posiadanych możliwości finansowych, realizowano zmiany w budynkach prywatnych i komunalnych. Został zrealizowany szereg prac remontowych i modernizacyjnych dróg gminnych sprzyjających poprawie płynności ruchu (poprawa stanu nawierzchni dróg, przebudowa skrzyżowań). Na bieżąco działania uwzględniane są na etapie wprowadzania zmian do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (określenia wpływu lokalizacji przedsięwzięć uciążliwych dla środowiska w obszarze komunikacji).

Ochrona przed hałasem (komunikacyjnym i przemysłowym):
Pomiary hałasu realizowane są na bieżąco przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Wyniki monitoringu umieszczane są w rocznych biuletynach publikowanych przez WIOŚ oraz na bieżąco dostępne na stronie internetowej WIOŚ w Krakowie. Obowiązek przygotowywania programów ochrony przed hałasem nie spoczywa na gminie. Ograniczanie uciążliwości akustycznej np. dróg i ciągów komunikacyjnych spoczywa m.in. na zarządcach dróg - Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Zarządzie Dróg Wojewódzkich i Zarządzie Dróg Powiatowych.
Wymagania w zakresie ochrony przed hałasem, zgodnie z art. 114 ustawy Prawo ochrony środowiska zostały wprowadzone do obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Skała, w wydawanych decyzjach środowiskowych uwzględniane są wymagania w zakresie ochrony przed hałasem zgodnie z art. 114 ustawy *Prawo ochrony środowiska.*

Promieniowanie elektromagnetyczne:
Zadania w zakresie monitorowania i pomiarów wykonuje WIOŚ w Krakowie, nie leżą one w kompetencjach gminy. Realizowane są zapisy w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego odnośnie lokalizacji źródeł promieniowania niejonizującego.

Edukacja ekologiczna:
Zadania w dziedzinie edukacji ekologicznej realizowane tak przez placówki oświatowe z terenu Gminy oraz Urząd Miasta i Gminy w Skale zrealizowane zostały w zadowalającym stopniu. Traktowane są one systematycznie priorytetowo, ze względu na świadomość pokładania w tym elemencie ochrony środowiska znacznych nadziei i spodziewanych korzyści w horyzoncie długoterminowym. W ramach organizowanych corocznie cykli konkursów ekologicznych, przygotowywane są m.in. prace plastyczne, wiersze ekologiczne, odezwy do mieszkańców, plakaty, tablice informacyjne dot. zakazu wysypywania śmieci w miejscach do tego nie przeznaczonych, przeprowadzane są akcje informacyjne dotyczące szkodliwości spalania śmieci w piecach przydomowych oraz akcje informacyjne związane z problematyką azbestową.
Sukcesywnie doskonali się sposób interaktywnej wymiany informacji ze społeczeństwem poprzez stronę internetową Gminy w zakresie ochrony środowiska. Dokonuje się dalszego uatrakcyjniania strony w celu zwiększenia oglądalności. Bieżące informacje umieszczanie są na stronie internetowej Urzędu Miasta i Gminy w Skale oraz na stronie BIP Urzędu:

- http://www.skala.pl/,
- http://www.wrotamalopolski.pl/root_BIP/BIP_w_Malopolsce/gminy/root_Skala/Wprowadzenie/

Na ww stronach internetowych umieszczane są również dokumenty strategiczne Gminy oraz projekty dokumentów poddawane konsultacjom społecznym zgodnie z ustawą z dnia

3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Niektóre z zadań obciążających samorząd wymagają znacznych nakładów środków finansowych, co niejednokrotnie jest podstawową przyczyną opóźnień lub braku ich realizacji. Realizacja zadań leżących w obszarze ochrony przyrody i krajobrazu uwarunkowana jest często brakiem inwentaryzacji przyrodniczej, pozwalającej na podejmowanie przemyślanych decyzji dotyczących realizowanych zadań, ustanawiania nowych obszarów i elementów chronionych i innych decyzji realizacyjnych. W tym przypadku ważną sprawą jest określenie priorytetów dla poszczególnych tematów zadań i określenie konieczności ich wykonania w określonym czasie.

6. ZAŁOŻENIA OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY SKAŁA NA LATA 2012-2015 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2016-2019

Cele i działania proponowane w programie ochrony środowiska powinny posłużyć do tworzenia warunków dla takich zachowań ogółu społeczeństwa, które polegać będą w pierwszej kolejności na niepogarszaniu stanu środowiska przyrodniczego na danym terenie, a następnie na jego poprawie. Realizacja wytyczonych celów w programie powinna spowodować zrównoważony rozwój gospodarczy, polepszenie warunków życia mieszkańców przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie gminy.
Na podstawie raportu o stanie środowiska i źródłach jego przekształcenia i zagrożenia przedstawiono poniżej propozycję działań programowych umożliwiających spełnienie zasad Polityki ekologicznej rozwoju poprzez koordynację działań w sferze gospodarczej, społecznej i środowiskowej. Daje to możliwość planowania przyszłości gminy w perspektywie kilkunastu lat i umożliwia aktywizację społeczeństwa gminy, zwiększenie inicjatywy i wpływu społeczności na realizację działań rozwojowych.

6.1. Cele ekologiczne

Kompleksowość zagadnień ochrony środowiska, a także zakres przeobrażeń na terenie gminy wymusił wyznaczenie celów średniookresowych i priorytetowych, a także przyjęcie zadań z zakresu wielu sektorów ochrony środowiska. Spośród nich dokonano wyboru najistotniejszych zagadnień, których rozwiązanie przyczyni się w przyszłości do poprawy stanu środowiska na terenie gminy.
Wyboru priorytetów ekologicznych dokonano w oparciu o diagnozę stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie Gminy Skała, uwarunkowań zewnętrznych (obowiązujące akty prawne) i wewnętrznych, a także innych wymagań w zakresie jakości środowiska.
Wybór priorytetowych przedsięwzięć ekologicznych na terenie Gminy Skała na lata 2012-2015 z perspektywą 2016-2019 przeprowadzono przy zastosowaniu następujących kryteriów organizacyjnych i środowiskowych.

6.1.1. Kryteria o charakterze organizacyjnym

- wymiar zadania przedsięwzięcia (ponadlokalny i publiczny),
- konieczność realizacji przedsięwzięcia ze względów prawnych,
- zabezpieczenia środków na realizację lub możliwość uzyskania dodatkowych zewnętrznych środków finansowych (z Unii Europejskiej z innych źródeł zagranicznych lub krajowych),
- efektywność ekologiczna przedsięwzięcia,
- znaczenie przedsięwzięcia w skali regionalnej,
- spełnianie wymogów zrównoważonego rozwoju - zgodność przedsięwzięcia dla rozwoju gospodarczego gminy.

6.1.2. Kryteria o charakterze środowiskowym

- możliwość likwidacji lub ograniczenia najpoważniejszych zagrożeń środowiska i zdrowia ludzi,
- zgodność z celami ekologicznymi i zasadniczymi kierunkami zadań wynikających ze Strategii rozwoju województwa małopolskiego,
- zgodność z celami i priorytetami ekologicznymi określonymi w “Polityce Ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016” i „Programie Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007-2014”,
- zgodność z międzynarodowymi zobowiązaniami Polski w zakresie ochrony środowiska,
- skala dysproporcji pomiędzy aktualnym i prognozowanym stanem środowiska a stanem wymaganym przez prawo,
- skala efektywności ekologicznej przedsięwzięcia (efekt planowany, tempo jego osiągnięcia),

- wieloaspektowość efektów ekologicznych przedsięwzięcia (możliwość jednoczesnego osiągnięcia poprawy stanu środowiska w zakresie kilku elementów środowiska),
- w odniesieniu do gospodarki odpadami istotnym kryterium była zgodność proponowanych zadań z wymogami kształtowania nowoczesnej gospodarki odpadami poprzez priorytetowe traktowanie tworzenia systemów, działań w zakresie zbiórki i transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

6.1.3. Cele ekologiczne dla Gminy Skała.

Kierując się podanymi powyżej kryteriami, wyznaczono następujące cele dla Gminy Skała z zakresu ochrony środowiska:

- środowisko dla zdrowia – dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
- wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem oraz podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody,
- zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii.

7. KIERUNKI DZIAŁAŃ SYSTEMOWYCH

7.1. Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych

Wszystkie działania człowieka są prowadzone w środowisku przyrodniczym, mają więc wpływ na jego stan obecny i przyszły. Oznacza to konieczność takiego gospodarowania, aby zachować środowisko w możliwie dobrym stanie dla przyszłych pokoleń. Tak więc kryteria zrównoważonego rozwoju powinny być uwzględnione we wszystkich dokumentach strategicznych sektorów gospodarczych. Dokumenty te, zgodnie z art. 46 ustawy z dn. 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, powinny być poddawane tzw. strategicznym ocenom oddziaływania na środowisko w celu sprawdzenia, czy rozwiązania w nich zawarte nie przyniosą zagrożenia dla środowiska teraz i w przyszłości.[9]

7.1.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Doprowadzenie do sytuacji, aby projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki były, zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko, a wyniki tej oceny były uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów

7.2. Zarządzanie środowiskowe

Systemy Zarządzania Środowiskowego (SZŚ) zapewniają włączenie środowiska i jego ochrony do celów strategicznych firmy i przypisanie zagadnień do kompetencji jej zarządu. Systemy te są dobrowolnym zobowiązaniem się organizacji w postaci przedsiębiorstwa, placówki sektora finansów, szkolnictwa, zdrowia, jednostki administracji publicznej i innej do podejmowania działań mających na celu zmniejszanie oddziaływań na środowisko, związanych z prowadzoną działalnością. Posiadanie przez daną firmę prawidłowo funkcjonującego SZŚ gwarantuje, iż firma ta działa zgodnie ze wszystkimi przepisami ochrony środowiska.
W ostatnim pięcioleciu nastąpił dynamiczny rozwój systemów zarządzania środowiskowego. Blisko 1 100 organizacji w Polsce posiada certyfikowane systemy zgodnie z normą PN - EN ISO 14001.
Od 2002 r. prowadzone były intensywne przygotowania do stworzenia możliwości rejestracji polskich organizacji w systemie EMAS. Pierwszą krajową organizacją w tym systemie zarejestrowano we wrześniu 2005 r.
Wspólnotowy System Ekozarządzania i Audytu (EMAS) (ang. *Eco-Management and Audit Scheme*) to system zarządzania środowiskowego, w którym dobrowolnie mogą uczestniczyć organizacje (przedsiębiorstwa, instytucje, organizacje, urzędy). Głównym założeniem systemu jest wyróżnienie tych organizacji, które wychodzą poza zakres minimalnej zgodności z przepisami i ciągle doskonalą efekty swojej działalności środowiskowej.
Podstawowe zasady systemu określa rozporządzenie 761/2001 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 marca 2001 r. dopuszczające dobrowolny udział organizacji we wspólnotowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS). Rozporządzenie z dniem 1 maja 2004 r. zaczęło obowiązywać w Polsce.
System EMAS wykazuje duże podobieństwo do normy ISO 14001. Od roku 2001 treść normy ISO 14001 została włączona do rozporządzenia EMAS, pozwalając na ograniczenie się do identyfikacji dodatkowych wymagań stawianych organizacjom w systemie EMAS. Wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego w oparciu o wymagania normy ISO 14001 można traktować jako krok w kierunku rejestracji w systemie EMAS.

[9] *Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 – Warszawa 2008*

7.2.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Upowszechnianie i wspieranie wdrażania systemów zarządzania środowiskowego

Kierunki działań:

Zadania własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Dalsze wdrażanie systemu informowania społeczeństwa o stanie środowiska, udziału społeczeństwa w postępowaniu w sprawie ochrony środowiska	Gmina Skała
Współpraca z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi	Gmina Skała, organizacje pozarządowe
Prowadzenie w formie elektronicznej publicznie dostępnych wykazów danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie oraz ich udostępniania w Biuletynie Informacji Publicznej	Gmina Skała
Zachęcanie organizacji do wzięcia udziału w programach szkoleniowo-informacyjnych dotyczących EMAS	Gmina Skała

7.3. Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska

Rola edukacji ekologicznej w procesie realizacji polityki środowiskowej, a więc i obowiązków ekologicznych, jest szczególnie istotna. Problem niedostatków w zakresie ochrony środowiska jest widoczny nie tylko z punktu widzenia stosowanych przez przedsiębiorców technologii (a raczej ich niestosowania, braku polityki segregacji odpadów, braku odpowiedniej ilości odpowiednich jakościowo składowisk odpadów itp.), jak i wyrobienia w społeczeństwie, szacunku do otaczającej przyrody. Nie chodzi również tylko o edukację w ścisłym tego słowa znaczeniu, czyli proces nauczania, świadczony w ramach systemu oświaty, ale o kształtowanie świadomości ekologicznej w każdej dziedzinie życia, mającej jakikolwiek związek z ochroną środowiska.
Na terenie Gminy Skała prowadzone były następujące działania:

- konkursy ekologiczne, zakup pomocy naukowych związanych z ekologią dla placówek oświatowych,
- akcje edukacyjne,
- akcje „Sprzątanie świata”.
- sprzątanie miejscowości (inicjatywa sołectw, OPN).

Na terenie gminy prowadzona jest edukacja ekologiczna polegająca organizowaniu akcji edukacyjnych prowadzonych z dziećmi i nauczycielami w przedszkolach, uczniami i nauczycielami w szkołach podstawowych, na spotkaniach z mieszkańcami i lokalnymi liderami. W czasie spotkań prowadzona była praktyczna nauka segregacji odpadów, a także przekazywane są plakaty i ulotki. Prowadzone są działania edukacyjne związane z realizacją Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Skała, skierowane do mieszkańców gminy, ukierunkowane na aspekty bezpieczeństwa i ekologii.

7.3.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą: „myśl globalnie, działaj lokalnie”

Kierunki działań:

Zadania własne i koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Kontynuacja realizacji programu edukacji ekologicznej	Gmina Skała, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe
Wspieranie merytoryczne i finansowe aktywnych form edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży np. organizowanie konkursów i sesji popularno-naukowych związanych z tematyką środowiskową	Gmina Skała, organizacje pozarządowe
Współdziałanie władz gminnych z mediami w zakresie prezentacji stanu środowiska i działań podejmowanych na rzecz jego ochrony	Gmina Skała, organizacje pozarządowe
Udział przedstawicieli Urzędu Miasta i Gminy w szkoleniach z zakresu publicznego dostępu do informacji o środowisku.	Gmina Skała, organizacje pozarządowe

7.4. Odpowiedzialność za szkody w środowisku

W marcu 2007 roku Sejm uchwalił ustawę o zapobieganiu i naprawie szkód w środowisku, która określa zasady odpowiedzialności za zanieczyszczenia. Ustawa dostosowuje polskie prawo do dyrektywy unijnej z 2004 roku.
Zasada zakładająca, że zanieczyszczający środowisko płaci, jest stosowana w Polsce już od lat. System opłat i kar za zanieczyszczenia i szkody w środowisku był wprowadzony w latach 80. Działał skutecznie, ale nie był rozwiązaniem kompatybilnym z jednolitą polityką w tym zakresie w Unii. Ustawa określa zasady odpowiedzialności za naprawę szkód w środowisku. Z powodu nie wywiązywania się sprawców z tego obowiązku, instytucje publiczne ponoszą straty w wysokości od 25 do 125 mln zł rocznie. Nowe prawo przewiduje, że osoby poszkodowane lub inne zainteresowane strony (np. organizacje ekologiczne) będą mogły zgłaszać zaistniałe szkody do organów ochrony środowiska. W przypadku, gdy nie będzie można rozpoznać sprawcy lub nie będzie można wobec niego rozpocząć egzekucji, naprawą szkody zajmie się wojewoda. Na nim ciąży również obowiązek podjęcia działań w przypadkach wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia ludzi albo pojawienia się nieodwracalnych szkód w środowisku. Jeśli zagrożenie zostanie wywołane przez organizmy genetycznie zmodyfikowane, organem odpowiedzialnym będzie minister środowiska.
Ustawa Prawo ochrony środowiska rozróżnia dwa rodzaje odpowiedzialności związanej z występowaniem szkody w środowisku:

- odpowiedzialność administracyjna związana z egzekwowaniem administracyjnych, obowiązków ciążących na podmiotach korzystających ze środowiska,
- odpowiedzialność cywilnoprawna pozostająca w gestii sądów powszechnych.

Chociaż polskie podejście do kwestii odpowiedzialności sprawcy za szkody w środowisku jest szersze od wspólnotowego, to w najbliższych latach politykę w tym zakresie kształtować będą przepisy UE zawarte w Dyrektywie 2004/35/WE w sprawie odpowiedzialności za zapobieganie i naprawę szkód w środowisku.
Do zadań Głównego Inspektora Ochrony Środowiska należeć będzie prowadzenie rejestru zagrożeń i szkód w środowisku.

7.4.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizacja możliwości wystąpienia szkody

Kierunki działań:

Zadania koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Stworzenie bazy danych o szkodach w środowisku i działaniach naprawczych	Inspektorat Ochrony Środowiska
Prowadzenie szkoleń na temat odpowiedzialności sprawcy za szkody w środowisku dla pracowników administracji, sądownictwa oraz podmiotów gospodarczych	Inspektorat Ochrony Środowiska, organizacje pozarządowe

7.5. Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym

Miejscowy plan, zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 2003 r., jest podstawowym instrumentem kształtowania ładu przestrzennego pozwalającym gminom na racjonalną gospodarkę terenami. Poza planem miejscowym w systemie planowania przestrzennego występują instrumenty pomocnicze, w postaci decyzji lokalizacyjnych. Pomimo istnienia ustawy oraz ustaw określających kompetencje w tym zakresie samorządów wszystkich szczebli znaczna powierzchnia kraju nie jest objęta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. W Gminie Skała istnieje Miejscowy Plany Zagospodarowania Przestrzennego (prawie cała gmina w swoich granicach administracyjnych jest objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego – bez miejscowości Ojców i pojedynczych działek). Ww dokumenty są w głównej mierze podstawą do podejmowania najbardziej racjonalnych decyzji dot. kształtowania ładu przestrzennego oraz ochrony środowiska.

7.5.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Uwzględnianie aspektów środowiskowych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

Kierunki działań:

Zadania własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w szczególności wynikających z opracowań ekofizjograficznych, prognoz oddziaływania na środowisko, zapisów planów ochrony parków krajobrazowych, planów ochrony obszarów Natura 2000, planów urządzania lasów	Gmina Skała
Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wyników monitoringu środowiska, w szczególności w zakresie powietrza, wód i hałasu	Gmina Skała
Przeprowadzanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymaganej dla projektów studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz dla miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.	Gmina Skała

8. OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH

8.1. Ochrona przyrody

Gmina Skała leży w południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej zwanej Jurą, obejmującej swym zasięgiem teren Ojcowskiego Parku Narodowego i Jurajskich Parków Krajobrazowych (tutaj Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego). Blisko 44 % powierzchni Gminy stanowią obszary prawnie chronione, co stawia Gminę Skała na piątym miejscu wśród gmin powiatu krakowskiego (wskaźnik dla powiatu krakowskiego – 30,8 %). Stanowi to o szczególnym podejściu do traktowania zagadnień ochrony przyrody na terenie gminy.
Dłubiański Park Krajobrazowy należy do Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych (ZJPK) i jest najbardziej na wschód wysuniętą częścią ZJPK. Leży na styku trzech krain geomorfologicznych: Wyżyn Krakowskiej i Miechowskiej i Kotliny Sandomierskiej. Obejmuje Dolinę rzeki Dłubni od źródeł do ujścia przylegającą do niej wierzchowinę z kompleksami leśnymi.
Ojcowski Park Narodowy położony jest na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej i obejmuje doliny dwóch rzek: Prądnika i Sąspówki, wraz z otaczającym je fragmentem wierzchowiny jurajskiej porośniętej lasami.
W wapiennym podłożu Jury Krakowsko- Częstochowskiej znajduje się największe w Polsce skupisko jaskiń, spośród których najbardziej znane są jaskinie Łokietka i Ciemna. W Dolinie Prądnika występują liczne skały o interesujących i malowniczych formach jak np. Brama Krakowska, Igła Geotymy.
Przez Gminę przechodzą znane i popularne szlaki turystyczne: Orlich Gniazd - z Krakowa, Warowni Jurajskich z Rudawy, oraz Dolinek Jurajskich z Krzeszowic. Ciekawsze obiekty turystyczne: Jaskinia Łokietka, Jaskinia Ciemna, Muzeum im. Władysława Szafera, Muzeum Regionalne PTTK w Ojcowie, Ruiny zamku w Ojcowie, Kaplica "Na Wodzie", Kościół i pustelnia bł. Salomei.

Obszary prawnie chronione

Obszary NATURA 2000 to nowa forma ochrony przyrody (obok istniejących parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, czy innych) wprowadzana w naszym kraju od czasu wstąpienia Polski do Unii Europejskiej. Za obszary Natura 2000 uznaje się tereny najważniejsze dla zachowania zagrożonych lub bardzo rzadkich gatunków roślin, zwierząt czy charakterystycznych siedlisk przyrodniczych, mających znaczenie dla ochrony wartości przyrodniczych Europy.

Na terenie Gminy Skała ustanowiono specjalny obszar ochrony Natura 2000 Dolina Prądnika – PLH120004.

„Dolina Prądnika" (PLH120004)

POWIERZCHNIA: 1 865,6 ha

OPIS OBSZARU
Obszar obejmuje głębokie doliny Prądnika i Sąspówki wraz z falistą wierzchowiną usianą rozproszonymi ostańcami, będącymi typowymi elementami krajobrazu Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Formy te powstały w wyniku procesów erozyjnych działających w górnojurajskich wapiennych skałach budujących ten obszar. Charakterystyczne dla tego terenu zjawiska krasowe są przyczyną występowania licznych jaskiń, szczelin i malowniczych form skalnych - baszt, bram, ambon itp. Szata roślinna tworzy skomplikowany układ przestrzenny, odzwierciedlający zróżnicowanie warunków siedliskowych; nierzadko obok siebie występują zbiorowiska o odmiennym charakterze ekologicznym. Większą część ostoi pokrywają lasy grądowe, buczyny i na mniejszych powierzchniach, bory mieszane. Na stromych zboczach i skałach występują ciepłolubne zarośla, murawy kserotermiczne i wapieniolubne zbiorowiska

naskalne. W dnach dolin zachowały się fragmenty mezofilnych łąk i pastwisk oraz roślinność nadpotokowa. Na terenie ostoi - w dolinie rzeki - występuje luźna zabudowa.

WARTOŚĆ PRZYRODNICZA I ZNACZENIE

Obszar ważny dla zachowania bioróżnorodności. Występuje tu wiele rzadkich i zagrożonych oraz podlegających prawnej ochronie gatunków roślin naczyniowych i zwierząt. Łącznie notowano tu występowanie 13 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Stwierdzono też obecność 13 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, szczególnie dobrze zachowały się typowo wykształcone płaty buczyn i jaworzyn. W związku z ograniczeniem użytkowania kośno-pasterskiego, interesujące zbiorowiska nieleśne - łąki i murawy - podlegają sukcesji. Na niewielkim terenie występują prawie wszystkie zjawiska geomorfologiczne typowe dla Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej; liczne są też zjawiska krasowe (około 300 jaskiń).

Park Narodowy- obejmuje obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1 000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej i walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody oraz odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów.

„Ojcowski Park Narodowy"

Park powstał w 1956 r., zajmuje 2 346 ha (z czego 1 222,6 ha na terenie Gminy Skała), obejmuje południową część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i jest najmniejszym parkiem w Polsce. Ścisłą ochroną objęte jest 251 ha powierzchni parku. Podłożem geologicznym Parku są wapienie jurajskie, w których woda wymyła głębokie wąwozy o stromych ścianach i skały o przedziwnych kształtach. Na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego znajdują się sławne ostańce: Brama Krakowska, Maczuga Herkulesa, Skamieniały Wędrowiec i Igła Deotymy.
Skały Parku kryją także około 400 jaskiń: Grota Łokietka, Jaskinia Ciemna i Zbójecka. Spośród wielu występujących na terenie parku zwierząt najbardziej charakterystycznymi dla tego rejonu są nietoperze, żyje tu 15 gatunków tych zwierząt.
Na granicach parku znalazły się także renesansowy zamek w Pieskowej Skale (oddział Państwowych Zbiorów Sztuki na Wawelu) oraz ruiny gotyckiego zamku w Ojcowie.

Park krajobrazowy – to obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Utworzenie parku krajobrazowego lub powiększenie jego obszaru następuje w drodze uchwały sejmiku województwa.

„Dłubniański Park Krajobrazowy"

Park krajobrazowy został powołany na mocy Uchwały nr 65 Rady Narodowej Miasta Krakowa z dnia 2 grudnia 1981 r. w sprawie ochrony Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych. Powierzchnia Parku wynosi 10 959,6 ha (z czego 2 048,2 ha na terenie Gminy Skała), a powierzchnia otuliny wynosi 11 684,7 ha. Park wraz z otuliną zajmuje obszar gmin: Michałowice, Zielonki, Iwanowice, Skała (Powiat Krakowski), Trzyciąż (powiat olkuski) Gołcza (powiat miechowski).
Dłubniański Park krajobrazowy obejmuje górny odcinek doliny rzeki Dłubni na odcinku od Dziekanowic na południu, po Trzyciąż na północnym-zachodzie.

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska, o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska,

skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220)).

Tabela 14. *Wykaz pomników przyrody w Gminie Skała*

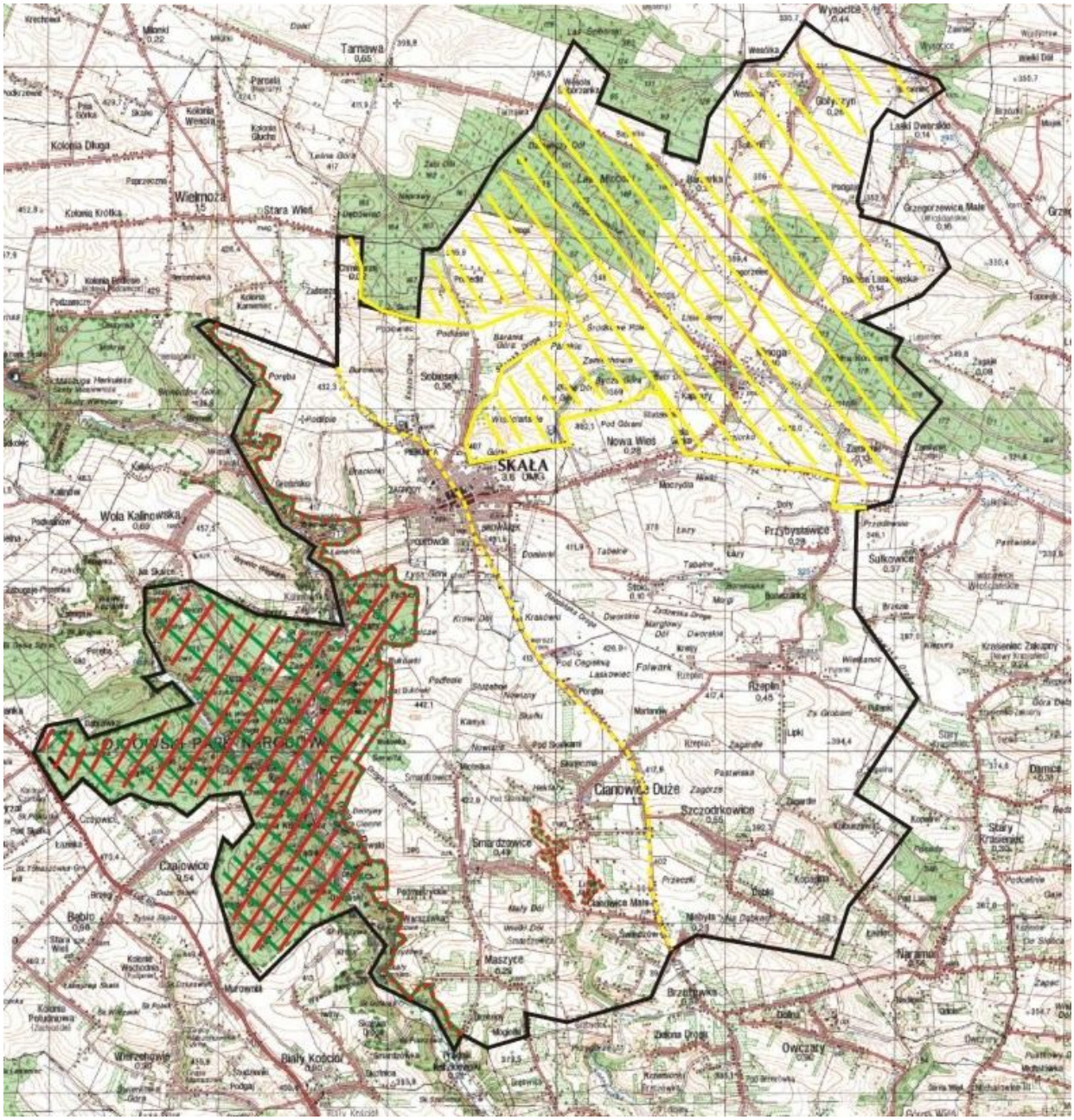
Nr rejestru	Miejscowość	Pomnik przyrody	Akt prawny powołujący lub aktualizujący
1379	Cianowice	lipa drobnolistna (Tilia cordata)	Rozp. Nr 3 Woj. Kraków. z dn. 30.01.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Kraków. Nr 5, poz. 13)
1380		jesion wyniosły (Fraxinus excelsior)	
1381		kasztanowiec zwyczajny (Aesculus hippocastanum)	
1382	Minoga	kasztanowiec zwyczajny (Aesculus hippocastanum) (aleja drzew- 99 szt.)	Rozp. Nr 3/09 Woj. Małop. z dn. 31.07.2009 r. (Dz. Urz. Woj. Małop. Nr 493, poz. 3697)
1383		lipa drobnolistna (Tilia cordata)	Rozp. Nr 3 Woj. Kraków. z dn. 30.01.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Kraków. Nr 5, poz. 13)
-		Aleja Jesionowa (89 drzew gat. jesion wyniosły (Fraxinus excelsior) i 1 gat. jesion pensylwański Fraxinus pennsylvanica)	Uchwała Rady Miejskiej w Skale XXII/140/12 z dn. 29.05.2012r.
1384	Skała	klon jawor (Acer pseudoplatanus)	Rozp. Nr 3 Woj. Kraków. z dn. 30.01.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Kraków. Nr 5, poz. 13)
1385		klon jawor (Acer pseudoplatanus)	
1386		klon jawor (Acer pseudoplatanus)	
1387		dąb szypułkowy(Qercus robur)	
1388	Rzeplin	lipa drobnolistna (Tilia cordata)	Rozp. Nr 3 Woj. Kraków. z dn. 30.01.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Kraków. Nr 5, poz. 13)
1389	Skała	lipa drobnolistna (Tilia cordata)	
1390	Szczodrkowice	dąb szypułkowy (Qercus robur)	
1391	Zamłynie	źródło	Rozp. Nr 14/02 Woj. Małop. z dn. 31.01.2002 r. (Dz. Urz. Woj. Małop. Nr 22, poz. 431)
1392	Przybysławice	źródło	

Źródło: Rejestr form ochrony przyrody, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Kraków, 2012 r.

W Gminie Skała występują cenne gatunki roślin i zwierząt, które umieszczone są na listach prawnie chronionych gatunków. Występują one głównie na terenach objętych rozmaitymi formami przestrzennymi ochrony przyrody m.in. na obszarze Natura 2000 „Dolina Prądnika", na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego i Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego. Z uwagi na brak inwentaryzacji przyrodniczych dla Gminy Skała, faunę i florę opisano dla powyższych obszarów chronionych, mając na uwadze, że obszary te są w części położone na obszarze Gminy Skała.

Wszelkie działania w odniesieniu do ustanowionych form ochrony przyrody podejmowane przez Gminę Skała prowadzone są z respektowaniem przepisów prawnych dotyczących poszczególnych form ochrony przyrody.

Rysunek 5. *Mapa obszarów przyrodniczo cennych występujących na terenie Gminy Skała.*



Flora

Na bogatą florę Ojcowskiego Parku Narodowego składają się głównie gatunki środkowoeuropejskie (najliczniejsze), północnoeuropejskie i azjatyckie. Są to na ogół pospolite składniki flory Doliny Prądnika, tworzące runo lasów liściastych lub wchodzące w skład typowych zbiorowisk leśnych (m.in. buk, grab, dąb szypułkowy). Wśród ok. 50 gatunków górskich występuje tu grab, jodła, tojad smukły i mołdawski, żywiec gruczołowaty i in. Do rzadkich roślin w tej grupie należy chaber miękkowłosy rosnący w Dolinie Zachwytu. W runie lasów jaworowych na pn-wsch. stokach Chełmowej Góry i na skałach Czyżówki rośnie cienioluby gatunek rzadkiej paproci - języcznik zwyczajny.

W OPN występują również gatunki kserotermiczne (ok. 200), a wśród nich tzw. pontyjskie, występujące głównie na obszarach stepowych otaczających od pn. i zach. Morze Czarne. Typowymi przedstawicielami flory stepowej są: ostnica Jana, porastająca kępami skałkę Jonaszówka u wylotu Doliny Sąspowskiej i Górę Koronną naprzeciwko Krakowskiej Bramy oraz wisienka karłowata mające swoje naturalne stanowisko w Grodzisku. Wybitnie kserotermicznym gatunkiem jest również aster gawędka.

Znaczna różnorodność warunków siedliskowych spowodowała, że na terenie Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego wykształciła się i zachowała z poprzednich okresów klimatycznych bardzo bogata szata roślinna, nigdzie indzie w Polsce w tak dużym urozmaiceniu nie spotykana. Według obliczeń niektórych przyrodników, znajduje się tu ponad 1600 gatunków roślin naczyniowych. Często w bliskim sąsiedztwie współżyją tu rośliny charakterystyczne dla północy, południa, wschodu lub zachodu Europy, a także Azji, dla klimatu suchego i wilgotnego, dla gór, stepów oraz wybitnie sucholubne i wapieniolubne. Główny jednak zrąb roślinności wyżyny tworzy naturalny element środkowoeuropejski.
Do górskich gatunków roślin naczyniowych występujących w Dłubniańskim Parku Krajobrazowym należą: chaber miękkowłosy i paprotnik ostry. Wśród gatunków ogólnogórskich znajdują się: kilka gatunków przywrotników, paproć zanokcica skalna i kozłek trójlistkowy. Do ciekawszych roślin z grupy gatunków kserotermicznych zalicza się m.in. dziewannę austriacką, macierzanki – wczesną i nagolistną, zawilca wielokwiatowego, koniczynę – dwukłosową, pagórkową i długokłosową oraz turzycę pagórkową.
W Dłubniańskim Parku Krajobrazowym do naturalnych zespołów roślinnych należą: grąd, buczyna karpacka, murawy naskalne i kserotermiczne, ciepłolubne zarośla.
Ważne dla Wspólnoty Europejskiej gatunki roślin z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, w tym gatunki priorytetowe objęte ochroną w ramach obszaru Natura 2000 „Dolina Prądnika" to widłoząb zielony i obuwnik pospolity.

Grzyby

Na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego występuje 1200 gatunków składa się ponad 700 grzybów wieloowocnikowych i z górą 450 mikroskopowych. Wśród znanych dotychczas stwierdzono wiele nowych dla mykoflory Polski. Za dużą osobliwość należy uznać purchawicę olbrzymią, znalezioną tu trzykrotnie (1876, 1964 i 1991 r.), jeden z największych znanych grzybów na świecie. Oryginalną budową wyróżniają się gwiazdosz czteropromienny i soplówka jodłowa, a także sromotnik bezwstydny, który rozmnaża się wykorzystując zjawisko zoochorii (rozsiewanie roślin za pośrednictwem zwierząt).
Grzyby jadalne nie należą na terenie Parku do rzadkości. W ostatnich latach często można spotkać tu borowika szlachetnego, natomiast owocniki mleczaja rydza są trudne do odnalezienia. Coraz rzadsze są maślaki i podgrzybki, a niektóre grzyby, jak np. smardz czy okazała żagwica listkowata zostały prawdopodobnie wyniszczone bezpowrotnie.

Na terenie Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego dużym bogactwem na wyżynie szczycą się również grzyby ok. 900 gatunków, ponadto występuje ponad 400 gatunków mchów oraz ok. 420 gatunków porostów.

Fauna

Dotychczasowe badania wskazują na bytowanie na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego ok. 6000 gatunków zwierząt. Ogólną zaś ich liczbę można szacować na 11 000 gatunków. Ssaki parzystokopytne reprezentują: sarna (ok. 150 okazów) i dzik, którego liczba wskutek migracji ciągle się waha i wynosi od kilku do ok. 20 osobników. Z gatunków drapieżnych najczęstszy jest lis (ok. 60 osobników), natomiast rzadziej spotyka się borsuka, kunę leśną, tchórza i gronostaja. Jednakże do najciekawszych ssaków należą nietoperze, z których wiele zimuje w tutejszych jaskiniach (stwierdzono występowanie 17 gatunków). Wśród ptaków wyróżniono 120 gatunków, z czego 94 to ptaki lęgowe. Na niewielkim obszarze Ojcowskiego Parku Narodowego występuje 7 gatunków płazów i 5 gatunków gadów. Najliczniej reprezentowany i najbardziej urozmaicony jest świat owadów, liczący około 6000 gatunków, w tym m.in. ponad 1500 gatunków chrząszczy i 1075 gatunków motyli. W wodach Prądnika, Minóżki i Sąspówki żyją ryby, m.in. pstrąg potokowy.

Obszar Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego, wchodzi w skład zoogeograficznej krainy Jura Krakowska. Spośród ssaków w większych kompleksach żyją nieliczne sarny, borsuki i dziki. W lasach wyżyny spotyka się chronione gatunki ptaków m.in.: drozda śpiewaka, trznadla, turkawkę, krętogłowa, dzięcioła zielonego, lelka kozodoja, rudnika, wilgę, kosa, ziębę zwyczajną i gila. Rzadsze są ptaki drapieżne także chronione: m.in. myszołów zwyczajny, jastrząb gołębiarz, sowa uszata i puszczyk.
Płazy i gady reprezentowane są przez nielicznych przedstawicieli, w większości pozostających pod ochroną. Płazy w Parku ściśle związane są z wodą na ogół w okresie godowym, poza tym częściej pozostają na lądzie. Masowo występuje żaba trawna. Do licznych należą: traszka – zwyczajna i grzebieniasta. Mniej liczne, ale dość częste są: kumak nizinny i ropucha zwyczajna. Interesującym i jedynym przedstawicielem żabek drzewnych jest rzekotka drzewna. Bardziej interesujące od płazów są gady. W lasach i na łąkach pojawia się beznoga jaszczurka – padalec zwyczajny, a na ciepłych zboczach dolin, wśród skał i rumowisk występują pojedynczo nieliczne żmije zygzakowate. Natomiast zaskroniec zwyczajny jest gadem pospolitym w Parku, lecz rzadko można go zobaczyć, ponieważ unika miejsc bardziej uczęszczanych przez człowieka.
Przemiany środowiska przyrodniczego pod wpływem działalności gospodarczej człowieka odcisnęły swoje piętno również i w świecie zwierząt. Część gatunków żyjących kiedyś na tym terenie zaginęła wobec znacznego zmniejszenia się powierzchni lasów. Nie ma tu już rysia, żbika, wilka czy jelenia szlachetnego. Stale zmniejsza się zasięg terenowy ptaków: pluszcza, pliszki górskiej i zimorodka zwyczajnego. Wielu tym rzadkim gatunkom grozi nawet całkowita zagłada.
Na terenie Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego z dużych ssaków występują: sarny, borsuki, lisy pospolite, dziki. Mniejsze ssaki drapieżne reprezentują: kuna leśna, gronostaj i mała łasica. Licznie występują gryzonie, w tym: wiewiórki pospolite w kolorze rudym i brunatno czarnym, popielica, orzesznica, a nad wodami piżmak zwany szczurem piżmowym i karczownik, pospolicie zwanym „szczurem wodnym”. W rejonie Parku żyje też duża liczba zajęcy szaraków.

Ważne dla Wspólnoty Europejskiej gatunki zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej i Załącznika I Dyrektywy Ptasiej objęte ochroną w ramach obszaru Natura 2000 „Dolina Prądnika” to m.in. bóbr europejski, mopek, nocek Bechsteina, nocek duży, nocek łydkowłosy, nocek orzęsiony, podkowiec duży, podkowiec mały, wydra i traszka grzebieniasta.

Krajowa sieć ekologiczna ECONET-POLSKA

Krajowa sieć ekologiczna ECONET-POLSKA jest wielkoprzestrzennym systemem obszarów węzłowych najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczym i reprezentatywnych dla różnych regionów przyrodniczych kraju, wzajemnie ze sobą powiązanych korytarzami ekologicznymi, które zapewniają ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie tego systemu.

Sugeruje się (w oparciu o ocenę ekspercką) identyfikację zagrożeń istniejących i potencjalnych dla terenów nieleśnych na obszarze gminy. Dla siedlisk nieleśnych głównym istniejącym czynnikiem powodującymi zagrożenie zmniejszenia się powierzchni siedliska oraz zmiany składu gatunkowego jest porzucenie tradycyjnych metod łąkarsko-pasterskich. Tendencja do odchodzenia od tradycyjnych metod gospodarowania powoduje zagrożenia typowe dla naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych. W zbiorowiskach łąkowych, z natury niezbyt trwałych uzależnionych od regularnego użytkowania runi, szybko rozpoczyna się proces sukcesji, który doprowadza do wykształcenia się zbiorowiska potencjalnego, jakim w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego jest las. Przekształcenia te prowadzą także do zubożenia składu florystycznego z powodu zaniku wielu światłolubnych gatunków. Zaniechanie użytkowania powoduje szereg procesów wpływających na wzrost i rozwój roślin. Nieusunięcie biomasy, przy stałym dopływie związków biogennych, powoduje zwiększanie się troficzności siedliska.
Celem w zakresie ochrony terenów nieleśnych i krajobrazu powinno być zachowanie dotychczasowych proporcji powierzchniowych między obszarami leśnymi i nieleśnymi oraz ochrona terenów nieleśnych o dużych walorach krajobrazowych: ekosystemów cieków i ich obudowy biologicznej, terenów podmokłych, torfowiskowych, łąkowych i innych półnaturalnych na terenie całej gminy.
Czynna ochrona ekosystemów nieleśnych na terenie gminy powinna obejmować:

- ochronę zieleni wiejskiej, zadrzewień, zakrzewień, parków wiejskich oraz utrzymanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę istniejących zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych,
- utrzymanie trwałych użytków zielonych,
- zachowanie śródpolnych torfowisk, bagien, oczek wodnych, obszarów wodno – błotnych wraz z pasem roślinności stanowiącej ich obudowę biologiczną oraz obszarów źródliskowych cieków,
- zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt, grzybów,
- prowadzenie zabiegów agrotechnicznych z uwzględnieniem wymogów zbiorowisk roślinnych i zasiedlających je organizmów zwierzęcych, zwłaszcza ptaków,
- utrzymywanie poziomu wód gruntowych odpowiedniego dla zachowania bioróżnorodności,
- zachowanie i odtwarzanie korytarzy biologicznych.

Tendencje wzrostu zagrożeń dla środowiska przyrodniczego można obserwować wraz z postępującą urbanizacją oraz nadmiernym zainwestowaniem. Może to powodować stopniową, lecz nieodwracalną utratę walorów przyrodniczych wskutek fragmentacji obszarów chronionych i przecinania korytarzy ekologicznych.
Korytarze ekologiczne powinny zapewniać przede wszystkim połączenia między terenami stanowiącymi podstawowe siedliska dla zwierzyny (obszary węzłowe). Ponadto, powinny umożliwiać przemieszczanie się zwierząt w ramach aktywności dobowej, sezonowych wędrówek, migracji oraz kolonizacji nowych obszarów przez młode osobniki. Ostojami zwierzyny, które spełniają ważną rolę w zabezpieczeniu areałów życiowych i odpowiednich warunków siedliskowych są przede wszystkim duże, zwarte obszary leśne. Ich znaczenie jako ostoi zwierzyny wzrasta, jeśli są to obszary podlegające ochronie prawnej, zwłaszcza parki narodowe, parki krajobrazowe, czy też znaczące pod względem wielkości rezerwaty przyrody, zapewniające dodatkową ochronę bytującym w nich zwierzętom. Istotnym elementem sieci ekologicznej są też obszary Natura 2000.

Zasady ochrony korytarzy ekologicznych
Ochrona korytarzy ekologicznych polega przede wszystkim na zapewnieniu ich funkcjonowania poprzez utrzymanie odpowiednich warunków siedliskowych w ich obrębie oraz drożności na całym ich przebiegu. Korytarze dla gatunków leśnych wykorzystują płaty lasu, które powinny zapewnić przemieszczającym się zwierzętom przynajmniej osłonę i ochronę termiczną. Tereny pomiędzy płatami lasu stanowią miejsca zwiększonego ryzyka, trudniejsze do przebycia.

Odległość, którą zwierzę musi pokonać w terenie bezleśnym, aby dostać się do najbliższego płata lasu w obrębie korytarza, nie powinna być większa niż zasięg jego wzroku. W przypadku korytarzy dla zwierząt leśnych, ogólny stopień pokrycia wysoką roślinnością powinien wynosić przynajmniej ok. 40 %.
Utrzymanie drożności korytarzy ekologicznych wymaga ułatwień w pokonywaniu barier i zapobiegania ich powstawania. W przypadku takich barier jak ogrodzone odcinki dróg, udrażnianie korytarza powinno polegać na budowie przejść dla zwierząt: górnych lub dolnych, o określonej konstrukcji i parametrach. Ważne jest, aby przejścia dla zwierząt miały odpowiednią szerokość i wysokość; źle wykonane, stają się bezużyteczne, bo zwierzęta boją się z nich korzystać. Przejścia górne powinny być odpowiednio zagospodarowane roślinnością pochodzenia miejscowego, która sprawiałaby wrażenie naturalne, a do przejścia powinny kierować zwierzęta ogrodzenia naprowadzające.
W przypadku bariery zwartej zabudowy, zabezpieczenie drożności korytarzy musi się odbywać na etapie uchwalania planu zagospodarowania terenu, w którym trzeba zarezerwować pasy gruntu nie podlegające zainwestowaniu, mogące pełnić funkcje korytarzy ekologicznych. Jeśli na trasie korytarza znajdują się tereny przeznaczone pod zabudowę, należy pamiętać, aby pomiędzy gospodarstwami pozostawiać przesmyki o szerokości przynajmniej 50-100 m, choć przy zabudowie rozmieszczonej w kilku szeregach (dłuższy odcinek przejścia przez barierę) należałoby tę szerokość odpowiednio zwiększyć. Przy już istniejącej zabudowie, udrożnienie potencjalnego korytarza mogłoby polegać jedynie na usunięciu ogrodzeń stałych i ewentualnie zastąpieniu ich żywopłotami, z pozostawionymi prześwitami lub też utrzymaniu niewielkiej wysokości ogrodzeń. Przesmyki takie powinny mieć swoje odpowiedniki po przeciwnej stronie drogi i powinny kierować zwierzęta do najbliższego płatu lasu.
Szczególnie ważne jest utrzymanie drożności naturalnych korytarzy ekologicznych, jakimi są doliny rzeczne, gdzie poważną barierę stanowi zabudowa. Z uwagi na zagrożenie powodziowe nie powinno się jej w ogóle lokalizować w dolinach rzecznych, jeśli jednak już istnieje, należy zadbać, aby nie dochodziła do samego koryta rzeki, a zwłaszcza, aby nie stawiano tam ogrodzeń, uniemożliwiających przemieszczanie się zwierzętom wzdłuż cieku. Podobnie ważne jest, aby przyczółki mostów były odsunięte od koryta rzeki, przynajmniej na kilka, a najlepiej kilkanaście metrów. Mosty powinny być prowadzone na estakadach, obejmujących w optymalnej wersji całą szerokość terasy rzecznej. Barierę w dolinie rzecznej może stanowić również zabudowa hydrotechniczna. Należy unikać tworzenia wysokich betonowych nabrzeży i głęboko wciętych obetonowanych ujściowych fragmentów dopływów. Szczególnie ważne jest utrzymywanie naturalnej roślinności łęgowej w dolinach rzecznych lub też jej odbudowywanie, a przynajmniej tworzenie zarośli wierzbowych.
Ważne jest, aby w ramach obowiązujących ocen oddziaływania na środowisko dla nowych inwestycji, uwzględniano także ich wpływ na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych. Dotyczy to w szczególności przedsięwzięć, które trwale dzieliłyby przestrzeń na sektory oraz były uciążliwe dla środowiska. Nie do przecenienia jest znaczenie prawidłowo wykonywanych raportów oddziaływania na środowisko dla wszelkich projektowanych inwestycji drogowych i budowlanych w dolinach rzecznych.

8.1.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Przyroda i różnorodność biologiczna

Kierunki działań:

Ochrona i rozwój systemu obszarów chronionych:

Zadania koordynowane i własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych na terenie gminy	Nadleśnictwo, Gmina

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
	Skała, Ojcowski Park Narodowy
Ochrona i zwiększanie różnorodności biologicznej na terenie gminy	Nadleśnictwo, Gmina Skała
Ochrona terenów przyrodniczo cennych przed niewłaściwym sposobem użytkowania	Nadleśnictwo, Gmina Skała
Zachowanie i ochrona połączeń ekologicznych występujących na terenie Gminy Skała	Nadleśnictwo, Gmina Skała, Ojcowski Park Narodowy
Ochrona miejsc i ciągów widokowych oraz dominant krajobrazowych w bliskim sąsiedztwie (otulinie) parku narodowego, Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego oraz obszarów Natura 2000	Nadleśnictwo, Gmina Skała, Ojcowski Park Narodowy

Ochrona fauny i flory:

Zadania własne i koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Stały nadzór nad rozwojem uciążliwego przemysłu	Gmina Skała, Powiat
Ochrona zwierząt	Gmina Skała
Rozważenie wykonania inwentaryzacji przyrodniczej (określenia miejsc występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt, cennych obszarów siedliskowych, przebiegu korytarzy ekologicznych)	Gmina Skała
Wskazanie wytycznych dotyczących działań ochronnych poprzez zapisy w dokumentach planistycznych, gwarantujących ochronę najcenniejszych obszarów na terenie gminy	Gmina Skała
Powoływanie obszarów i obiektów chronionych, czynna ochrona siedlisk	Gmina Skała
Przeprowadzanie akcji dokarmiania zwierząt, czynna ochrona płazów, wieszanie budek lęgowych dla ptaków	Nadleśnictwo, Ojcowski Park Narodowy, Gmina Skała

Ochrona i utrzymanie krajobrazu rekreacyjnego:

Zadania własne i koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Wzmocnienie roli rekreacyjnej zieleni	Gmina Skała, organizacje pozarządowe, Powiat
Rozwój sieci szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych na terenach interesujących przyrodniczo	Nadleśnictwo, organizacje pozarządowe, Gmina Skała, Powiat
Zachowanie istniejącej zieleni urządzonej w terenach publicznych	Gmina Skała
Urządzanie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień i parków	Gmina Skała

8.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Lasy spełniają istotną rolę w odniesieniu do hydrosfery i atmosfery. Oprócz tego posiadają funkcje produkcyjne i społeczne, przede wszystkim rekreacyjne. W Gminie Skała lasy zajmują 21,00 % powierzchni gminy. Wskaźnik lesistości gminy jest niższy od wskaźnika lesistości dla województwa (28,6 %) i kraju (29,2 %) (GUS, 2010).
Lasy w gminie Skała pozostają pod nadzorem Nadleśnictwa Miechów. Największe obszary leśne znajdują się we wsiach: Ojców, Minoga, Barbarka i Gołyszyn. Lasy Ojcowa weszły w skład Ojcowskiego Parku Narodowego. Gospodarcza działalność człowieka (wyręby lasów) przyczyniła się w znacznym stopniu do zmian w szacie roślinnej oraz znacznego zmniejszenia liczebności flory na terenie Parku. Prawie 80 % ogólnej powierzchni Ojcowskiego Parku Narodowego zajmują lasy o mocno zmienionym składzie gatunkowym, na skutek sukcesji wtórnej i emisji zanieczyszczeń przemysłowych. Naturalne lasy bukowe z domieszką jodły, wiązu i jawora zachowały się tylko w niedostępnych wąwozach. Na przeważającym obszarze Parku dominującymi zbiorowiskami są grądy i buczyna karpacka, a głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, a następnie buk i świerk.

Zagrożenia dla lasów
Głównymi zagrożeniami dla lasów są: nielegalna wycinka, umyślne podkładanie ognia, pożary powstające w wyniku nieostrożności lub wskutek przerzutów ognia z gruntów nieleśnych (wynik wypalania ściernisk, traw na łąkach, w przydrożnych rowach czy nieużytkach), niekontrolowany ruch turystyczny. Na kondycję lasów niekorzystnie oddziałują stałe czynniki (abiotyczne) kształtujące bilans wodny, takie jak deficyt opadów czy powtarzające się długotrwale susze podczas sezonu wegetacyjnego, prowadzące do obniżania się poziomu wód gruntowych.
Zagrożenia biotyczne wywołują masowe pojawianie się szkodników owadzich (szczególnie owadów liściożernych w drzewostanach iglastych oraz szkodników wtórnych sosny i świerka), a także chorób infekcyjnych.
Uszkodzenia wskutek oddziaływania emisji przemysłowych - zagrożenia antropogeniczne - powodują, że drzewostany ulegają prześwietleniu, powstają łatwo zachwaszczające się luki, w których następuje intensywny rozwój traw i wrzosów, oraz zwiększa się masa posuszu (materiałów palnych), co potęguje zagrożenie pożarowe. Emisja amoniaku jest związana z intensywnością produkcji rolnej - nawożeniem upraw i plantacji oraz dużymi gospodarstwami hodowli zwierząt. Rosnąca penetracja i dostępność lasów w celach rekreacyjnych również wpływa na wzrost zagrożenia, zwłaszcza pożarowego lasu.

8.2.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego

Kierunki działań:

Zadania własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Przedsięwzięcia związane z ochroną przyrody, urządzanie i utrzymanie zieleni, zadrzewień, zakrzewień na terenach będących własnością gminy	Gmina Skała
Inwentaryzacja i weryfikacja klasyfikacji gruntów pod kątem pełnego uwzględnienia gruntów zalesionych i zadrzewionych oraz ujęcie granicy rolno-leśnej w planach zagospodarowania przestrzennego	Gmina Skała, Nadleśnictwo

Prowadzenie ciągłej kampanii edukacyjno – informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie celów i korzyści z trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	Gmina Skała, Nadleśnictwo

Zadania koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Zalesianie gruntów nieprzydatnych do produkcji rolnej oraz nieużytków gatunkami rodzimymi	Nadleśnictwo, właściciele gruntów
Stały nadzór nad gospodarką leśną w lasach prywatnych	Nadleśnictwo, Powiat
Realizacja Wojewódzkiego Programu Zwiększenia Lesistości gatunkami rodzimymi	Nadleśnictwo, Właściciele gruntów
Aktualizacja granicy polno-leśnej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Wojewoda, Marszałek, Powiat, , Nadleśnictwo
Renaturalizacja obszarów leśnych gatunkami rodzimymi	Nadleśnictwo
Zapewnienie trwałości i wielofunkcyjności lasów	Nadleśnictwo
Inwentaryzacja zasobów leśnych pod kątem ich stanu zdrowotnego	Nadleśnictwo
Zachowanie istniejących kompleksów leśnych	Nadleśnictwo
Prowadzenie gospodarki leśnej ze szczególnym uwzględnieniem pozaprodukcyjnych funkcji lasu	Nadleśnictwo
Ochrona gleb leśnych	Nadleśnictwo
Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki, nielegalne wysypiska śmieci)	Nadleśnictwo

8.3. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

W ramach tego zagadnienia pod uwagę należy wziąć przede wszystkim zmniejszenie materiałochłonności, odpadowości, wodochłonności i energochłonności produkcji przemysłowej. Jest to podejście korzystne zarówno ze względów ochrony zasobów środowiska, jak też ekonomii prowadzonych procesów technologicznych w poszczególnych zakładach. Oprócz minimalizacji oddziaływania na środowisko, poprzez pobór wody, surowców naturalnych i energii, wytwórcy z sektora gospodarczego mają szansę ponosić niższe opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska oraz redukować koszty energii i surowców stosowanych w produkcji.
Z uwagi na wprowadzanie nowych technologii oraz uwarunkowania ekonomiczne większość przedsiębiorstw, instytucji oraz spółdzielni realizuje zadania w celu osiągnięcia zrównoważonego wykorzystania surowców, materiałów, wody i energii m.in. poprzez:

- wymianę starych odcinków sieci wodociągowej z zastosowaniem nowych technologii oraz stosowanie doszczelniaczy przy usuwaniu awarii,
- stosowanie w miarę możliwości zamkniętych układów obiegu wody,
- odpady przemysłowe są gromadzone, przechowywane i przekazywane jednostkom do tego celu upoważnionym (zgodnie z posiadanymi decyzjami),
- wprowadza nowe małoodpadowe technologie,
- sukcesywnie wymienia się tradycyjne sieci ciepłownicze na preizolowane oraz modernizuje węzły cieplne,
- przeprowadza termomodernizacje budynków,
- dokonuje wymiany pieców węglowych na piece bardziej ekonomiczne i ekologiczne
- zarządcy budynków sukcesywnie wprowadzają w każdym budynku liczniki dostarczanej energii cieplnej na potrzeby CO oraz liczniki na ciepłą i zimną wodę.

8.3.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych w taki sposób, aby uchronić gospodarkę od deficytów wody

Kierunki działań:

Zadania koordynowane i własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Stosowanie zamkniętych obiegów wody w przedsiębiorstwach	Podmioty gospodarcze
Stosowanie technologii przyjaznych dla środowiska naturalnego	Podmioty gospodarcze
Promowanie wprowadzania systemów recyklingu umożliwiających wielokrotne użytkowanie materiałów	Podmioty gospodarcze trudniące się segregacją odpadów
Minimalizacja strat wody	Gmina Skała, podmioty gospodarcze

8.4. Kształtowanie stosunków wodnych i ochrona przed powodzią

Pod względem hydrograficznym teren województwa małopolskiego prawie w całości należy do dorzecza górnej Wisły (zlewisko Bałtyku) oraz w niewielkim stopniu do dorzecza Czarnej Orawy (zlewisko Morza Czarnego). Wody powierzchniowe województwa to sieć rzeczna, na którą w pierwszym rzędzie składają się prawobrzeżne karpackie dopływy Wisły tj. Soła, Skawa, Raba, Dunajec, Poprad i Biała odwadniające obszar Beskidów i Pogórza. Są to na znacznej długości rzeki górskie i na ogół bardzo wąskie. Natomiast lewobrzeżne dopływy Wisły takie jak Dłubnia, Szreniawa, Rudawa, w mniejszym udziale Przemsza i Nidzica odwadniają głównie obszary wyżyn (północną część województwa). Ze względu na asymetrię hydrograficzną województwa większa ilość wód drenowana jest z południowej części województwa.
W porównaniu z innymi regionami Polski województwo małopolskie posiada dosyć bogate zasoby wód powierzchniowych, natomiast wody podziemne charakteryzują się zasobami niższymi od przeciętnych w skali krajowej.
Rzeki województwa małopolskiego charakteryzuje duża zmienność, niespotykana w innych regionach kraju. Szczególnie wyraźnie jest to widoczne w odniesieniu do rzek karpackich, które cechuje mała bezwładność procesu hydrologicznego objawiająca się częstymi i znacznymi zmianami stanów wody oraz znacznym potencjałem powodziowym przy wyraźnej przewadze wezbrań letnich nad zimowymi. Wezbrania i powodzie występują tutaj kilka razy w roku, a średnio co 10 lat przybierają rozmiary klęski żywiołowej. Wzrost antropopresji na ekosystemy leśne i łąkowe, eksploatacji gleb torfowych oraz „prostowanie" i całkowite betonowanie koryt wstrzymujące przesiąkanie wody płynącej do gruntów jeszcze pogłębiają zmienność rzek oraz zmniejszają naturalną retencję.
Województwo Małopolskie posiada opracowany Program Racjonalnego Gospodarowania Zasobami Wodnymi oraz Program Małej Retencji. Opracowanie Programu Małej Retencji dla Województwa Małopolskiego miało na celu zwiększenie rozwoju małej retencji wodnej oraz upowszechnienie i wdrażanie proekologicznych metod retencjonowania wody. Mała retencja ma na celu przede wszystkim wydłużenie czasu obiegu wody poprzez zwiększenie zdolności do zatrzymywania wód opadowych (spowolnienie odpływu) oraz zatrzymanie zanieczyszczeń.

Zagrożenia powodziowe gminy

Charakterystycznym rysem geomorfologicznym Skały są głębokie wcięcia erozyjne, które przy roztopach lub wzmożonych opadach wypełniają się wodą i mogą zamieniać się w potoki. Stwarza to możliwość występowania krótkotrwałych podtopień terenu i znajdujących się na nim zabudowań.

Na terenie Gminy na zagrożenie powodziowe najbardziej narażone jest sołectwo Ojców (20 ha) i przysiółek Grodzisko (6 ha) położone w dolinie Rzeki Prądnik. W mniejszym stopniu zagrożone są tereny położone wzdłuż Minóżki – wieś Minoga (12 ha,) i Zamłynie (10 ha). Szybkie wezbranie wód może powodować lokalne podtopienia.
Lokalne podtopienia mogą wystąpić także na skutek:
- lokalnych opadów deszczu, nawet w miejscach gdzie nie ma rzeki,
- braku przepływu wód spowodowane niedrożnymi lub źle dobranymi przepustami pod drogami.

Może to doprowadzić to do zniszczenia mostów drogowych na rzekach Prądnik, Minóżka oraz dróg gminnych lub powiatowych.
Pozostałe lokalne cieki odwadniające teren gminy nie stwarzają większego zagrożenia. Na terenach zabudowanych może następować podtapianie pojedynczych budynków, zniszczenia dróg i dojazdów itp.

8.4.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Zabezpieczenie przed skutkami powodzi

Kierunki działań:

Zadania koordynowane i własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Systematyczna konserwacja rzek i cieków	RZGW Kraków, MZMiUW, Ojcowski Park Narodowy
Przystosowanie terenów do szybkiego reagowania w przypadku powodzi (m.in. konserwacja rowów melioracyjnych)	RZGW Kraków,, Gmina Skała, MZMiUW, właściciele terenu
Stworzenie systemu szybkiego ostrzegania i reagowania w przypadku zagrożenia powodzią	RZGW Kraków, Gmina Skała
Opracowanie planu awaryjnego na wypadek powodzi, uwzględniającego ochronę obiektów wrażliwych na terenie gminy (np. oczyszczalni ścieków, ujęć wód, terenów zabytkowych i przyrodniczo cennych, składowisk odpadów, itp.)	RZGW Kraków, Gmina Skała
Ochrona przed powodzią – odbudowa i konserwacja urządzeń przeciwpowodziowych	MZMiUW, RZGW Kraków

8.5. Ochrona powierzchni ziemi

Na terenie Gminy Skała wyodrębnia się następujące typy gleb: brunatne, pseudobielicowe, rędziny oraz mady. Stosunkowo największą część gminy zajmują gleby brunatne - ok. 300 ha i gleby pseudobielicowe - ok. 2 300 ha.
Na obszarze gminy dominują gleby dobre, stanowiące - ok. 80 % gruntów ornych, gleby średnie zajmują 18 %, natomiast gleby słabe - ok. 2 % gruntów ornych.
W województwie małopolskim, w powiecie krakowskim wydzielono 13 regionów glebowo-rolniczych różniących się od siebie jakością rolniczej przestrzeni produkcyjnej, bądź też położeniem. Około 65 % obszaru Gminy Skała zaliczone zostało do Regionu Jerzmanowskiego – charakteryzującego się przewagą gleb brunatnych i pseudobielicowych, gdzie przeważają grunty orne nad użytkami zielonymi (warunki agroklimatyczne sprzyjają uprawie roślin pastewnych oraz zbóż jarych), pozostała część gminy została zaliczona do Regionu Iwanowickiego – odznaczającego się dominacją gleb brunatnych z tym, iż warunki agroklimatyczne preferują uprawy 4 podstawowych zbóż i ziemniaków. Pierwszy z regionów

charakteryzuje się dominacją gleb brunatnych i pseudobielicowych, gdzie przeważają grunty orne nad użytkami zielonymi.

Zanieczyszczenie gleb

Do głównych czynników powodujących degradację chemiczną gleb zalicza się:
- nadmierną zawartość metali ciężkich takich jak: kadm, miedź, nikiel oraz innych substancji chemicznych, np. ropopochodnych,
- zasolenie,
- nadmierną alkalizację,
- zakwaszenie przez związki siarki i azotu,
- skażenie radioaktywne.

Zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi występują głównie wzdłuż dróg, zwłaszcza tych po których przemieszczają się największe ilości pojazdów (drogi krajowe i wojewódzkie).
Aktualnie obowiązujące kryteria oceny zawartości zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi zawarte są w załączniku do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359)*. Rozpoznanie stanu gleb użytkowanych rolniczo pod względem zanieczyszczenia metalami ciężkimi jest istotne z uwagi na produkcję bezpiecznej żywności dla człowieka. Występowanie w glebach podwyższonych zawartości metali ciężkich będące następstwem działalności ludzkiej poprzez: emisje przemysłowe, motoryzację, nadmierną chemizację rolnictwa, powoduje degradację biologicznych właściwości gleb, skażenie wód gruntowych oraz przechodzenie zanieczyszczeń do łańcucha żywieniowego.
Nadmierna zawartość metali ciężkich degraduje biologiczne właściwości gleb, powoduje zanieczyszczenie łańcucha żywieniowego i wód gruntowych. Szczególne zagrożenie stwarzają one w glebach kwaśnych, przechodzą bowiem w formy łatwo dostępne dla roślin.
Ogólnie w całym Powiecie Krakowskim przeważająca część gleb użytków rolnych posiada odczyn lekko kwaśny lub kwaśny. Jedną z przyczyn zakwaszenia gleb są kwaśne opady, wprowadzające do gleby jony siarczanowe, azotanowe, chlorkowe i hydronowe oraz inne zanieczyszczenia wymywane z atmosfery. Degradujące działanie kwaśnych opadów na podłoże oraz zwiększonego zakwaszenia gleby polega na rozkładzie minerałów pierwotnych i wtórnych, uwalnianiu z glinokrzemianów glinu, który w formie jonowej ma właściwości toksyczne, wymywaniu składników mineralnych z kompleksu sorpcyjnego oraz na znacznym zmniejszaniu aktywności mikroorganizmów.
W latach 1995-2000-2005 prowadzone były przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach badania gleb użytków rolnych w całej Polsce. W Powiecie Krakowskim badania wykazały, że ogólnie, ze względu na wartości średnie, gleby w Powiecie Krakowskim odznaczają się nie przekraczaniem wartości granicznych, ewentualne lokalnym przekroczeniem, kwalifikującym gleby do I stopnia, co wskazuje, że gleby mogą być przeznaczone pod wszystkie uprawy polowe.
Zdecydowana większość gleb Powiatu Krakowskiego charakteryzuje się naturalną zawartością metali ciężkich (0 stopień w skali sześciostopniowej). Nie stwierdzono gleb silnie i bardzo silnie zanieczyszczonych (IV^O i V^O).
Wśród czynników pochodzenia antropogenicznego istotny wpływ na zanieczyszczenie gleb mają emisje pyłów i gazów ze źródeł przemysłowych i motoryzacyjnych, składowanie odpadów i niewłaściwe rolnicze użytkowanie gruntów. Powszechne stosowanie środków ochrony roślin i nawozów mineralnych powoduje wprowadzenie do środowiska glebowego pierwiastków metalicznych, związków azotowych, fosforoorganicznych, karbaminowych, alkilowych i innych.
Do zakładów, emitujących największe ilości zanieczyszczeń mających wpływ na jakość gleb lokalny oraz globalny w skali województwa małopolskiego, należą: m.in. Huta im. Sendzimira w Krakowie, Elektrownia Siersza S.A., Elektrownia Skawina S.A., Elektrociepłownia Kraków S.A., Zakłady Azotowe S.A. w Tarnowie, Firma Chemiczna Dwory S.A. w Oświęcimiu, Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław" w Bukownie, Przedsiębiorstwo Materiałów Ogniotrwałych S.A. w Krakowie.

Emisje kwasotwórczych jonów mają bezpośredni wpływ na skład chemiczny i odczyn opadów atmosferycznych docierających do środowiska glebowego i powodują zakwaszenie gleb. Opady atmosferyczne na terenie Małopolski mają kwaśny odczyn w przedziale pH od 4,52 do 5,57.

Działając w oparciu o ustawę o nawozach i nawożeniu z dnia 10 lipca 2007 r. (Dz.U. nr 147 poz. 1033), Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Krakowie prowadzi badania gleb dla potrzeb doradztwa rolniczego na terenie województwa małopolskiego. Stacja od wielu lat wykonuje badania gleb w zakresie oznaczania odczynu i zawartości przyswajalnych makroelementów i mikroelementów. Wyniki tych badań służą do oceny stanu gleb pod kątem zasobności w składniki mineralne oraz do określenia potrzeb nawożenia i wapnowania. Dane statystyczne za 2009 rok opracowane są na podstawie wyników analiz 10 223 próbek gleby pobranych w 1 476 gospodarstwach w 396 miejscowościach województwa małopolskiego. Odczyn gleb województwa małopolskiego i ocenione na tej podstawie potrzeby wapnowania wskazują na konieczność podjęcia wapnowania gleb użytkowanych rolniczo, w celu utrzymania prawidłowych warunków wzrostu i rozwoju roślin uprawnych, a także uzyskania odpowiednich plonów. W celu ustalenia poziomu i terminu stosowania wapnowania należy śledzić zmiany odczynu gleby poprzez systematyczne wykonywanie badań gleby. Oprócz znajomości odczynu gleb konieczna jest też znajomość zasobności gleb, którą uzyskuje się dzięki systematycznemu oznaczaniu przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu.
W 2009 r w Powiecie Krakowskim przebadano gleby o powierzchni 288,87 ha, pobierając 396 próbek gruntu. Odczyn bardzo kwaśny (<4,5 pH) stwierdzono dla 11 % gleb, odczyn kwaśny (4,6 – 5,5 pH) dla 19 %. Wyniki badań zasobności gleb dla Powiatu Krakowskiego przedstawia tabela poniżej:

Tabela 15. *Wyniki badań zasobności gleb dla Powiatu Krakowskiego wg OSChR w Krakowie w 2009r.*

Lp.	Gleby	Wartość [%]
1.	Gleby kwaśne i bardzo kwaśne	21-40
2.	Gleby wymagające wapnowania	41-60
3.	Gleby o niskiej i bardzo niskiej zawartości magnezu	21-40
4.	Gleby o niskiej i bardzo niskiej zawartości fosforu	41-60
5.	Gleby o niskiej i bardzo niskiej zawartości potasu	61-80

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Krakowie 2009

Zagrożenia geologiczne
Na terenie Gminy Skała nie stwierdzono zagrożenia ruchami masowymi ziemi. Ruchy masowe-osuwiska[10], są charakterystyczne jedynie dla pewnych obszarów Polski (w tym dla małopolski), w których panują sprzyjające warunki morfologiczne (duże różnice wysokości, stromo nachylone zbocza) i geologiczne (obecność skał o bardzo różnym stopniu przepuszczalności oraz skał mało odpornych na procesy erozyjne i denudacyjne).
W związku z powyższym zagrożeniem Zakład Geologii Środowiskowej Państwowego Instytutu Geologicznego wraz z oddziałem karpackim PIG od roku 2004 aktywnie uczestniczy w pracach i badaniach związanych z zapobieganiem i ograniczaniem negatywnych skutków będących konsekwencją rozwoju ruchów masowych, a w szczególności aktywności osuwiskowej. W ramach tych prac została podjęta współpraca z Biurem ds. Usuwania Skutków Klęsk Żywiołowych w MSWiA. Jej wynikiem była realizacja projektu badawczego ***pt: „Osłona Przeciwosuwiskowa – ocena zadań inwestycyjnych zgłoszonych do odbudowy, przeniesienia i stabilizacji po zniszczeniu przez ruchy osuwiskowe i erozję brzegu***

[10] Osuwisko jest nagłym przemieszczeniem się mas ziemi, powierzchniowej zwietrzeliny i mas skalnych podłoża, spowodowanym 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 (na której nastąpiło ścięcie), połączone z obrotem. Ruch taki zachodzi pod wpływem siły ciężkości.

morskiego w Polsce". Projekt polegał na ocenie i weryfikacji przez geologów osuwisk zgłoszonych przez jednostki administracji samorządowej. Były to osuwiska, które spowodowały znaczne szkody materialne w infrastrukturze publicznej. Ocena i weryfikacja dotyczyły głównie możliwości i opłacalności stabilizacji (czyli zabezpieczenia przed dalszym rozwojem) tych osuwisk w aspekcie ich budowy geologicznej oraz uwarunkowań finansowo-ekonomicznych i społecznych. W ramach tego projektu dokonano oceny w terenie ponad 600 osuwisk, a dla około 550 sporządzono karty dokumentacyjne osuwisk. Od 2006 roku trwają prace stabilizacyjne na poszczególnych osuwiskach. Projekt „Osłona Przeciwosuwiskowa" jest w większej części finansowany z pożyczki rządowej w Europejskim Banku Inwestycyjnym.
Pod koniec 2006 roku PIG rozpoczął realizację następnego projektu osuwiskowego na zlecenia Ministra Środowiska i finansowanego przez narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Jest to duży projekt kartograficzny ***pt: „System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO",*** którego zakończenie planowane jest 2022r. Na początku 2008 roku PIG zakończył realizację Etapu I tego projektu. Na chwilę opracowania Programu realizowany jest II etap projektu, który ma się zakończyć w 2015r. Projekt SOPO ma na celu stworzenie podstaw do zarządzania zagrożeniami związanymi z ruchami masowymi, szczególnie osuwiskami, w całej Polsce.

8.5.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Rekultywacja gleb zdegradowanych i zdewastowanych oraz przywracanie im funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej

Kierunki działań:

Zadania własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Przeciwdziałanie degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych	Gmina Skała, właściciele gruntów i obiektów przemysłowych
Właściwe zagospodarowanie potencjalnych terenów zagrożonych osuwiskami.	Gmina Skała, właściciele i zarządcy nieruchomości

Zadania koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Prowadzenie monitoringu jakości gleby i ziemi	WIOŚ Kraków, Powiat, Izby Rolnicze, Stacje chemiczno – rolnicze, właściciele gruntów
Przeciwdziałanie erozji gleb poprzez stosowanie odpowiednich zabiegów na gruntach o nachyleniu powyżej 10 %	Właściciele gruntów, ARiMR, Organizacje pozarządowe
Ograniczanie erozji wodnej i wietrznej gleby poprzez możliwie jak najdłuższe utrzymywanie pokrywy roślinnej w postaci wprowadzenia upraw wieloletnich oraz wsiewek i poplonów	Właściciele gruntów, ARiMR, Organizacje pozarządowe
Racjonalne użycie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin na terenach rolnych i leśnych oraz stosowanie technik naturalnych (fito i agromelioracyjnych) w celu zwiększenia udziału materii organicznej w glebie	Właściciele gruntów, ARiMR, Organizacje pozarządowe

Realizacja programu rekultywacji gleb zdegradowanych na obszarach rolniczego użytkowania, w tym ich zalesianie gatunkami rodzimymi	Nadleśnictwo, właściciele gruntów
Zrekultywowanie gleb zdegradowanych w kierunku rolnym, leśnym i rekreacyjno-wypoczynkowym	Właściciele gruntów
Właściwe kształtowanie ekosystemów rolnych z wykorzystaniem otaczających je systemów naturalnych i ich zdolności do autoregulacji m.in. poprzez wdrażanie programów rolno-środowiskowych	ARiMR właściciele gruntów
Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogeniczne	Właściciele gruntów, ARiMR, Organizacje pozarządowe
Zabezpieczanie terenu przed usuwiskami, usuwanie zagrożeń z nimi związanych	Właściciele gruntów, Zarządy dróg, Straż Pożarna

8.6. Gospodarowanie zasobami geologicznymi

Ochrona zasobów kopalin polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym ich wykorzystaniu. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo górnicze i geologiczne (Dz.U. z 2011r. Nr 163, poz. 981) ujmuje zagadnienia związane z ochroną, własnością kopalin, ich użytkowaniem oraz koncesjonowaniem.
Prawo do złóż objętych własnością górniczą przysługuje Skarbowi Państwa, pozostałe złoża kopalin są objęte prawem własności nieruchomości gruntowej. Użytkowanie gospodarcze kopalin może być prowadzone pod warunkiem uzyskania koncesji wydawanej przez ministra, marszałka lub starostę. Podstawowym celem polityki koncesyjnej jest zapewnienie racjonalnej gospodarki złożami. Udzielenie koncesji jest przede wszystkim możliwe jeśli obszar złoża umieszczony jest w planie zagospodarowania przestrzennego lub w studium z przeznaczeniem na eksploatację kopalin. Ochrona złóż kopalin realizowana ma być w celu prowadzenia racjonalnej gospodarki i najpełniejszego wykorzystania eksploatowanych złóż, łącznie z wykorzystaniem kopalin towarzyszących i zagospodarowaniem nadkładów.
W przypadku złóż eksploatowanych głównym zadaniem ochronnym jest maksymalne wykorzystanie złóż w granicach udokumentowania, a następnie skuteczna i właściwa, z punktu widzenia gospodarki przestrzennej, rekultywacja wyrobiska. Obowiązki te w głównej mierze ciążą na użytkowniku złoża. Rolą organów administracji publicznej jest określenie warunków prowadzenia takiej działalności, jej zakończenia i rozliczenia. Inny charakter działań ochronnych wymagany jest w przypadku złóż nie eksploatowanych, stanowiących główne zaplecze surowcowe regionu. Są to zwykle obiekty udokumentowane w latach ubiegłych, gospodarka tymi złożami pozostaje kompetencji wojewody. Daje to szansę uniknięcia ich nadmiernego rozdrobnienia i zapewnienia maksymalnego wykorzystania zasobów oraz zachowania możliwości kształtowania polityki gospodarczej w skali regionu.
Jedynym sposobem zabezpieczenia zasobów udokumentowanych złóż przed ich utratą jest ochrona obszarów przed zainwestowaniem uniemożliwiającym późniejszą ich eksploatację.
Zadanie to realizowane być może poprzez właściwe zapisy w studiach i planach zagospodarowania przestrzennego, które są zadaniem własnym gmin. Zapewnienie właściwej rekultywacji terenów poeksploatacyjnych jest konieczne, ze względu na ochronę walorów krajobrazowych i przyrodniczych terenów zdegradowanych. Obowiązek rekultywacji spoczywa na osobie powodującej utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów. Obecnie w bazie zasobów geologicznych i przemysłowych złóż Państwowego Instytutu Geologicznego nie występują złoża surowców mineralnych na terenie Gminy Skała.
Występujące w zapisach PIG wcześniej złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej (złoża kopalin ceglarskich) o powierzchni 2,69 ha (dawny użytkownik Z-d Ceramiki Budowlanej), decyzją Wojewody Małopolskiego ŚR.V.KŻ.7411-3-04 z dn.2004-01-29 zostały skreślone z bilansu zasobów. Eksploatację zakończono w 1996 r.

Przekształcenia powierzchni ziemi

W związku z pojawiającymi się w Polsce potrzebami wprowadzenia do krajowej praktyki w zakresie ochrony środowiska metodyki z terenami zdegradowanymi w wyniku działalności gospodarczej, obowiązki inwentaryzacji postępowania i weryfikacji takich terenów przekazano w ręce starostów. Praktyka ta w założeniu, doprowadzić ma do zmniejszenia ilości i wielkości terenów poprzemysłowych, które wymagają działań naprawczych (rekultywacji, rewitalizacji, itp.). Pozwoli to na racjonalne połączenie sfery ochrony środowiska ze sferą gospodarczą, uwzględniając tym samym zasady zrównoważonego rozwoju. Wynikające stąd założenie mówi, że tereny poprzemysłowe nie powinny być nieużytkami gospodarczymi.
Zarządzanie terenami naznaczonymi działalnością gospodarczą z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska należy rozpatrywać biorąc pod uwagę właściwy podział tych terenów. Istnieje bowiem konieczność zaklasyfikowania terenów poprzemysłowych do pewnych klas, które pozwolą na właściwsze i trafniejsze podjęcie działań naprawczych. Wspomniane wcześniej klasy terenów zdegradowanych to:

- tereny poprzemysłowe zdegradowane chemicznie (gleba/ziemia wymagają oczyszczenia),
- tereny poprzemysłowe zdegradowane pod względem morfologicznym – fizycznym (rekultywacja likwidująca niekorzystne przekształcenia naturalnego ukształtowania terenu),
- tereny nie pełniące już funkcji gospodarczych.

Na tak sklasyfikowane rodzaje terenów poprzemysłowych nakłada się jeszcze zagadnienie rodzaju odpowiedzialności odnośnie tych terenów. Istnieje bowiem odpowiedzialność bezpośrednia, kiedy sprawca degradacji środowiska jest określony, co oznacza zastosowanie zasady “ten kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia” oraz odpowiedzialność pośrednia (odpowiedzialność władz publicznych) w przypadku, gdy sprawca nie jest znany lub egzekucja obowiązku jest bezskuteczna.
Odrębnym zagadnieniem związanym z właściwym gospodarowaniem terenami poprzemysłowymi są odpowiednie podstawy prawne. Uwarunkowania prawne w tym zakresie można odnaleźć w ustawie z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie. Ustawa ta określa zasady odpowiedzialności za naprawę szkód w środowisku. m.in. art. 15 określa, że „jeżeli podmiot korzystający ze środowiska nie podejmie działań zapobiegawczych i naprawczych, organ ochrony środowiska, w drodze decyzji, nakłada na niego obowiązek przeprowadzenia tych działań”.
Ustawą z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko wprowadzono zasadę udostępnienia informacji (art. 9) dotyczących m.in. stanu elementów środowiska, takich jak: powietrze, woda, powierzchnia ziemi, kopaliny, klimat, krajobraz i obszary naturalne, w tym bagna, obszary nadmorskie i morskie, a także rośliny, zwierzęta i grzyby oraz inne elementy różnorodności biologicznej, w tym organizmy genetycznie zmodyfikowane, oraz wzajemnych oddziaływań między tymi elementami. Artykuł 21 mówi, że w publicznie dostępnych wykazach zamieszcza się dane m.in.. (pkt 23 f) z zakresu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska o wnioskach o wydanie decyzji i o decyzjach w sprawie rekultywacji zanieczyszczonej gleby lub ziemi, jeżeli zanieczyszczenie zaistniało przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynikało z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r. Ponadto (art. 161) ww. ustawy określa, że Wojewodowie przekażą właściwym regionalnym dyrektorom ochrony środowiska niezwłocznie po dniu wejścia w życie niniejszej ustawy:

1) akta spraw dotyczących rekultywacji zanieczyszczonej gleby lub ziemi wraz z pełną posiadaną dokumentacją,
2) rejestry zawierające informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie standardów jakości gleby lub ziemi

– które otrzymali od starostów na podstawie ustawy zmienianej w art. 152.

Pewne odnośniki dotyczące ochrony powierzchni ziemi uwzględnia także ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220), ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. z 2011r. Nr 12, poz. 59 ze zm.), Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo górnicze i geologiczne (Dz.U. z 2011r. Nr 163, poz. 981).

8.6.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin w procesie planowania przestrzennego

Kierunki działań

Zadania własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Weryfikacja ustaleń istniejących planów zagospodarowania przestrzennego i studiów uwarunkowań kierunków zagospodarowania przestrzennego	Burmistrz

Zadania koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Kontrola stanu faktycznego w przypadku wydobywania kopalin bez wymaganej koncesji i naliczanie opłat eksploatacyjnych w przypadku nielegalnej działalności	Starosta
Gromadzenie, archiwizowanie i przetwarzanie danych geologicznych	Marszałek, Starosta
Opiniowanie studiów i planów uwarunkowań kierunków zagospodarowania przestrzennego	Wojewoda, Starosta, instytucje zgodnie z ustawą

9. POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO.

9.1. Środowisko a zdrowie

Jakość środowiska w znacznym stopniu wpływa na stan zdrowia. Wg raportu WHO około 25 % zgonów i chorób w skali globalnej jest wynikiem negatywnego oddziaływania środowiskowego. Zanieczyszczenie środowiska ma swój udział w rozwoju aż 80 % chorób, pośrednio wpływa też na ogólny stan zdrowia fizycznego i psychicznego poprzez ograniczenie człowiekowi dostępu do zasobów środowiskowych a co za tym idzie ograniczenie możliwości wypoczynku i wrażeń estetycznych.
Dlatego też program ochrony środowiska powinien ujmować zjawiska globalne i długofalowe, wpływające zarówno na zdrowie fizyczne jak i na komfort psychiczny człowieka. Do największych problemów mających wpływ na stan zdrowia ludzi należą:

- jakość wody przeznaczonej do spożycia,
- zanieczyszczenie wód gruntowych,
- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego,
- emisja hałasu.

Główne kierunki działań na rzecz środowiska i zdrowia zostały określone w przyjętym przez Radę Ministrów Wieloletnim Programie *„Środowisko a zdrowie”*.

9.1.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia

Kierunki działań:

Zadania koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Monitoring jakości wody do spożycia przez ludzi szczególnie w odniesieniu do zawartości w wodzie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), trihalometanów (THM) oraz metali ciężkich	organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej
Prowadzenie nadzoru nad warunkami pracy pracowników ze szczególnym uwzględnieniem narażania na czynniki biologiczne oraz substancje chemiczne niebezpieczne	organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Państwowa Inspekcja Pracy
Promocja zdrowego stylu życia i unikanie zagrożeń oraz profilaktyka chorób cywilizacyjnych i ograniczenie zewnętrznych przyczyn ich powstawania	organizacje pozarządowe

9.2. Jakość powietrza

Powietrze jest tym komponentem środowiska, do którego emitowana jest większość zanieczyszczeń powstających na powierzchni Ziemi, zarówno w rezultacie procesów naturalnych, jak i działalności człowieka. Współcześnie coraz trudniej jest wskazać rejony, w których powietrze atmosferyczne byłoby całkowicie wolne od zanieczyszczeń. W skali kraju największym wytwórcą zanieczyszczeń powietrza jest sektor energetyczny, z którego pochodzi ponad 70 % emisji oraz przemysł cementowo - wapienniczy i chemiczny.
Pomimo wyraźnego spadku emisji z zakładów przemysłowych nadal niepokojący pozostaje wysoki poziom emisji pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego, czyli tzw. emisji „niskiej”. Niska emisja zanieczyszczeń powietrza jest emisją pochodzącą z lokalnych kotłowni węglowych

i indywidualnych palenisk domowych opalanych najczęściej węglem tanim, a więc o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania. Mimo stosunkowo niewielkiego udziału niskiej emisji w globalnej emisji zanieczyszczeń, jej wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia jest istotny, głównie ze względu na lokalizacje tych źródeł oraz warunki wprowadzania zanieczyszczeń do atmosfery. Z procesem spalania węgla, zwłaszcza w nisko sprawnych paleniskach indywidualnych i małych kotłach z rusztem stałym związana jest emisja benzo(α)pirenu należącego do grupy węglowodorów aromatycznych.
Znacznym problemem jest również emisja ze środków transportu.. Szczególnie uciążliwe są zanieczyszczenia gazowe powstające w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne. Drugą grupę emisji komunikacyjnych stanowią pyły, powstające w wyniku tarcia i zużywania się elementów pojazdów.
Zanieczyszczenia powietrza można podzielić na dwie grupy:

- zanieczyszczenia gazowe – związki chemiczne w stanie lotnym np.: tlenki azotu, tlenki siarki, tlenek i dwutlenek węgla, węglowodory. Zanieczyszczenia gazowe, które wpływają na stan atmosfery w skali globalnej to: dwutlenek węgla (CO_2), metan (CH_4) i tlenki azotu (No_x). Nazywamy je gazami cieplarnianymi, ponieważ są odpowiedzialne za globalne ocieplenie, spowodowane zarówno działalnością człowieka, jak też procesami naturalnymi;
- zanieczyszczenia pyłowe:
  - pyły o działaniu toksycznym – są to pyły zawierające metale ciężkie, pyły radioaktywne, azbestowe, pyły fluorków oraz niektórych nawozów mineralnych,
  - pyły szkodliwe – pyły te mogą działać uczulająco; zawierają one krzemionkę, drewno, bawełnę, glinokrzemiany;
  - pyły obojętne – które mogą mieć działanie drażniące; zawierają głównie związki żelaza, węgla, gipsu, wapienia.

W województwie małopolskim podstawowym źródłem zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza jest emisja antropogeniczna pochodząca głównie z działalności przemysłowej (emisja punktowa), z sektora bytowego (emisja powierzchniowa) oraz komunikacji (emisja liniowa).

Do największych emitentów, którzy zgodnie z prowadzoną przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie bazą Ekoinfonet, wyemitowały w 2009 roku około 67% pyłów, 81% gazów (bez CO_2 i metanu) i około 82% CO_2, należały:

- Arcelor Mittal Poland S.A. Oddział w Krakowie (dawna Huta im. T. Sendzimira),
- Elektrociepłownia Kraków S.A.,
- Elektrownia Skawina S.A.,
- Południowy Koncern Energetyczny S.A.,
- Elektrownia Siersza w Trzebini,
- Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach,
- Energetyka Dwory Sp. z o.o. w Oświęcimiu.

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest na terenie gminy głównie tzw. niska emisja, która obejmuje emisję z palenisk domowych, małych kotłowni, warsztatów rzemieślniczych. Niska emisja zanieczyszczeń znajduje odzwierciedlenie we wzrostach stężeń dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego głównie w sezonie grzewczym. Czynnikiem kształtującym stan powietrza w gminie jest również napływ zanieczyszczeń spoza jej granic, a także udział zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw przez pojazdy samochodowe.
Stężenia zanieczyszczeń charakteryzuje zmienność sezonową, związaną z warunkami klimatycznymi. Na podwyższenie stężeń większości zanieczyszczeń wpływają niska temperatura, znikome opady atmosferyczne oraz słaby wiatr. Zużycie paliw, w wyniku którego dochodzi do emisji zanieczyszczeń jest maksymalne w czasie jesiennym i zimowym, stąd też zdecydowanie większe jest zanieczyszczanie atmosfery w tym okresie.

Jakość powietrza

Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. Nr 25 z 2008 roku, poz. 150 z późn. zm.) ocena jakości powietrza dokonywana jest w strefach. Na terenie województwa małopolskiego w 2011r. wg nowego podziału kraju, zgodnie z rządowym projektem Ustawy z dnia 16 marca 2012 roku o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych ustaw, zostały wydzielone 3 strefy:

- aglomeracja krakowska,
- miasto Tarnów,
- strefa małopolska (w skład której wchodzi Gmina Skała).

Oceny i obserwacji zmian dokonuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska. Podstawę klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 ww ustawy stanowiły dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012, poz. 1031) oraz rządowym projekcie ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw.
Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy, stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie. Ocena w tych obszarach powinna być dokonana z wykorzystaniem odpowiednich metod, zależnych od poziomów stężeń występujących na danym obszarze.

Klasyfikację stref za rok 2011 wykonano w oparciu o następujące założenia:

- **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM2,5);
- **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP;
- **klasa D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomi celu długoterminowego do roku 2020.

Na podstawie „Oceny poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa małopolskiego w 2011 r." obszar Gminy Skała w ramach strefy małopolskiej został zakwalifikowany wg kryterium ochrony zdrowia do **klasy A** ze względu na poziom substancji tj. SO_2, NO_2, C_6H_6, *CO, Pb, As, Cd, Ni,* O_3 oraz **klasy C** z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji powiększonych o margines tolerancji tj. *PM10, B(a)P i PM2,5.*

Uwzględniając kryterium ochrony roślin obszar Gminy Skała w ramach strefy małopolskiej uzyskał wynikową **klasę A** pod względem zawartości substancji tj. SO_2, NO_2 , O_3.
Stężenie ozonu w powietrzu wg kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin w odniesieniu do poziomu celów długoterminowych kwalifikuje strefę do **klasy D2.**

Tabela 16. *Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2011*

Strefa	Ochrona zdrowia												Ochrona roślin		
	SO_2	NO_2	C_6H_6	CO	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5	O_3	SO_2	NO_x	O_3
Strefa małopolska	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2011 rok, WIOŚ Kraków, 2012r.

Zgodnie z wykonaną oceną jakości powietrza do głównych przyczyn występowania przekroczeń w strefie małopolskiej zaliczyć należy:

- oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów,
- oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni,
- oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków,
- szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń,
- niekorzystne warunki klimatyczne.

Bezpośrednich pomiarów na terenie Gminy Skała nie przeprowadzano.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. Nr 25 z 2008 roku, poz. 150 z późn. zm.) dla stref, dla których poziom substancji w powietrzu przekracza poziom dopuszczalny marszałek województwa ma obowiązek przygotować projekt programu ochrony powietrza .

Marszałek Województwa Małopolskiego w związku z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu PM10, PM 2,5, B(a)P w strefie małopolskiej, zgodnie ustawą *Prawo Ochrony Środowiska* przygotował Program Ochrony Powietrza (POP).
Sejmik Województwa Małopolskiego uchwałą nr XXXIX/612/09 z dnia 21 grudnia 2009 r. przyjął „Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego", w tym dla strefy krakowsko- wielickiej, do której przynależała do końca 2009 r. Gmina Skała. Uchwała została zmieniona Uchwałą nr VI/70/11 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 lutego 2011 r.
W strefie krakowsko-wielickiej konieczna jest redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych oraz docelowej w powietrzu. Biorąc pod uwagę wyniki modelowania jakości powietrza, obszary występowania przekroczeń normatywnych stężeń pyłu PM10 zidentyfikowano w Skawinie, Niepołomicach, Wieliczce i Krzeszowicach. Wyznaczono dwa warianty (wariant 0 i wariant 1) odnoszące się do działań jakie mają zostać podjęte na terenach, gdzie zidentyfikowano przekroczenia. Termin realizacji Programu, do którego powinny zostać osiągnięte wartości dopuszczalne zanieczyszczeń w powietrzu został określony na rok 2020, przy czym konieczne do podjęcia działania zostały ujęte w dwóch etapach: działania krótkookresowe do roku 2011 oraz działania długookresowe do roku 2020. W Programie opracowano harmonogram rzeczowo – finansowo - czasowego, którego wdrożenie pozwoli na realizację ustalonych zadań prowadzących do zmniejszenia poziomu w/w substancji do poziomu dopuszczalnego.
W niniejszym Programie Ochrony Powietrza dla strefy krakowsko- wielickiej nie odniesiono się do bezpośrednich działań jakie mają być podjęte w Gminie Skała.

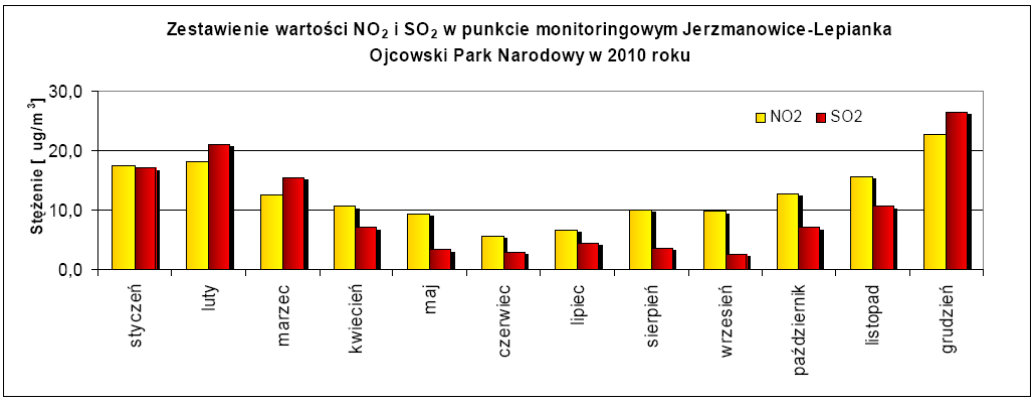
Badania na terenie Gminy Skała prowadzone były przez nowosądecki Oddział WIOŚ. Na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego w 2010 roku badania zanieczyszczenia powietrza metodą wskaźnikową w zakresie NO_2 i SO_2 prowadzono w punkcie pomiarowym Jerzmanowice – Lepianka, którego lokalizacja charakteryzuje napływ zanieczyszczeń z obszarów sąsiednich.

Tabela 17. *Zestawienie wartości liczbowych średniomiesięcznych stężeń NO_2 [µg/m^3] i SO_2 [µg/m^3] w punkcie monitoringowym Jerzmanowice-Lepianka Ojcowski Park Narodowy w 2010 roku.*

Stężenie [µg/m^3]	styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień
NO_2	17,4	18,1	12,5	10,7	9,3	5,6	6,6	9,9
SO_2	17,1	21,0	15,5	7,1	3,3	3,0	4,3	3,6

Stężenie [µg/m^3]	wrzesień	październik	listopad	grudzień	**średnia roczna**	**poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin**	**średnia dla pory zimowej 2009/2010 (01.X-31.III)**
NO_2	9,7	12,7	15,6	22,8	**12,6**	**30**	
SO_2	2,6	7,0	10,6	26,8	**10,1**	**20**	**13,2**

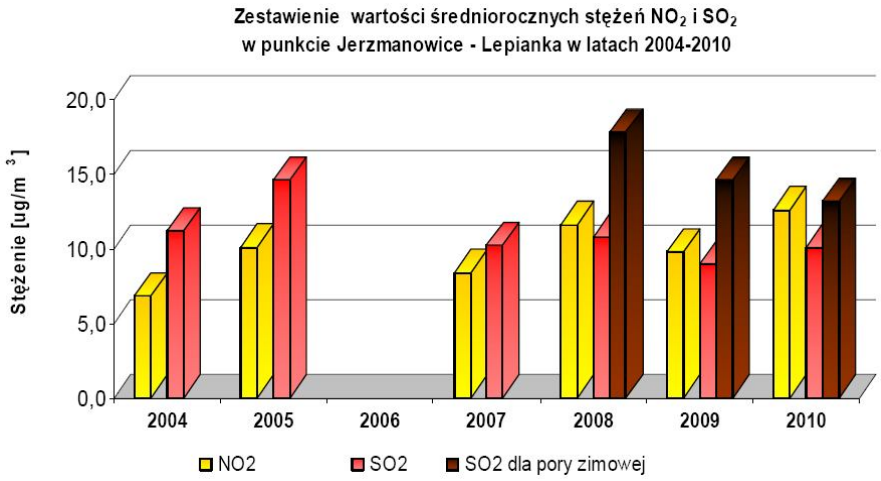
Rysunek 6. *Zestawienie wartości średniomiesięcznych stężeń NO_2 [µg/m^3] i SO_2 [µg/m^3] w punkcie monitoringowym Jerzmanowice-Lepianka Ojcowski Park Narodowy w 2010 roku.*



Źródło: Sprawozdanie z badań zanieczyszczenia powietrza metodą wskaźnikową w zakresie NO_2 i SO_2 w ramach monitoringu regionalnego w 2010 r., WIOŚ Kraków – Delegatura Nowy Sącz, 2011 r.

Średnioroczne stężenie **dwutlenku azotu** w 2010 roku wyniosło **12,6 µg/m^3**, co stanowi 42 % poziomu dopuszczalnego wynoszącego 30 µg/m^3 ze względu na ochronę roślin. Najwyższe stężenia średniomiesięczne NO_2 wystąpiły w styczniu (17,4 µg/m^3), lutym (18,1 µg/m^3) i grudniu (22,8 µg/m^3 - wartość najwyższa w 2010 roku). W miesiącach wiosenno-letnich od kwietnia do września stężenia utrzymywały się na niższym poziomie z minimum 5,6 µg/m^3 w czerwcu. Średnioroczne stężenie **dwutlenku siarki** wyniosło **10,1 µg/m^3**, co stanowi 50 % dopuszczalnego poziomu 20 µg/m^3 ze względu na ochronę roślin obowiązującego na terenie kraju. Stężenia SO_2 w porze ciepłej osiągały niższe wartości (minimum we wrześniu wyniosło 2,6 µg/m^3) w porównaniu do wartości w porze zimowej – najwyższe miesięczne stężenie na tym stanowisku wyniosło 26,8 µg/m^3. W porze zimowej 2009-2010 (tj. od 1.X do 31.III) średnie stężenie dwutlenku siarki wyniosło **13,2 µg/m^3** co stanowi 66 % wartości dopuszczalnej 20 µg/m^3 ze względu na ochronę roślin.

Rysunek 7. *Zestawienie wartości średniomiesięcznych stężeń NO_2 [µg/m^3] i SO_2 [µg/m^3] w punkcie monitoringowym Jerzmanowice-Lepianka w latach 2004- 2010.*



Źródło: Sprawozdanie z badań zanieczyszczenia powietrza metodą wskaźnikową w zakresie NO_2 i SO_2 w ramach monitoringu regionalnego w 2010 r., WIOŚ Kraków – Delegatura Nowy Sącz, 2011 r.

W porównaniu do poprzedniego roku pomiarowego wartość średniorocznego stężenia dwutlenku azotu na stanowisku Jerzmanowice – Lepianka wzrosła. W całym siedmioletnim okresie badawczym nie została przekroczona dopuszczalna wartość 30 µg/m^3. Średnioroczne stężenie dwutlenku siarki w 2010 podobnie jak w przypadku NO_2 wzrosło w porównaniu do ubiegłego roku. Na stanowisku Jerzmanowice - Lepianka w okresie prowadzenia pomiarów w latach 2004-2010 nie został przekroczony dopuszczalny poziom SO_2 wynoszący 20 µg/m^3 w odniesieniu do wartości średniorocznej oraz średniej dla pory zimowej.

Ochrona klimatu:
Ochrona powietrza atmosferycznego to także realizacja szerszych postulatów dotyczących ochrony klimatu. Realizacja następuje w efekcie prowadzenia działań w następujących zakresach:

- spełnienie wymagań Protokołu z Kioto (m.in. poprzez przechodzenie na ogrzewanie inne niż węglowe, termomodernizacja budynków),
- wykorzystanie lasów jako pochłaniaczy gazów cieplarnianych (m.in. poprzez ochronę istniejących i zakładanie nowych terenów zielonych, kontynuacja zalesiania, opracowanie planów urządzania lasów lub inwentaryzacja stanu lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa),
- dalsza redukcja emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów gospodarki, wspieranie programów w tym zakresie (m.in. poprzez przechodzenie na ogrzewanie inne niż węglowe, termomodernizacja budynków, instalowanie nowych oraz poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń do redukcji zanieczyszczeń, promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii, pozyskanie energii słonecznej dla obiektów prywatnych).

9.2.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Osiągnięcie jakości powietrza w zakresie dotrzymywania dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu na terenie Gminy Skała oraz utrzymanie jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami jakości środowiska

Kierunki działań:

Zadania własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Prowadzenie remontów istniejących dróg m.in. zmiana nawierzchni	Gmina Skała, Powiat, Zarządcy dróg
Upowszechnianie informacji o rozmieszczeniu i możliwościach technicznych wykorzystania potencjału energetycznego poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii	Gmina Skała, Powiat, organizacje pozarządowe
Prowadzenie działań edukacyjnych oraz popularyzujących odnawialne źródła energii	Gmina Skała, Powiat, organizacje pozarządowe
Wspieranie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu	Gmina Skała, Przedsiębiorstwa komunikacyjne, Zarządcy dróg
Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych	Powiat, Gmina Skała, właściciele obiektów
Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki	Powiat, Gmina Skała, organizacje pozarządowe
Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych	Gmina Skała, Powiat, organizacje pozarządowe
Propagowanie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych m.in. wymian kotłów węglowych na paliwo gazowe, olej opałowy, biopaliwa.	Gmina Skała
Propagowanie instalacji systemów energetyki odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej i domach prywatnych.	Gmina Skała

Zadania koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Monitorowanie postępów realizacji Programu Ochrony Powietrza.	Marszałek, Starosta
Usprawnienie organizacji ruchu drogowego	Zarządcy dróg, Gmina Skała
Tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania zgodnie z wymaganiami obowiązującego prawa w zakresie ochrony środowiska	Organy zgodnie z ustawą
Prowadzenie postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
Zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych (przykładowo biopaliwa)	Podmioty gospodarcze
Sprzątanie dróg przez ich zarządców w szczególności systematyczne sprzątanie na mokro dróg, chodników, w miejscach zagęszczonej zabudowy ze szczególną starannością po sezonie zimowym, po ustąpieniu śniegów - przedsiębiorstwa komunalne	Zarządcy Dróg
Modernizacja kotłowni lub łączenie systemów ciepłowniczych w celu optymalizacji wykorzystania energii pierwotnej paliw	Zarządcy nieruchomości
Spełnienie wymagań prawnych przez zakłady w zakresie jakości powietrza, spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa	Podmioty gospodarcze
Wykonywanie obowiązkowych pomiarów w zakresie wprowadzania	Podmioty gospodarcze

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
gazów i pyłów do powietrza oraz przekazywanie odpowiednim organom w formie ustalonej prawem	
Prowadzenie kontroli przez organy i inspekcje ochrony środowiska w zakresie gospodarowania odpadami – dążenie do likwidacji problemu spalania odpadów poza spalarniami i współspalarniami odpadów oraz prowadzenie kontroli w zakresie przestrzegania przepisów w zakresie ochrony środowiska	WIOŚ Kraków
Prowadzenie interwencji w ramach kompetencji organów i inspekcji ochrony środowiska w związku z uciążliwościami zgłaszanymi przez społeczeństwo dotyczącymi emisji gazów i pyłów do powietrza oraz emisji uciążliwych zapachów	WIOŚ Kraków

9.3. Ochrona wód

Pod względem hydrograficznym obszar gminy Skała znajduje się w obrębie działu wodnego II rzędu między dorzeczami Prądnika i Dłubni. Zachodnia część gminy należy do zlewni Prądnika i zlewni Sąspówki. Wschodnia część gminy jest odwadniana przez Minóżkę oraz jej dopływ Lubawkę i leży w zasięgu zlewni rzeki Dłubni. Wymienionym potokom dostarczają wody bardzo liczne źródła, których na terenie OPN jest ok. 50. Źródła znajdują się również w Gołyszynie, Przybysławicach, Rzeplinie, Stokach, Zamłyniu i Smardzowicach.
W/w źródła odznaczają się sporą wydajnością, czystością oraz niską temperaturą, która ulega małym wahaniom, zwłaszcza w okresie letnim (od 8,5^{o}C do 10^{o}C). Źródła stanowią naturalne wypływy wód podziemnych, które układają się na opisywanym obszarze w trzech piętrach wodonośnych.
W rocznym przebiegu wodostanów Prądnika, Sąspówki i Minóżki wyróżnia się dwa maksima, przypadające na wczesną wiosnę i lato. Minimalne stany przypadają na wiosnę i jesień.
Znaczącą rolę w stosunkach wodnych gminy, odgrywają również podmokłe łąki na terenach zalewowych wzdłuż potoków oraz kilkanaście stawów rybnych i stawów sztucznych, które gromadzą spore ilości wody m.in. w miejscowości: Cianowice, Gołyszyn i Smardzowice. Doliny Prądnika, Sąspówki i Minóżki stanowią tereny zasobne w wodę, z kolei boczne dolinki są raczej suche. Wierzchowina jurajska w miejscowości: Skała, Cianowice, Szczodrkowice i Smardzowice jest zupełnie bezwodna, natomiast poziomy wód gruntowych znajdują się na głębokości 30-40m.

Stan wód powierzchniowych
Obecnie klasyfikację wód powierzchniowych określa się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U. Nr 162, poz. 1008).
Rozporządzenie to definiuje 5 klas stanu ekologicznego:

- klasa I – stan bardzo dobry – dla wód o niezmienionych warunkach przyrodniczych lub zmienionych tylko w bardzo niewielkim stopniu,
- klasa II – stan dobry – gdy zmiany warunków przyrodniczych w porównaniu do warunków niezakłóconych działalnością człowieka są niewielkie,
- klasa III – stan umiarkowany – obejmujący wody przekształcone w średnim stopniu,
- klasa IV – stan słaby – wody o znacznie zmienionych warunkach przyrodniczych (biologicznych, fizyko-chemicznych, morfologicznych), gdzie gatunki roślin i zwierząt znacznie różnią się od tych, które zwykle towarzyszą danemu typowi jednolitej części wód,
- klasa V – stan zły – wody o poważnie zmienionych warunkach przyrodniczych, w których nie występują typowe dla danego rodzaju wód gatunki.

Stan chemiczny określa się na podstawie badań substancji z grupy wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U. Nr 162, poz. 1008) oceniane są substancje priorytetowe oraz wskaźniki innych substancji zanieczyszczających, zgodnie z wnioskiem Komisji Europejskiej KOM 2006/0129 (COD) dotyczącego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie norm jakości środowiska w dziedzinie polityki wodnej oraz zmieniająca dyrektywę 2000/60/WE. Ocena stanu chemicznego polega na porównaniu wyników badań do wartości granicznych chemicznych wskaźników jakości wód dla danego typu jednolitych części wód przedstawionych w załączniku nr 8 wyżej cytowanego rozporządzenia. Przekroczenie tych wartości powoduje przyjęcie złego stanu chemicznego.

Ocenę jakości wód powierzchniowych na terenie województwa małopolskiego, w tym także na terenie Gminy Skała przeprowadza Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. W 2010 i 2009 roku WIOŚ nie prowadził badań jakości wód powierzchniowych na terenie Gminy Skała – ostatnie badania prowadzone były w 2009 r. w punkcie pomiarowym Ojców na rzece Prądnik.
W ocenie WIOŚ jakość wód w badanym punkcie:

- w zakresie elementów biologicznych: II klasa,
- w zakresie elementów fizykochemicznych: II klasa,
- stan/potencjał ekologiczny: dobry.

Wody powierzchniowe w punkcie pomiarowym Ojców charakteryzowały się dobrym stanem/potencjałem ekologicznym. *Stan/potencjał ekologiczny* jest wynikiem klasyfikacji elementów biologicznych, fizykochemicznych i hydromorfologicznych. W trakcie ustalania są wartości graniczne dla hydromorfologicznych elementów. Na klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego wód powierzchniowych miał wpływ głównie stan elementów biologicznych (fitobentos – wartości indeksu okrzemkowego) oraz poziom zanieczyszczeń fizykochemicznych wspierających element biologiczny (azot Kjeldahla, azot azotanowy, fosfor ogólny, w mniejszym znacznie stopniu zanieczyszczenia organiczne i zawiesina ogólna).

Ocena przydatności do bytowania ryb w warunkach naturalnych
Przydatność do bytowania ryb w warunkach naturalnych określana jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U.2002.176.1455). Ostatnie badania przeprowadzone w 2008 roku w punkcie pomiarowo-kontrolnym Ojców wykazały, że wody powierzchniowe nie spełniają wymagań dla bytowania ryb łososiowatych i karpiowatych. Wskaźniki decydujące o braku przydatności wód do bytowania ryb to ponadnormatywne stężenia azotynów i fosforu ogólnego.

Ocena eutrofizacji jednolitych części wód powierzchniowych
Zgodnie z ustawą Prawo Wodne jako eutrofizację rozumie się wzbogacanie wody biogenami, głównie związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód.
Efektem eutrofizacji są tzw. „zakwity" czyli duże skupiska glonów, które znikają po wyczerpaniu się zasobów materii. Zakwity powodują zamieranie fauny wodnej, wskutek odtlenienia wód oraz zanikanie roślinności z powodu niedoboru światła.
Do eutrofizacji w znacznym stopniu przyczyniają się nieuregulowana gospodarka ściekowa na obszarach wsi, jak również spływy powierzchniowe z pól uprawnych.
Ocena eutrofizacji uwzględnia wskaźniki biologiczne (chlorofil „a", fitobentos) oraz wskaźniki fizykochemiczne: BZT_5, ogólny węgiel organiczny, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosfor ogólny, fosforany.

Ostatnie badania eutrofizacji na terenie Gminy Skała zostały przeprowadzone w 2008 roku w punkcie pomiarowo-kontrolnym Ojców - wykazały, że wody powierzchniowe nie są wodami eutroficznymi.

Wody podziemne:
Wody podziemne na obszarze Gminy Skała zgromadzone są w trzech piętrach wodonośnych. Największą rolę w kształtowaniu stosunków hydro-geologicznych odgrywa piętro w wapieniach jurajskich, charakteryzujące się szerokim rozprzestrzenieniem i dużymi zasobami wód. Piętro kredowe pojawia się dopiero w okolicach Skały i ma znaczenie lokalne, a największą rolę odgrywa najwyższe piętro wodonośne - czwartorzędowe.
Teren Gminy Skała zalicza się do najzasobniejszych w województwie małopolskim w wody podziemne. Decydują o tym zasobne w wodę formacje skalne górnej jury oraz kredy i związane z nimi główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP).
Charakterystykę dwóch głównych zbiorników wód podziemnych występujących na terenie Gminy Skała krakowskiego przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 18. *Główne zbiorniki wód podziemnych występujące na terenie Gminy Skała.*

Numer, nazwa zbiornika	Wiek utworów wodonośnych	Typ ośrodka	Powierzchnia GZWP [km^2]	Średnia głębokość ujęć [m]	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [tys. m^3/d]	Klasa jakości wód	Powierzchnia		
							ONO [km^2]	OWO [km^2]	ONO+ OWO [km^2]
326 Krzeszowice-Pilica	J3	szczelinowo-krasowy	1207	160	1020,0	Ic, d	709	616	1324
409 Niecka Miechowska (SE)	K2	szczelinowo-porowy	2975	50-100	438,0	Ib, II	438	1010	1448

Źródło: Kleczkowski..., 1990.

Uwaga: część informacji została zweryfikowana, uszczegółowiona i zaktualizowana na podstawie dokumentacji hydrogeologicznych zbiorników.

Objaśnienia:

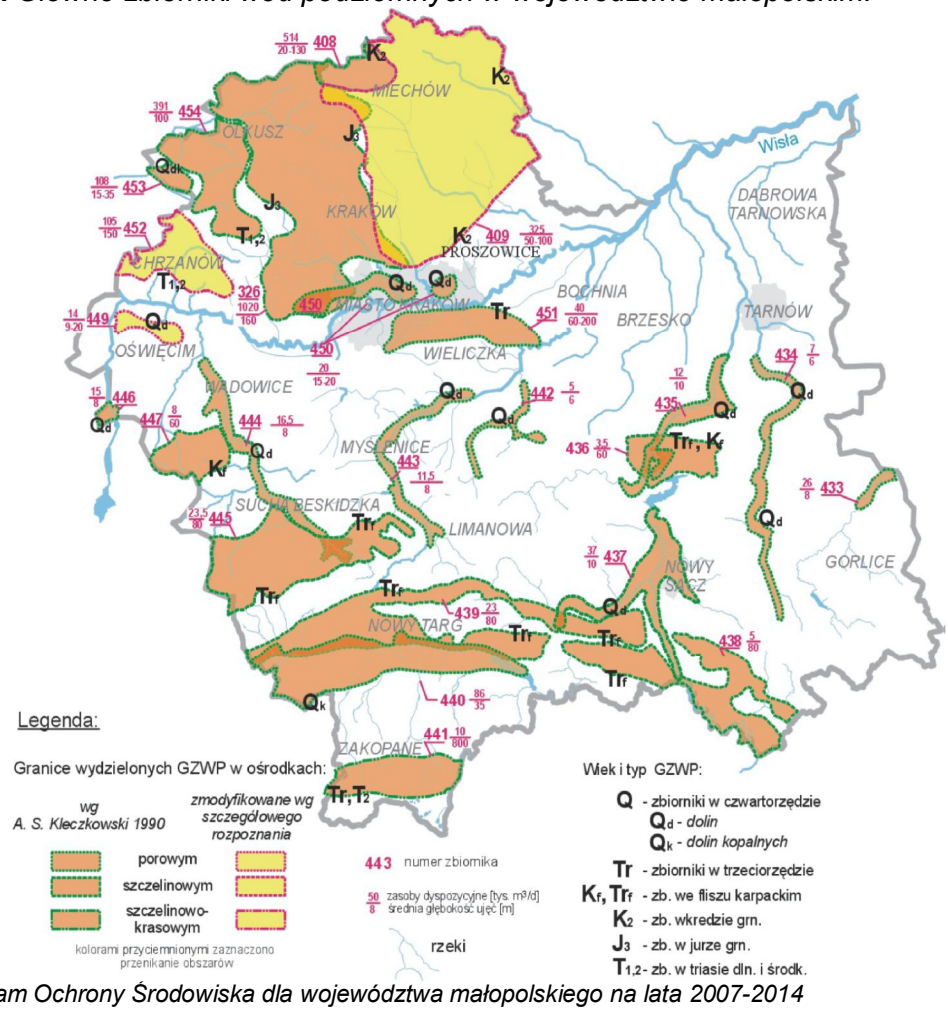
J3 – jura górna
K2 – kreda górna
klasy czystości GZWP:
I – przeznaczone do zaopatrzenia ludności jako wody pitne,
II – nie nadające się do spożycia,
podklasy:
Ia – bardzo czyste,
Ib – czyste,
Ic – nieznacznie zanieczyszczone,
Id – znacznie odbiegające od normy (wymagające skomplikowanych procesów uzdatniania)

Zbiornik jurajski Krzeszowice-Pilica – poprzednio Częstochowa (GZWP nr 326) obejmuje obszar wychodni formacji jurajskiej pod zróżnicowanym, głównie przepuszczalnym nadkładem czwartorzędowym. Jest to przepływowy, odkryty, szczelinowo-krasowo-porowy zbiornik zbudowany z różnych litologicznie typów wapieni. Na skutek braku izolacji wody tego zbiornika łatwo ulegają degradacji. Główne zagrożenie pochodzi ze strony intensywnej gospodarki rolnej oraz innych zanieczyszczeń wielkoprzestrzennych.

Zbiornik Niecka Miechowska (część SE) – (GZWP nr 409) – poziomem użytkowym jest kredowe piętro wodonośne związane z poziomem piaszczysto-piaskowcowo-zlepieńcowatych utworów oraz poziom spękanych margli, opok, wapieni i gez. Krążenie wód ma charakter szczelinowy. Jakość wody podziemnej wykazuje znaczące różnice w zależności od głębokości miejsc poboru. Woda z głębszych ujęć jest dobrej jakości. Zbiornik posiada jeszcze znaczne rezerwy zasobów do wykorzystania. Z uwagi na brak lub niewielką

miąższość utworów izolujących kredowy horyzont wodonośny, większa część powierzchni zbiornika to obszary zagrożone i silnie zagrożone.

Rysunek 8. *Główne zbiorniki wód podziemnych w województwie małopolskim.*



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla województwa małopolskiego na lata 2007-2014

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wprowadzono ochronę zasobów wodnych położonych w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych 326 - „Zbiornik jurajski Krzeszowice - Pilica" oraz ochronę zasobów wodnych położonych w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych 409 - Niecka Miechowska i jego strefie ochronnej.
W terenach położonych w obszarze zbiornika GZWP 326 obowiązuje zakaz lokalizowania nowych inwestycji bez koniecznych zabezpieczeń przed przenikaniem do podłoża i wód podziemnych substancji toksycznych i innych szkodliwych dla wód podziemnych.
W terenach położonych w obszarze GZWP 409 i jego strefie ochronnej obowiązuje:

- zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a w szczególności: wysypisk i wylewisk odpadów niezabezpieczonych przed przenikaniem do podłoża substancji szkodliwych dla wód podziemnych; przeprowadzania rurociągów transportujących substancje niebezpieczne dla środowiska; urządzeń przeładunku i dystrybucji produktów ropopochodnych,
- nakaz likwidacji dzikich wysypisk odpadów,
- nakaz uporządkowania gospodarki wodno- ściekowej,
- nakaz likwidacji punktów bezpośredniego zrzutu ścieków do wód podziemnych.

Jakość wód podziemnych

Zakres dopuszczalnych wartości wskaźników jakości wody określają następujące akty prawne:

– rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. *w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych* (Dz. U. Nr 143, poz. 896).

– rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz. U. z 2010 r., Nr 72, poz. 466),

Ocenę jakości wód podziemnych przeprowadza WIOŚ w Krakowie w ramach monitoringu krajowego lub regionalnego. W ostatnich latach nie przeprowadzano badań wód podziemnych na terenie Gminy Skała.

Jakość wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia

Oceny jakości wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia w wodociągach na terenie województwa małopolskiego dokonuje Wojewódzka Stacja Sanitarno Epidemiologiczna w Krakowie. W dokumencie pt. „Ocena stanu zaopatrzenia i jakości wody do spożycia w województwie małopolskim w roku 2011" oceniono jakość wód w wodociągach. Oceniając jakość wody do spożycia przez ludzi, dostarczanej przez wodociągi publiczne stwierdzono, że w 2011 roku odnotowywano jedynie niewielkie, sporadyczne i krótkotrwałe przekroczenia mniej istotnych dla bezpieczeństwa zdrowotnego wskaźników jakości wody takich jak mętność, zawartość amoniaku, manganu, żelaza, czy ogólnej liczby bakterii grupy coli. Nie stwierdzono natomiast występowania przekroczeń wskaźników ujętych w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, tj wskaźników o podstawowym znaczeniu dla jakości wody do spożycia.

Źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych

Wody powierzchniowe składają się z wód płynących oraz wód stojących. Na stan czystości wód powierzchniowych największy wpływ wywierają wprowadzane do nich ścieki, zarówno komunalne, jak i przemysłowe oraz ścieki pochodzące z terenów rolniczych. Główną przyczyną zanieczyszczenia rzek Gminy Skała jest niekontrolowane odprowadzanie do nich ścieków, niepełna sieć kanalizacji i nieliczne oczyszczalnie ścieków.

Wody opadowe spływając po zetknięciu z powierzchnią ziemi, także stanowią źródło zanieczyszczeń wód powierzchniowych. Spływ substancji z obszarów zlewni obciążonych działalnością człowieka, stanowi zanieczyszczenia obszarowe (główne źródło - mineralne nawożenie gleby, chemiczne środki ochrony roślin, składowanie odpadów).

Zanieczyszczenia zawarte w wodach opadowych są zanieczyszczeniami pochodzącymi w głównej mierze z atmosfery oraz ze spłukania powierzchni utwardzonych, na których występują m.in. takie zanieczyszczenia jak: paliwa i smary, części ogumienia, odchody zwierząt domowych itp.

Ścieki komunalne i przemysłowe

Obserwowany od kilku lat znaczny spadek zużycia wody i przyczyniające się do tego zjawiska m.in. stosowanie obiegów zamkniętych w przemyśle, zmiany w technologii produkcji na mniej wodochłonne, upadek wielu gałęzi przemysłu, ale również bardziej racjonalne gospodarowanie wodą, zarówno wśród odbiorców zbiorowych jak i indywidualnych, wpływa na ilość odprowadzanych do wód powierzchniowych ścieków, zarówno komunalnych jak i przemysłowych. Podobnie jak zużycie wody – ilość ścieków systematycznie obniża się, przy czym spadek ten szczególnie dotyczy użytkowników komunalnych (ilość ścieków odprowadzanych bezpośrednio z zakładów przemysłowych utrzymuje się od lat na zbliżonym poziomie). Zmienia się również wielkość i charakter zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych. O ile w latach poprzednich dominowały zanieczyszczenia wnoszone ze źródeł punktowych, zarówno komunalnych jak i przemysłowych, tak obecnie – ze względu na ilość i standard oddawanych do eksploatacji oczyszczalni ścieków – dominować zaczynają zanieczyszczenia ze źródeł obszarowych. Na ich charakter składają się zarówno nie

oczyszczone ścieki z terenów nie objętych jeszcze kanalizacją jak też i wymywane z terenów zabudowanych, łąk, pastwisk i pól uprawnych przez opady atmosferyczne substancje zanieczyszczające, w szczególności składniki nawozów mineralnych i organicznych, środki ochrony roślin, odcieki i osady.
Rejestrowana w 2010 roku w systemie statystyki państwowej ilość ścieków przemysłowych odprowadzonych ogółem w województwie małopolskim wyniosła - 452 381 tys. m^3, z czego – 183 556 tys. m^3 zostało oczyszczone. Ilość ścieków oczyszczanych mechanicznie wyniosła w analizowanym okresie – 166 177 tys. m^3, oczyszczanych chemicznie 4 633 tys. m^3, oczyszczanych biologicznie 22 480 tys. m^3, a oczyszczanych z podwyższonym usuwaniem biogenów 106 050 tys. m^3. Natomiast rejestrowana w 2010 r. w województwie małopolskim ilość odprowadzonych ścieków komunalnych ogółem wyniosła – 115 857 tys. m^3, a ilość ścieków oczyszczonych wyniosła - 115 784 tys. m^3. Metodami mechanicznymi zostało oczyszczonych 76 tys. m^3 ścieków komunalnych, metodami biologicznymi 16 380 tys. m^3, a metodami z podwyższonym usuwaniem biogenów 99 328 tys. m^3.
Prowadzone są działania zmierzające do racjonalizacji zużycia wody, zarówno na cele produkcyjne jak i gospodarstw domowych, wymuszonej przez zastosowane instrumenty prawno - ekonomiczne (opłaty, kary i skuteczniejsze kontrole). Zwłaszcza urealnienie poziomu opłat zwiększyło zainteresowanie użytkowników wody stosowaniem oszczędniejszych rozwiązań technologicznych, a czasami po prostu zmniejszeniem jej marnotrawstwa. Racjonalizacji zużycia wody sprzyja również upowszechnienie pomiaru jej zużycia oraz wprowadzenie zamkniętych obiegów wody.
Poważnym problemem są także nieskanalizowane wsie i ścieki bytowo-gospodarcze gromadzone: w szambach, odprowadzane wprost do cieków poprzez szczątkowe kanalizacje burzowe a także do szeregu obniżeń, oczek wodnych i stawów, które w efekcie końcowym wpływają na jakość wód podziemnych.

9.3.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wszystkich wód

Długofalowym celem polityki ekologicznej Polski w zakresie gospodarki wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód tak pod względem jakościowym jak i ilościowym. Oznacza to, że wody powierzchniowe powinny pozostawać w stanie ukształtowanym przez przyrodę i jednocześnie, na wyznaczonych odcinkach lub akwenach, być przydatne do:
- wykorzystania w zbiorowym zaopatrzeniu w wodę do picia,
- celów kąpielowych,
- bytowania ryb, spełniając także odpowiednie wymagania na obszarach chronionych.

Kierunki działań:

Zadania własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Rozwój współpracy ze wszystkimi instytucjami wpływającymi na jakość wód, wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	Gmina Skała, Powiat, WIOŚ Kraków, organizacje pozarządowe
Współpraca ze środowiskami rolniczymi w zakresie wdrażania dobrych praktyk rolniczych, niezbędnych dla skutecznej ochrony wód przed zanieczyszczeniem obszarowym	Gmina Skała, WIOŚ Kraków, organizacje pozarządowe, ARiMR
Rozbudowa istniejącej sieci kanalizacyjnej dla miejscowości dla w których jest to ekonomicznie uzasadnione.	Gmina Skała
Zadania modernizacji i rozbudowy sieci kanalizacyjnej	Gmina Skała

Zadania koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Intensyfikacja działań kontrolnych mających na celu przeciwdziałanie odprowadzaniu nieoczyszczonych ścieków komunalnych do wód oraz przeciwdziałanie nieprawidłowościom w odprowadzaniu ścieków przemysłowych, w tym weryfikacja pozwoleń wodno-prawnych	WIOŚ Kraków
Budowa szczelnych zbiorników na gnojowicę i/lub gnojówkę oraz płyt obornikowych w gospodarstwach rolnych prowadzących hodowlę i chów zwierząt	Podmioty gospodarcze, właściciele gospodarstw rolnych
Rozwój sieci monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych, dostosowanie jej do wymagań wspólnotowych	WIOŚ Kraków
Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków w miejscach gdzie jest niemożliwa lub ekonomicznie nieuzasadniona budowa sieci kanalizacyjnej.	Właściciele posesji
Wspieranie działań inwestycyjnych mających na celu ograniczenie i eliminację ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych w ściekach do środowiska wodnego a w szczególności substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego	Podmioty gospodarcze

9.4. Gospodarka odpadami

Gmina zobowiązana jest do wypełniania zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi wynikającymi m.in. z ustawy o odpadach, ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i rozporządzeń wykonawczych.

Głównym celem wynikającym z „Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2014" (KPGO 2014) jest stworzenie takiego systemu gospodarki odpadami, który będzie zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju i Polityką Ekologiczną Państwa.

9.4.1. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytwarzanych odpadów komunalnych

Odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzących od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstałych w gospodarstwach domowych.

Biorąc pod uwagę skład, właściwości technologiczne oraz warunki i miejsca powstawania wyróżnia się następujące rodzaje odpadów komunalnych:

- odpady z gospodarstw domowych związane z bytowaniem ludzi w domach mieszkalnych (zabudowa wielorodzinna, domy jednorodzinne),
- odpady z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności (np. handel i usługi, szkolnictwo i lecznictwo otwarte).

Poniżej przedstawiono szacunkowe ilości odpadów komunalnych wytworzonych w Gminie Skała w 2011 r. Ilości te uwzględniają zarówno odpady, które zostały zebrane z terenu gminy oraz przekazane do unieszkodliwiania lub odzysku jak i te, które mieszkańcy zagospodarowali we własnym zakresie (legalnie – np. przydomowe kompostowniki lub nielegalnie – np. „dzikie" wysypiska).
Skład morfologiczny wytwarzanych odpadów komunalnych oraz jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów przyjęto wg opracowania pn.: „Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami" (Szpadt, 2010 r.), a więc zgodnie z KPGO 2014.

Tabela 19. *Bilans i skład morfologiczny odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Skała w 2011 r.*

Lp.	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów [Mg]		
		Miasto	Tereny wiejskie	Razem
1.	Papier i tektura	128,3	76,1	204,5
2.	Szkło	133,9	150,3	284,2
3.	Metale	19,9	36,2	56,1
4.	Tworzywa sztuczne	146,6	157,3	303,9
5.	Odpady wielomateriałowe	53,0	62,4	115,3
6.	Odpady kuchenne i ogrodowe	476,0	492,9	968,9
7.	Odpady mineralne	37,8	97,3	135,2
8.	Frakcja < 10 mm	89,7	252,1	341,8
9.	Tekstylia	54,0	32,4	86,4
10.	Drewno	4,1	10,0	14,1
11.	Odpady niebezpieczne	8,8	12,4	21,2
12.	Inne kategorie	61,0	75,5	136,5
13.	Odpady wielkogabarytowe	34,5	19,4	53,9
14.	Odpady z terenów zielonych	69,8	39,5	109,3
Razem		**1317,4**	**1513,9**	**2831,3**
Liczba mieszkańców		3 680	6 230	9910
Przyjęty wskaźnik wytwarzania odpadów [Mg/M/rok]		0,358	0,233	0,2857

Źródło: Opracowano wg dokumentu „Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami" Szpadt, 2010 r.

Ilość wytworzonych odpadów komunalnych w 2011 r. wyznaczona została na poziomie 2 831,3 Mg, z tego 1 317, 4 Mg przypadła na teren miasta, a 1 513,9 Mg na tereny wiejskie. Jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów wyniosły: dla miasta - 358 kg/M/rok, dla terenów wiejskich - 233 kg/M/rok.

Odpady komunalne ulegające biodegradacji są to domowe odpady organiczne pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji oraz odpady pochodzące z pielęgnacji kwiatów domowych, balkonowych ulegające biodegradacji. Natomiast odpady ulegające biodegradacji to odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów.
Zgodnie z KPGO 2014 do odpadów ulegających biodegradacji zalicza się:

- papier i tekturę,
- odpady wielomateriałowe (40%),
- odpady kuchenne i ogrodowe,
- frakcja drobna < 10 mm (30%),
- odzież i tekstylia z materiałów naturalnych (50%),
- drewno (50%),
- odpady z terenów zielonych.

Szacunkowy bilans odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zawarto w tabeli nr 20.
Dane do obliczeń zaczerpnięto z tabeli nr 19:

- pkt. 1 w tab. nr 20 – przyjęto wartość z pkt. 1 w tab. nr 19,
- pkt. 2 w tab. nr 20 – przyjęto 50% wartości z pkt. 9 w tab. nr 19,
- pkt. 3 w tab. nr 20 – przyjęto wartość z pkt. 14 w tab. nr 19,
- pkt. 4 w tab. nr 20 – przyjęto wartość z pkt. 6 w tab. nr 19,
- pkt. 5 w tab. nr 20 – przyjęto 50% wartości z pkt. 10 w tab. nr 19,
- pkt. 6 w tab. nr 20 – przyjęto 40% wartości z pkt. 5 w tab. nr 19,
- pkt. 7 w tab. nr 20 – przyjęto 30% wartości z pkt. 8 w tab. nr 19.

Tabela 20. *Bilans i skład morfologiczny odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych na terenie gminy Skała w 2011 r.*

Lp.	Rodzaj odpadów	Ilość bioodpadów [Mg]		
		Miasto	Tereny wiejskie	Razem
1.	Papier i tektura	128,3	76,1	204,5
2.	Odzież i tekstylia z materiałów naturalnych	27,0	16,2	43,2
3.	Odpady z terenów zielonych	69,8	39,5	109,3
4.	Odpady kuchenne i ogrodowe	476,0	492,9	968,9
5.	Drewno	2,0	5,0	7,0
6.	Odpady wielomateriałowe	21,2	24,9	46,1
7.	Frakcja drobna < 10 mm	26,9	75,6	102,5
Razem		**751,3**	**730,3**	**1481,6**

Źródło: Podział na strumienie odpadów przyjęto z KPGO 2014

Ilość wytworzonych odpadów ulegających biodegradacji w 2011 r. wyznaczona została na poziomie 1 481,6 Mg – na statystycznego mieszkańca miasta przypadło ok. 204 kg/rok, natomiast na mieszkańca terenów wiejskich - ok. 117 kg/rok.

9.4.2. Rodzaje i ilości odpadów komunalnych poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania

Ogólna ilość odpadów komunalnych, odebrana/zebrana z terenu Gminy Skała w latach 2008-2011 wyniosła odpowiednio:
- 929,130 Mg w 2008 r.,
- 1 043,200 Mg w 2009 r.,
- 1 089,800 Mg w 2010 r.,
- 1 160,000 Mg w 2011 r.

Spośród podanych powyżej ogólnych ilości odebranych/zebranych odpadów komunalnych, do odzysku przekazano następujące masy odpadów:
- 157,130 Mg w 2008 r., co stanowiło ok. 16,9% ogólnej ilości odebranych/ zebranych odpadów komunalnych,
- 197,200 Mg w 2009 r. - ok. 18,9%,
- 212,800 Mg w 2010 r. - ok. 19,5%,
- 239,800 Mg w 2011 r. - ok. 20,7%.

W tabelach nr 21 i 22 przedstawiono dane o rodzajach i ilościach odpadów komunalnych zebranych na terenie Gminy Skała, przekazanych do odzysku i unieszkodliwiania w latach 2008-2011.

Proces odzysku, rozumiany jest jako wykorzystanie odpadów w całości lub ich części, a także jako odzyskanie z odpadów substancji, materiałów i energii.
Ilość odpadów komunalnych pochodzących z terenu gminy Skała, przekazanych do odzysku w latach 2008-2011 wyraźnie wzrosła (z 157,130 Mg w 2008 r. do 239,800 Mg w 2010 r.). do czego mogły przyczynić się następujące czynniki:
- wzrost liczby ludności,
- rozwój funkcjonującego systemu selektywnej zbiórki,
- wzrost w minionych latach procenta mieszkańców objętych zorganizowanym odbiorem odpadów komunalnych.

Jedyną metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych odebranych/zebranych z terenu Gminy Skała w latach 2008-2011 było składowanie.

Na podstawie przedstawionych w tabeli nr 22 danych można zauważyć, iż ilość odpadów komunalnych przekazanych do unieszkodliwiania poprzez składowanie w latach 2008-2011 uległa wzrostowi, co spowodowane było przede wszystkim:

- wzrostem liczby ludności,
- wzrostem jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów komunalnych,
- wzrostem procenta mieszkańców objętych zorganizowanym odbiorem odpadów komunalnych.

Tabela 21. *Ilość odpadów komunalnych, zebranych na terenie Gminy Skała w latach 2008-2011 i przekazanych do odzysku*

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	2008		2009		2010		2011	
		Masa [Mg]	Oznaczenie procesu odzysku	Masa [Mg]	Oznaczenie procesu odzysku	Masa [Mg]	Oznaczenie procesu odzysku	Masa [Mg]	Oznaczenie procesu odzysku
20 01 01 15 01 01	Papier i tektura, w tym opakowania	38,980	R15	49,700	R15	52,000	R15	61,500	R15
20 01 02 15 01 07	Szkło, w tym opakowania	81,350	R15	96,500	R15	102,800	R15	102,900	R15
20 01 39 15 01 02	Tworzywa sztuczne, w tym opakowania	36,800	R15	51,000	R15	57,600	R15	64,100	R15
20 01 40 15 01 04	Metale, w tym opakowania	-	-	-	-	0,400	R15	2,400	R15
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	-	-	-	-	-	-	8,900	R15
20 01 35* 20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	-	-	-	-	-	-		
Razem Gmina Skała		**157,130**	**R15**	**197,200**	**R15**	**212,800**	**R15**	**239,800**	**R15**
R15 – przetwarzanie odpadów w celu ich przygotowania do odzysku w tym recyklingu									

Źródło: Gminne sprawozdania z PGO oraz informacje pozyskane z Urzędu Miasta i Gminy Skała

Tabela 22. *Ilość odpadów komunalnych, zebranych na terenie Gminy Skała w latach 2008-2011 i przekazanych do unieszkodliwienia*

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	2008		2009		2010		2011	
		Masa [Mg]	Oznaczenie procesu unieszkodli-wiania	Masa [Mg]	Oznaczenie procesu unieszkodli-wiania	Masa [Mg]	Oznaczenie procesu unieszkodli-wiania	Masa [Mg]	Oznaczenie procesu unieszkodli-wiania
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	772,000	D5	694,000	D5	720,000	D5	905,920	D5
20 03 02	Odpady z targowisk	-	-	88,900	D5	91,000	D5	-	-
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	-	-	63,100	D5	66,000	D5	-	-
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	-	-	-	-	-	-	14,280	D5
Razem Gmina Skała		**772,000**	**D5**	**846,000**	**D5**	**877,000**	**D5**	**920,20**	**D5**
D5 – składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne									

Źródło: Gminne sprawozdania z PGO oraz informacje pozyskane z Urzędu Miasta i Gminy Skała

9.4.3. System gospodarowania odpadami komunalnymi

Na koniec 2011 r. ok. 76% mieszkańców Gminy Skała miało podpisaną umowę na odbiór odpadów komunalnych.
Zgodnie z obowiązującym prawem, każdy właściciel nieruchomości powinien mieć podpisaną umowę na odbieranie odpadów komunalnych z terenu jego nieruchomości. Dotychczas stroną umowy mógł być każdy przedsiębiorca posiadający zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych.

Dnia 1 lipca 2011 r. sejm przyjął ustawę o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 25 lipca 2011 r. nr 152, poz. 897) – 15 lipca ustawa została podpisana przez prezydenta.

W świetle zmian w ustawie, mieszkańcy nie będą już zobowiązani do samodzielnego zawierania umów z firmami odbierającymi odpady. Tym samym to Gmina będzie przeprowadzała przetargi na odbiór odpadów, jak i również gospodarowała środkami, które będą pobierane od mieszkańców za odpady. Gmina będzie mogła również egzekwować od firm odpowiednią jakość usług.

Wspomniana ustawa weszła w życie z początkiem 2012 r., jednakże z określonymi okresami przejściowymi dla poszczególnych rozwiązań.

Selektywna zbiórka odpadów

Selektywna zbiórka odpadów na terenie gminy Skała, prowadzona jest w oparciu o system workowy (tzw. „u źródła") – surowce wtórne (szkło, tworzywa sztuczne, papier i tektura oraz metale) zbierane są w kolorowych workach.
Ponadto na obszarze gminy zorganizowane zbiórki następujących rodzajów odpadów:

- wielkogabarytowe – zbiórka w formie tzw. „wystawek" lub osobiste dostarczenie odpadów na bazę magazynową (tzw. „Cegielnia") w Cianowicach,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny – formy zbiórki takie same jak w przypadku odpadów wielkogabarytowych,
- zużyte baterie, makulatura – zbiórki w placówkach oświatowych.

Projektowany system gospodarki odpadami komunalnymi

W „Planie Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego 2012" (PGOWM2012) zaproponowano podział województwa na 4 Regiony Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGOK). Gmina Skała została przyporządkowana do Regionu Zachodniego. W poniższych tabelach przedstawiono najważniejsze informacje dotyczące wspomnianego RGOK.

Tabela 23. *Proponowany obszar Zachodniego RGOK*

Gminy wchodzące w skład regionu		
Alwernia, Andrychów, Babice, Biskupice, Bolesław (powiat olkuski), Brzeszcze, Brzeźnica, Bukowno, Charsznica, Chełmek, Chrzanów, Czernichów, Gdów, Gołcza, Igołomia-Wawrzeńczyce, Iwanowice, Jaworzno, Jerzmanowice-Przeginia, Kalwaria Zebrzydowska, Kęty, Klucze, Kłaj, Kocmyrzów-Luborzyca, Koniusza, Koszyce, Kozłów, Kraków, Krzeszowice, Książ Wielki, Lanckorona, Libiąż, Liszki, Michałowice, Miechów, Mogilany, Mucharz, Niepołomice, Nowe Brzesko, Olkusz, Osiek, Oświęcim (gmina), Oświęcim (miasto), Pałecznica, Polanka Wielka, Proszowice, Przeciszów, Racławice, Radziemice, **Skała**, Skawina, Słaboszów, Słomniki, Spytkowice (powiat wadowicki), Stryszów, Sułoszowa, Świątniki Górne, Tomice, Trzebinia, Trzyciąż, Wadowice, Wieliczka, Wielka Wieś, Wieprz, Wolbrom, Zabierzów, Zator, Zielonki, Jaworzno (woj. śląskie)		
Liczba ludności w 1995 r.	Obszarów miejskich	Obszarów wiejskich
	1 109 778	616 521
Liczba ludności dla gmin woj. małopolskiego w 2010 r.	1 905 147	
Liczba ludności w Jaworznie w 2010 r.	94 807	
Liczba ludności w 2010 r. (ogółem)	1 999 954	

Źródło: PGOWM 2012

Tabela 24. *Informacje o odpadach komunalnych, w tym o odpadach ulegających biodegradacji na terenie Zachodniego RGOK*

Odpady komunalne		
Wytworzone (wg Kpgo2014) / zebrane ogółem (wg GUS)	615,6/ 478,1 tys. Mg	
Składowane w 2010 r. (wg GUS ok. 91,6% zebranych)	405,83 tys. Mg	
Odpady komunalne ulegające biodegradacji		
Wytworzone w 1995 r.	200,99 tys. Mg	
Wytworzone dla gmin woj. małopolskiego w 2010 r.	334,67 tys. Mg	
Wytworzone w Jaworznie w 2010 r.	37,34 tys. Mg	
Wytworzone ogółem w 2010 r.	372,01 tys. Mg	
Masa komunalnych odpadów ulegających biodegradacji dopuszczona do składowania 2010 r.	156,1 tys. Mg	
Składowane w 2010 r. (ok. 47% składowanych zmieszanych odpadów komunalnych)	188,7 tys. Mg	
Uzyskany poziom redukcji składowania komunalnych odpadów ulegających biodegradacji w 2010 r.	94%	
Masa komunalnych odpadów ulegających biodegradacji dopuszczona do składowania	2013 r.	2020 r.
	104,04 tys. Mg	72,83 tys. Mg

Źródło: PGOWM 2012

Tabela 25. *Zestawienie informacji o rodzajach istniejących instalacji na terenie Zachodniego RGOK wraz z przepustowościami (czynne, stan na koniec 2010 r.)*

Rodzaj instalacji	**Liczba istniejących instalacji**	**Łączna przepustowość instalacji [tys. Mg]**	**Status instalacji**
Kompostownie	2	12	regionalne
	3	41	zastępcze
Składowiska odpadów komunalnych	7	5 415	regionalne
	5	102,4	zastępcze
Sortownie zmieszanych odpadów komunalnych	7	420,6	zastępcze

Źródło: PGOWM 2012

Tabela 26. *Zestawienie informacji o rodzajach planowanych instalacji na terenie Zachodniego RGOK wraz z ich przepustowościami*

Rodzaj instalacji	**Liczba planowanych instalacji**	**Łączna przepustowość instalacji [tys. Mg]**	**Status instalacji**
Instalacje termicznego przekształcania odpadów	3	520	regionalne
Instalacje mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów komunalnych [MBP]	2	98	regionalne
Kompostownie	4	10,4	regionalne

Źródło: PGOWM 2012

W celu osiągnięcia wymaganych przepisami poziomów odzysku surowców i energii, niezbędne jest dostosowanie systemu zbierania i odbioru odpadów, do rozwiązań technologicznych przyjętych w Zachodnim RGOK.

System odbioru odpadów powinien obejmować 100% mieszkańców gminy. Na terenie gminy powinno być prowadzone selektywne zbieranie odpadów posegregowanych w podziale na:

- papier i tektura (w tym opakowania, gazety, czasopisma, itd.),
- tworzywa sztuczne (w tym opakowania),
- szkło białe i kolorowe (w tym opakowania),
- metale (w tym opakowania)
- odpady niebezpieczne wydzielone ze strumienia odpadów komunalnych, w tym: zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, opakowania po środkach ochrony roślin oraz przeterminowane środki ochrony roślin, przeterminowane leki, chemikalia (farby, rozpuszczalniki, oleje odpadowe, itd.),

- odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlano-remontowe,
- odpady zielone z ogrodów i parków,
- odpady kuchenne ulegające biodegradacji.

Ze względu na większą efektywność, sugeruje się rozdział odpadów w systemie workowym („u źródła").

Zaleca się stosowanie następujących systemów organizacyjnych:
- punkt zbierania odpadów niebezpiecznych (PZON), przyjmujący odpady od indywidualnych dostawców nieodpłatnie,
- mobilny punkt zbierania odpadów niebezpiecznych (MPZON), objeżdżający w wyznaczonym czasie określony obszar,
- objazdowe zbieranie wybranych odpadów w określonych i ogłaszanych terminach,
- zbieranie przez sieć handlową różnych odpadów niebezpiecznych,
- odbieranie odpadów budowlanych na zlecenie wytwórcy,
- rozwój metod zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji.

9.4.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Na terenie gminy Skała nie funkcjonują instalacje, w których prowadzony jest odzysk lub unieszkodliwianie odpadów komunalnych. Zebrane selektywnie odpady przekazywane są do odzysku i unieszkodliwiania poza terenem gminy.

9.4.5. Odpady zawierające azbest

Odpady zawierające azbest należą do odpadów niebezpiecznych. Azbest - z uwagi na swoje niewątpliwe zalety, jak m. in. odporność na wysokie i niskie temperatury, dobre właściwości mechaniczne i małe przewodnictwo cieplne - stosowany był przede wszystkim do produkcji wyrobów budowlanych, szczególnie płyt dachowych i elewacyjnych.

Bardzo ważnym problemem, ze względu na zdrowie ludzi i stan środowiska - jest budowa i struktura wyrobów zawierających azbest. Jego włókna respirabilne są wystarczająco drobne by przeniknąć głęboko do płuc, gdzie stanowią ryzyko poważnych chorób układu oddechowego. Włókna powstają na skutek działania mechanicznego (np. gdy płyty azbestowe są łamane lub poddane jakiejkolwiek obróbce mechanicznej lub ścieraniu).

W dniu 14 lipca 2009 r. Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej podjęła uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pn. „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032".
Program przewiduje intensyfikację wszystkich działań do 2012 roku, tak aby w latach 2012-2013 dokonać dokładnej analizy i oceny realizacji celów zawartych w programie oraz opracować jego aktualizację do 2015 roku. W latach 2012-2015 planowane jest wykonanie całościowego podsumowania dotychczas przeprowadzonych działań oraz osiągniętych celów, również poprzez wskaźniki oceny realizacji Programu.

W związku z koniecznością usunięcia azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu kraju do 2032 r., Gmina Skała w 2011 r. przeprowadziła szczegółową inwentaryzację tych wyrobów na swoim obszarze. Pozyskane w ten sposób dane, zostały wprowadzone do ogólnopolskiej „Bazy wyrobów i odpadów zawierających azbest**"** prowadzonej przez Ministerstwo Gospodarki i są na bieżąco aktualizowane.

Ilość wyrobów azbestowych występujących na terenie gminy Skała to ok. **215 674 m^2** powierzchni dachowych, czyli **2 373,954 Mg**. Koszty usunięcia azbestu z obszaru gminy oszacowano na kwotę ok. **4 316 280 zł.**

W 2009 r. wszystkie gminy Powiatu Krakowskiego we współpracy ze Starostwem Powiatowym realizowały program „EKODACH" mający na celu usuwanie pokryć dachowych zawierających azbest z obszaru powiatu. Odbiór i utylizację odpadów azbestowych sfinansowano z Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz z Gminnych Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W latach 2010-2011 usuwanie wyrobów azbestowych z terenu Gminy Skała funkcjonowało w oparciu o program *„Azbest–STOP! porozumienie ekologicznych i przyjaznych środowisku gmin Powiatu Krakowskiego w sprawie usuwania azbestu"*, na który uzyskano dofinansowanie w wysokości 85 % nakładów finansowych ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego dla Osi Priorytetowej 7 *Infrastruktura ochrony środowiska*, Działanie 7.3 *Gospodarka odpadami*. Projekt obejmował gminy: Krzeszowice, Igołomia-Wawrzeńczyce, Iwanowice, Jerzmanowice-Przeginia, Kocmyrzów-Luborzyca, Skała, Sułoszowa.

W ramach wspomnianych programów, z terenu gminy Skała usunięto następujące ilości pokryć dachowych zawierających azbest:

- 70 Mg w 2008 r.,
- 68 Mg w 2009 r.,
- 76 Mg w 2010 r.,
- 95 Mg w 2011 r.

W 2012 r. Gmina Skała przystąpiła do projektu pn.: *„Demontaż i bezpieczne składowanie wyrobów zawierających azbest z obszaru województwa małopolskiego"* w ramach Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy priorytet *Środowisko i infrastruktura*, obszar tematyczny *Odbudowa, remont, przebudowa i rozbudowa podstawowej infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska* na okres 5 lat tj. w latach 2012-2016. W przedsięwzięciu tym uczestniczy 40 gmin z województwa małopolskiego.
W ramach wspomnianego projektu gmina Skała będzie prowadzić dofinansowanie do usuwania wyrobów zawierających azbest dla osób fizycznych.

9.4.6. Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami

Zidentyfikowano następujące problemy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi:

- brak objęcia umowami na odbiór odpadów komunalnych 100% mieszkańców gminy,
- duża rozbieżność pomiędzy ilością odpadów zbieranych a oszacowaną ilością odpadów wytwarzanych (obliczenia przeprowadzono w oparciu o wskaźniki przyjęte w planach gospodarki szczebla krajowego i wojewódzkiego), co świadczyłoby o zagospodarowaniu znacznej części odpadów przez właścicieli nieruchomości we własnym zakresie lub o niepełnej sprawozdawczości ze strony firm odbierających odpady z terenu gminy,
- brak wdrożonej selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych; jednakże wiejski charakter gminy sprzyja własnemu zagospodarowaniu bioodpadów we własnym zakresie na przydomowych kompostownikach,
- brak wdrożonego na większą skalę systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych,
- niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa,
- spalanie odpadów w paleniskach domowych,
- deponowanie odpadów na tzw. „dzikich wysypiskach".

Zidentyfikowano następujące problemy w zakresie gospodarowania wyrobami zawierającymi azbest:

- niska świadomość ekologiczna społeczeństwa w przedmiotowym zakresie,
- nieznajomość przepisów prawnych dotyczących obowiązków posiadaczy wyrobów azbestowych,
- wysokie koszty nowych pokryć dachowych.

9.4.7. Cele w gospodarce odpadami

Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju i Polityką Ekologiczną Państwa

Celem dalekosiężnym jest stworzenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym realizowane są zasady:
- zapobieganie powstawania odpadów,
- przygotowanie odpadów do ponownego użycia – recykling, inne metody odzysku, unieszkodliwianie (inne niż składowanie).

Realizacja powyższego pozwoli na osiągnięcie następujących celów:
- ograniczenie składowania odpadów, w szczególności odpadów ulegających biodegradacji,
- ograniczenie zmian klimatu powodowanych przez gospodarkę odpadami,
- zastępowanie spalania paliw kopalnych odzyskiem energii z odpadów zawierających frakcje biodegradowalne, co przyczyni się do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym kraju.

Zgodnie z Polityką Ekologiczną Państwa cele główne to:
- utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju wyrażonego w PKB,
- zwiększenie udziału odzysku (w szczególności odzysku energii z odpadów), zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska;
- zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowisko odpadów;
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.
- bieżąca aktualizacja danych o gospodarce odpadami w gminie.

Cele w gospodarce odpadami komunalnymi

W gospodarce odpadami komunalnymi przyjęto następujące cele określone w KPGO 2014:
- objęcie zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych 100% mieszkańców oraz zapewnienie objęcia wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów najpóźniej do 2015 r.,
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych:
  - w 2013 r. więcej niż 50%,
  - w 2020 r. więcej niż 35%

  masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- zmniejszenie masy składowanych odpadów komunalnych do końca 2014 r., do maks. 60% wytworzonych odpadów,
- przygotowanie do ponownego użycia i recyklingu na poziomie min. 50%, przynajmniej takich odpadów jak papier, tworzywa sztuczne, szkło i metale pochodzące z gospodarstw domowych (oraz w miarę możliwości odpadów innego pochodzenia, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów pochodzących z gospodarstw domowych) do 2020 r.

<u>Redukcja ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów</u>

Uwzględniając wymagania określone w art. 5 Dyrektywy Rady 1999/31/EC należy przyjąć, że udział odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania powinien wynosić wagowo:
- w 2013 roku – 50%,
- w 2020 roku – 35%.

Wartością odniesienia dla ustalania udziału procentowego jest całkowita ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych na terenie gminy Skała w 1995 r. – **822,4 Mg**.
Powyższą wartość oszacowano na podstawie przyjętych następujących wielkości:

- liczba ludności w mieście w 1995 r. w/g GUS – 3 560 osoby,
- liczba ludności na terenach wiejskich w 1995 r. w/g GUS – 5 757 osoby,
- jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów biodegradowalnych dla terenów miejskich dla 1995 r. w/g KPGO – 155 kg/M,
- jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów biodegradowalnych dla terenów wiejskich dla 1995 r. w/g KPGO – 47 kg/M.

Ilość składowanych odpadów ulegających biodegradacji wyznaczona dla Gminy Skała nie powinna przekraczać:
- w 2013 r. – **411,2 Mg/rok**,
- w 2020 r. – **287,8 Mg/rok**.

W celu osiągnięcia powyższych założeń proponuje się podjąć następujące działania:
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych,
- skierowanie do instalacji kompostowania odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z selektywnej zbiórki, utrzymania terenów zielonych oraz ogrodów,
- rozwijanie metod zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji u źródła poprzez stosowanie przez mieszkańców przydomowych kompostowników.

Cele w gospodarce odpadami zawierającymi azbest

Cele krótko- i długookresowe:
- bieżąca aktualizacja danych dotyczących występowania wyrobów azbestowych na terenie gminy,
- sukcesywne osiąganie celów, które zostały określone w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Skała na lata 2011-2032”, w tym usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest do 2032 r.

Kierunki działań:

Zadania koordynowane i własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Objęcie wszystkich mieszkańców selektywną zbiórką odpadów oraz odbieraniem odpadów komunalnych	Gmina
Zwiększenie kontroli w zakresie wypełniania przez podmioty odbierające odpady – ustaleń dotyczących metod oraz miejsc prowadzenia odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Gmina
Tworzenie i udział gminy w strukturach ponad gminnych dla realizacji regionalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi obejmujących działania w zakresie: - zapobiegania powstawaniu odpadów, - selektywnego zbierania odpadów, - przetwarzania odpadów w celu przygotowania do odzysku lub unieszkodliwiania, - budowy instalacji regionalnych, - rekultywacji zamkniętych składowisk odpadów znajdujących się w obszarze oddziaływania regionu	Gmina w ramach związku bądź porozumienia międzygminnego lub w ramach struktury międzygminnej
Stworzenie, doskonalenie i prowadzenie bazy danych dotyczących ewidencji wytwarzanych odpadów oraz poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania	Gmina w ramach związku bądź porozumienia międzygminnego lub w ramach struktury międzygminnej
Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej z zakresu gospodarki odpadami	Gmina, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy

Intensyfikacja działań na rzecz selektywnej zbiórki surowców wtórnych na terenie gminy	Gmina, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy
Zbiórka oraz zagospodarowanie odpadów biodegradowalnych	Gmina, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy, właściciele nieruchomości
Zbiórka odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych, w tym m.in.: - zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, - zużytych baterii i akumulatorów, - przeterminowanych leków	Gmina, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy, sklepy, apteki, placówki medyczne
Zbiórka odpadów wielkogabarytowych	Gmina, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy
Zbiórka odpadów remontowo – budowlanych	Podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy
Zbiórka zużytych opon	Podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy, zakłady wulkanizacyjne
Zbiórka i transport padłych zwierząt w zakresie podlegającym Gminie	Gmina, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami zwierzęcymi
Usuwanie i rekultywacja „dzikich" wysypisk odpadów	Właściciele nieruchomości
Realizacja zapisów „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Skała na lata 2011-2032", w tym: - aktualizowanie danych odnośnie występowania wyrobów azbestowych występujących na terenie gminy, - prowadzenie akcji informacyjnej o możliwości uzyskania pomocy finansowej na realizację prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, - dofinansowanie do usuwania wyrobów zawierających azbest	Gmina
Sporządzenie rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi	Gmina
Kontrolowanie i kierowanie przez gminę całego strumienia odpadów do instalacji w ramach Zachodniego RGOK, co umożliwi spełnienie dyrektyw unijnych w sprawie odzysku poszczególnych rodzajów odpadów	Gmina w ramach związku bądź porozumienia międzygminnego lub w ramach struktury międzygminnej
Wdrażanie innowacyjnych technologii (BAT) w zakresie zagospodarowania poszczególnych rodzajów odpadów	Przedsiębiorcy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie KPGO 2014 oraz PGOWM 2012

9.5. Oddziaływanie hałasu

Hałasem nazywa się każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określony jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Odczucie hałasu jest więc bardzo subiektywne i zależy od wrażliwości słuchowej poszczególnych jednostek. Zespół zjawisk akustycznych zachodzących w środowisku, określony za pomocą parametrów akustycznych czasu i przestrzeni nazywa się umownie klimatem akustycznym środowiska zewnętrznego. Uciążliwość hałasu dla organizmu zależy od natężenia dźwięku, jego częstotliwości i czasu trwania.

Podstawę prawną działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem stanowi przede wszystkim ustawa Prawo ochrony Środowiska (Dz. U. 2008 nr 25 poz. 150 – tekst jednolity) Artykuł 112 stwierdza:

"Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, a gdy nie jest on dotrzymany zapobieganie jego powstawaniu lub przenikaniu do środowiska".

Wartości dopuszczalne poziomów hałasu określają:
- rozporządzanie MŚ z dnia 14 czerwca 2007r. (Dz. U. Nr 120, poz. 826). Wartości dopuszczalne poziomów hałasu wyrażone są za pomocą równoważonego poziomu hałasu i odnoszą się odrębnie dla dróg i linii kolejowych, odrębnie dla pozostałych obiektów i grup źródeł hałasu, a także startów, lądowań i przelotów statków powietrznych, ustalając wartości dla pory dziennej i nocnej,
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 21 grudnia 2005 roku w sprawie wymogu dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. Nr 263/05 poz. 2202),
- wspólnotowe regulacje prawne, w tym Dyrektywa 2002/49/EC z dnia 25.06.2002 w sprawie oceny i zarządzania hałasem środowiskowym.

Wyróżnia się trzy główne rodzaje hałasu, według źródła powstawania:
- hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych,
- hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego, kolejowego i lotniczego,
- hałas komunalny występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej.

Hałas przemysłowy
Na terenie Gminy Skała hałas przemysłowy nie posiada dużego znaczenia, ze względu na brak dużych zakładów przemysłowych, stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występuje głównie na terenach sąsiadujących z nielicznymi zakładami przemysłowymi.
Hałas przemysłowy stanowią tak źródła znajdujące się na otwartej przestrzeni (punktowe źródła hałasu np. wentylatory, czerpnie, sprężarki itp. usytuowane na zewnątrz budynków), jak i w budynkach (wtórne źródła hałasu - od pracy maszyn i urządzeń), emitowany do środowiska przez ściany, strop, okna i drzwi. Dodatkowe źródło hałasu stanowią ponadto prace dorywcze wykonywane poza budynkami produkcyjnymi jak np. ciecie, kucie, a także obsługa zakładów przez transport kołowy.
Uciążliwość hałasu emitowana z tych obiektów zależy między innymi od ilości źródeł hałasu, czasu ich pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.
Pewną uciążliwość powodują zakłady rzemieślnicze i usługowe zlokalizowane blisko zabudowy o charakterze mieszkalnym. Ich wpływ na ogólny klimat akustyczny Gminy Skała nie jest znaczący, jednak są one przyczyną lokalnych negatywnych skutków odczuwalnych przez okolicznych mieszkańców. Do zakładów takich należą najczęściej: warsztaty mechaniki pojazdowej, blacharskie, ślusarskie, stolarskie i kamieniarskie.
Wytypowanie zakładów niekorzystnie oddziaływujących na klimat akustyczny należy do zadań WIOŚ.

Hałas komunikacyjny
Klimat akustyczny na terenie Gminy Skała kształtuje w znacznej mierze ruch komunikacyjny.

- <u>hałas komunikacyjny drogowy:</u>

Pod pojęciem hałasu drogowego rozumie się hałas pochodzący od środków transportu poruszających się po wszelkiego rodzaju drogach nie będących drogami kolejowymi. Jest to hałas typu liniowego. Układ drogowy stanowi o rozwoju danego regionu i powiązaniach z innymi ośrodkami. Przez teren gminy przebiegają będące źródłami hałasu drogowego: drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne, łączących Gminę Skała z innymi ośrodkami.
Na poziom hałasu drogowego mają wpływ przede wszystkim:
- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,

- prędkość ruchu pojazdów (ze wzrostem prędkości hałas rośnie),
- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

Najbardziej zagrożone negatywnym oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego są pasy terenu przy drogach wojewódzkich, gdzie mieszkańcy są zagrożeni negatywnym oddziaływaniem hałasu ze względu na niewielką odległość zabudowy mieszkaniowej od dróg.

Monitoringiem klimatu akustycznego na terenie województwa małopolskiego zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Zgodnie z założeniami Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Małopolskiego, w 2010 roku przeprowadzono pomiary hałasu komunikacyjnego na terenie województwa. W ramach PMŚ na terenie Gminy Skała został wyznaczony jeden punkt monitoringu hałasu.

Tabela 27. *Wyniki pomiarów hałasu drogowego (L_{AeqD} oraz L_{AeqN}) w 2010 roku*

Nazwa punktu pomiarowego	Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Równoważny poziom dźwięku A (L_{Aeq})[dB]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB]	
			pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna
Skała	Punkt zlokalizowany przy drodze wojewódzkiej nr 773, w odległości 10 m od drogi. Zabudowa luźna, jednorodzinna z usługami. Odległość pierwszej zabudowy od drogi- 10m po stronie pomiarów i 6m po przeciwnej stronie. Teren płaski.	19/20.05. 2010	62,3	56,9	2,3	6,9

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2010 r.

Jak wynika z przeprowadzonych badań przy drodze wojewódzkiej nr 773 odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, zarówno w porze dziennej, jak i nocnej.

- <u>hałas komunikacyjny kolejowy</u>

Pod pojęciem hałasu kolejowego rozumie się hałas powstający w wyniku eksploatacji linii kolejowych. Określenie uciążliwości źródło hałasu komunikacyjnego kolejowego, jest zwykle utrudnione, z powodu braku dostatecznej liczby punktów pomiarowych i pomiarów hałasu komunikacyjnego kolejowego, co nie pozwala na jednoznaczne określenie wielkości i zasięgu przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.
W związku z brakiem linii kolejowych na terenie Gminy problem hałasu komunikacyjnego kolejowego nie występuje.

Hałas osiedlowy i mieszkaniowy
Ponad 25% mieszkańców jest narażona na ponadnormatywny hałas w mieszkaniach występujący w wyniku stosowania “oszczędnych” materiałów i konstrukcji budowlanych. Hałas wewnątrz osiedlowy spowodowany jest przez pracę silników samochodowych, wywożenie śmieci, dostawy do sklepów, głośną muzykę radiową itp. Do tych hałasów dołącza się niejednokrotnie bardzo uciążliwy hałas wewnątrz budynku, spowodowany wadliwym funkcjonowaniem instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania. Według polskiej normy, poziom hałasu pochodzący od instalacji i urządzeń budynku może wynosić w ciągu dnia 30-40 dB, nocą 25-30 dB.

9.5.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe

Kierunki działań

Zadania własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Budowa ścieżek rowerowych	Gmina Skała
Modernizacja nawierzchni dróg	Gmina Skała, Powiat, Zarządcy dróg
Usprawnianie organizacji ruchu drogowego	Gmina Skała, Powiat, Zarządcy dróg
Przestrzeganie zasad strefowania w planowaniu przestrzennym m.in. lokalizowania w sąsiedztwie przedsięwzięć o zbliżonej uciążliwości hałasu	Gmina Skała

Zadania koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Wykonywanie pomiarów emisji hałasu przez określonych prawem zarządców dróg i podmioty gospodarcze oraz przekazywanie wyników pomiarów uprawnionym organom ochrony środowiska w formie ustalonej prawem	Zarządcy dróg, WIOŚ Kraków
Tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawnych w zakresie ochrony środowiska	Powiat, Sejmik Województwa Małopolskiego
Tworzenie bazy danych na podstawie wyników uzyskanych: z prowadzonego monitoringu przez Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Krakowie, od zarządców dróg publicznych z pomiarów emisji oraz zgłoszeń w związku z występującą uciążliwością emisji hałasu	Powiat
Ustalanie i egzekwowanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku przez właściwe organy i inspekcje ochrony środowiska	Powiat, WIOŚ Kraków

9.6. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych i promieniowanie

Nadmierne dawki promieniowania działają szkodliwie na wszystkie organizmy żywe, dlatego też ochrona przed szkodliwym promieniowaniem jest jednym z ważnych zadań ochrony środowiska. Pod względem rodzaju można wyróżnić promieniowanie jonizujące oraz niejonizujące, ze względu na źródło pochodzenia określa się promieniowanie naturalne (występujące w przyrodzie) i sztuczne (wytwarzane przez człowieka).

Źródła promieniowania elektromagnetycznego:

Promieniowanie jonizujące

Promieniowanie jonizujące jest nieodłącznym elementem środowiska naturalnego, dociera z Kosmosu, z wnętrza Ziemi, może być również efektem promieniowania radionuklidów pochodzenia sztucznego. W przyrodzie występuje prawie 80 radioizotopów ok. 20 pierwiastków promieniotwórczych.

Radionuklidy pochodzenia sztucznego przedostały się do środowiska w wyniku prób z bronią jądrową lub zostały uwolnione z obiektów jądrowych i składowisk paliwa w trakcie ich normalnej eksploatacji lub w stanach awaryjnych. Wytwarzane są również przez różnego rodzaju urządzenia stosowane np. w diagnostyce medycznej, przemyśle, badaniach naukowych.

Promieniowanie niejonizujące.
Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są m.in. linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe, instalacje radiokomunikacyjne, tj. stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe, telewizyjne, radionawigacyjne.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 tekst jednolity z późn. zm.) – dział VI Ochrona przed polami elektromagnetycznymi. Ochrona przed polami polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

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

Zagrożenia polami elektromagnetycznymi

W odniesieniu do szkodliwości i wywierania wpływu w zakresie mikrofalowym największy niepokój wśród społeczeństwa budzi telefonia komórkowa. Jej burzliwy rozwój w ostatnich kilkunastu latach, objawia się ogromną liczbą samych telefonów oraz licznością stacji bazowych, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania tego typu łączności. Urządzenia takie znajdują się zwykle na specjalnych masztach bądź wysokich kominach i budynkach.
Na terenie Gminy Skała zlokalizowane są następujące urządzenia nadawczo-odbiorcze telefonii komórkowej:

Tabela 28. *Urządzenia nadawczo – odbiorcze telefonii komórkowej na terenie Gminy Skała.*

Lp.	Operator	Pasmo	Lokalizacja, adres
1.	Play	GSM900, UMTS2100, UMTS900	Skała, Targowa 4
2.	Plus	GSM900	Skała, Rzeźnicza 2
3.	T-Mobile	GSM900,	Skała, Rzeźnicza 2
4.	Orange	GSM900, GSM1800	Skała, Rzeźnicza 2
5.	T-Mobile	GSM900	Ojców

Źródło: opracowanie własne, dane operatorów

W zakresie przebiegających przez teren gminy linii elektroenergetycznych oraz zlokalizowanych stacji transformatorowych zaleca się:

- linie 15 kV oraz 1 kV - pozostawienie pasów wolnych od zagospodarowania i zadrzewienia o szerokości odpowiednio: 16 m i 4 m (po 8 m i 2 m od osi linii) wzdłuż urządzeń (strefy techniczne),
- stacje transformatorowe - powinny mieścić się w rezerwowanym pod nie obszarze o wymiarach 150 mx80 m.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w ramach monitoringu PEM w 2010 wyznaczył 45 pionów kontrolno – pomiarowych na terenie całego województwa małopolskiego, w tym także na terenie Gminy Skała. Celem pomiarów nie było ukazanie wpływu poszczególnych obiektów emitujących fale elektromagnetyczne na poziom pól elektromagnetycznych w środowisku w miejscu ich występowania, a jedynie określenie oddziaływania pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności. W każdym punkcie pomiarowym wykonano dwugodzinną rejestrację wartości skutecznych z częstotliwością próbkowania 10 sekund. Sondę pomiarową przyrządu ustawiano w miejscach, w których odległość od źródeł promieniowania (np. anten instalacji radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych, radionawigacyjnych) była nie mniejsza niż 100 m (przeważnie wynosiła ponad 300 m).
W wyniku trzyletniego cyklu pomiarowego 2008-2010 stwierdzono, iż w żadnym badanym punkcie pomiarowym na terenie województwa małopolskiego, w tym na terenie Gminy Skała nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, co więcej wyniki kształtowały

się znacznie poniżej dopuszczalnej normy PEM - 7 V/m. W punkcie pomiarowo- kontrolnym na terenie Gminy Skała poziom PEM wyniósł 0,23 [V/m].

Oddziaływanie radonu.

Zarówno w Polsce jak i na świecie, największy wkład w dawkę od źródeł naturalnych promieniowania jonizującego ma radon i jego pochodne. Dawka od radonu stanowi 40,6 % (1,36 mSv/rok) rocznej dawki skutecznej, która dla statystycznego mieszkańca Polski wynosi ok. 3,36 mSv/rok.

Radon jest niepalnym, bezbarwnym i bezzapachowym gazem promieniotwórczym, naturalnie występującym w przyrodzie. Pochodzi z rozpadu radu (226Ra) – nuklidu występującego we wszystkich naturalnych szeregach promieniotwórczych.

Kwestia oceny narażenia ludności na radon i produkty jego rozpadu nie została jeszcze do końca poznana, ani prawnie uregulowana. Jednak niebagatelną kwestią jest wpływ radonu na zdrowie ludzi.

Koncentracja radonu w glebie zależna jest od jej budowy geologicznej i geochemii. Głównym źródłem radonu w powietrzu atmosferycznym jest radon wydostający się z gleby, którego stężenie maleje wraz z wysokością. Stężenie radonu w atmosferze ulega ciągłym zmianom. Jest ono bowiem zależne od: ciśnienia atmosferycznego, kierunku i siły wiatru, wilgotności, obecności pokrywy śnieżnej, a nawet pory dnia czy roku. Maksymalne stężenie obserwuje się w okresie letnim (lipiec-sierpień), a minimalne (nawet 3 razy mniejsze) w okresie zimowym.

Na terenie Polski wartości średnich rocznych stężeń radonu w powietrzu, na wysokości 1 m nad powierzchnią ziemi, w zależności od miejsca pomiaru, wynosiły od 0,7 do 12,6 Bq/m^3 (średnia wartość to 5,1 Bq/m^3).

Ze względu na stan wiedzy o geochemii uranu i radu w Polsce obszarów z występowaniem wód radonowych można spodziewać się na głównie na obszarze Polski południowej (m.in. Karpaty, zapadlisko przedkarpackie). W Karpatach podwyższona koncentracja uranu związana jest z występowaniem bitumicznych łupków menilitowych oligocenu.

Głównym źródłem radonu w budynkach jest grunt (podłoże), na którym ten budynek jest umiejscowiony oraz materiały, z jakich on powstał. Radon wnika do budynków poprzez szczeliny w fundamentach, ścianach, spoinach między ścianami, poprzez przewody kanalizacyjne, wodociągowe, elektryczne itp.

Zdecydowanie największe oddziaływanie na człowieka ma radon znajdujący się w budynkach mieszkalnych. Sytuacja ta wynika z możliwości gromadzenia się tego gazu w dolnych partiach budynków. Głównym źródłem radonu w budynkach jest gleba i materiały budowlane, drugorzędnymi źródłami są woda i gaz ziemny. Budowa domu wymaga „przebicia" wierzchniej warstwy i dotarcia do głębszych warstw gleby o wyższym stężeniu radonu. Wewnątrz domu powstaje różnica ciśnień „wysysająca" radon z gruntu, tzw. „efekt kominowy". Drogi wnikania radonu do wnętrza domu to m.in.: pęknięcia fundamentów i wylewki betonowej, pęknięcia w ścianach i nieszczelności wokół rur kanalizacyjnych. Im wyższa kondygnacja tym większy wpływ na stężenie radonu w powietrzu wewnątrz budynku mają materiały z jakich wykonane są ściany i stropy budynku oraz rodzaj pokrycia ścian. Stężenie radonu w powietrzu utrzymuje się na poziomie do 10 Bq/m^3 w budynkach wynosi od kilku do kilku tysięcy Bq/m^3.

W wielu krajach wprowadzono normy określające dopuszczające stężenia radonu w powietrzu, w pomieszczeniach i wodach pitnych np. w Czechach norma ta wynosi 200 Bq/m³. Również i w Polsce określono normy stężenia radonu w mieszkaniach, które nie powinny być przekroczone. Zgodnie z zarządzeniem Prezesa Polskiej Agencji Atomistyki z dnia 7 lipca 1995 r. średnie roczne stężenia radonu-222 w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą przekraczać: a) 400Bq/m^3 w budynkach istniejących i oddanych do użytku przed 1 stycznia 1998 roku, b) 200 Bq/m^3 w budynkach oddanych do użytku po 1 stycznia 1998 roku. Przepisy te jednak nie określają sposobu ich egzekwowania. Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) zaleca się podjęcie działań, mających na celu obniżenie stężenia radonu w budynku, gdy jego stężenie przekracza 100 Bq/m^3.

9.6.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Ochrona mieszkańców Gminy Skała przed szkodliwym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Kierunki działań:

Zadania koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Prowadzenie kontroli przez organy i inspekcje ochrony środowiska w zakresie przestrzegania obowiązujących pomiarów prawem dotyczącym ochrony środowiska	WIOŚ Kraków
Prowadzenie polityki przestrzennej pozwalającej na ochronę ludzi przed szkodliwymi polami elektromagnetycznymi, prowadzenie kontroli w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy, prawa budowlanego, zagospodarowania przestrzennego i przepisów sanitarnych w celu ochrony przed polami elektromagnetycznymi	WIOŚ Kraków
Monitorowanie i ocena poziomu pól elektromagnetycznych emitowanych na terenach zurbanizowanych i w miejscach przebywania ludzi	WIOŚ Kraków
Tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania zgodnie z wymaganiami przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska	Marszałek, Starosta
Skuteczne uniemożliwianie dostępu do strefy o podwyższonym poziomie emisji pól elektromagnetycznych oraz informowanie o jej szkodliwości	Podmioty gospodarcze
Modernizowanie sieci przebiegających w obszarach zurbanizowanych	Właściciele sieci
Wnikliwe prowadzenie postępowań w sprawie oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć	Wojewoda, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
Wykonywanie pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zgodnie z wymogami przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska	Podmioty gospodarcze, WIOŚ Kraków

9.7. Poważne awarie

Definicje poważnej awarii i poważnej awarii przemysłowej określa odpowiednio art. 23 i 24 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz. U. 2008 nr 25 poz. 150 – tekst jednolity):

- *poważna awaria* - to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja powstała w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.
- *poważna awaria przemysłowa* przez pojęcie to rozumie się poważną awarię w zakładzie.

Na terenie województwa małopolskiego służby ochrony przeciwpożarowej i inspekcji ochrony środowiska dokonały kwalifikacji zakładów produkcyjnych za względu na stopień zagrożeń awariami przemysłowymi. Na ogólną liczbę 17 zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii wyróżniono 11 zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) i 8 zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Na terenie Gminy Skała nie jest zlokalizowany żaden zakład ZDR lub ZZR.

Na obszarze Gminy Skała występują następujące zagrożenia:

- zagrożenia pożarowe - powstają głównie w obszarach leśnych, szczególnie w okresach długotrwałej suszy, występują sezonowo wiosną, latem i jesienią podczas wypalania traw, wynikają z infrastruktury obiektów użytkowych (instalacje, sprzęty gospodarstwa domowego itp.). W przypadku niekorzystnych warunków meteorologicznych (jak np. długotrwały brak opadów) potencjalnie duże zagrożenie

pożarowe występuje na obszarach leśnych Ojcowskiego Parku Narodowego (o pow. ok. 1 300 ha) oraz Nadleśnictwa Miechów (Barbarka, Minoga, Chmielarze, Gołyszyn, Poręba Laskowska) o powierzchni 400ha.

Do zakładów produkcyjnych i usługowych stwarzających największe zagrożenie pożarowe na terenie Gminy Skała zalicza się:

- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Skale,
- firmy usługowe zajmujące się dystrybucją i składowaniem butli gazowych propan – butan,
- mniejsze zakłady produkcyjne takie jak: piekarnie, stolarnie, zakłady zajmujące się produkcją rolno – spożywczą, różnego rodzaju zakłady naprawcze, rzemieślnicze.

- zagrożenia wynikające z transportu drogowego - przecinające teren gminy szlaki komunikacji drogowej są potencjalnymi miejscami zagrożenia pożarowego, chemicznego oraz ekologicznego. Wynika to z faktu, że szlakami tymi transportowane są toksyczne środki przemysłowe (TSP) – materiały niebezpieczne dla ludzi i środowiska. Z uwagi na konfliktowość przewożonych ładunków, trasy przewozów prowadzone winny być przy zachowaniu maksymalnego bezpieczeństwa dla mieszkańców i środowiska. Należy przyjąć, że występuje statystyczne prawdopodobieństwo potencjalnego wystąpienia awarii komunikacyjnych, mogących zagrozić środowisku - obszarami szczególnego zagrożenia są tereny zlokalizowane w pobliżu głównych, tranzytowych arterii komunikacji drogowej, charakteryzujących się największym natężeniem ruchu tego rodzaju przewozów.
- zagrożenia chemiczne i ekologiczne - wynikają głównie z magazynowania i stosowania przez zakłady produkcyjne materiałów niebezpiecznych. Szczególnym rodzajem zagrożenia jest stosowanie w procesach produkcyjnych materiałów i substancji chemicznie niebezpiecznych. Do najbardziej niebezpiecznych zagrożeń pod tym względem należy zaliczyć:
  - awarie zbiorników i instalacji technologicznych w zakładach produkcyjnych i podmiotach gospodarczych, magazynujących i przetwarzających materiały i substancje chemicznie niebezpieczne,
  - wybuchy i przestrzenne pożary w obiektach posiadających materiały i substancje chemicznie niebezpieczne, w czasie których może dojść do wytworzenia bardzo toksycznych, niebezpiecznych dla życia i zdrowia człowieka związków chemicznych.

  Na terenie gminy stwierdzono występowanie materiałów niebezpiecznych w Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Skale (amoniak).
- zagrożenia budowlane - związane głównie z utratą statyki budowli lub jej elementu - na terenie Gminy nie powinny wystąpić większe katastrofy budowlane ze względu na charakter zabudowy. Przeważają tu budynki parterowe lub jedno i dwupiętrowe. Stosunkowo największe zagrożenie stwarzają budynki produkcyjne w zakładach, które posiadają np. urządzenia ciśnieniowe, gdzie w wyniku awarii technologicznych może dojść do naruszenia statyki obiektu.
- inne zagrożenia urbanistyczne i komunalne - stwarzają je głównie magistrale gazu pod wysokim ciśnieniem, stacje redukcyjne gazu oraz napowietrzne linie energetyczne wysokiego i średniego napięcia, duże transformatory. Istnieje prawdopodobieństwo przerw w dostawie gazu z powodu awarii magistrali gazowych. Awarie te mogą być skutkiem klęsk żywiołowych na przykład podmycie rurociągu lub jego przerwanie z powodu osunięcia się ziemi, może dojść do przerwania rurociągu na wskutek działań człowieka lub dojść do rozszczelnienia rurociągu z powodu jego wad technologicznych.
- zagrożenie powodziowe – istnieje bezpośrednie zagrożenie powodziowe na terenie Gminy. Ponadto mogą wystąpić lokalne podtopienia gospodarstw w wyniku gwałtownych opadów deszczu na terenach gdzie drobne cieki wodne nie będą mogły pomieścić nadmiernej ilości wody opadowej.
- huragany i silne wiatry: - w przypadku występowania silnych wiatrów i huraganów istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia związanego z uszkodzeniem lub zniszczeniem linii energetycznych przebiegających przez obszar gminy i wystąpienia przerw w dostawach energii elektrycznej.

Na terenie Gminy nie ma aktualnie obiektów, składowisk i instalacji, posiadających materiały niebezpieczne w ilościach przekraczających wartości progowe, określone w Dyrektywie Rady UE z 1996 r., jak też stwarzających, w myśl przepisów prawa ochrony środowiska duże lub zwiększone ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (wg. rozporz. Min. Gosp. z 9 kwietnia 2002 r.), nie odnotowano również zdarzeń o znamionach nadzwyczajnego zagrożenia środowiska.
Zadania koordynacji m.in. prac związanych z poważnymi awariami i ewentualnie powstałymi zagrożeniami regulują stosowne procedury na szczeblu powiatowym, w powiązaniu z działaniem służb ratowniczych (strażą pożarną, policją, pogotowiem ratunkowym, pogotowiem energetycznym, pogotowiem gazowym, pogotowiem wodociągowo-kanalizacyjnym). Są one zawarte w Powiatowym Planie Reagowania Kryzysowego.
Działania ratownicze prowadzone na terenie Gminy Skała realizują jednostki Państwowej Straży Pożarnej oraz Ochotniczych Straży Pożarnych. Część z nich włączona jest do Krajowego Systemu Ratowniczo - Gaśniczego.
KRAJOWY SYSTEM RATOWNICZO - GAŚNICZY - to integralna część organizacji bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, obejmująca, w celu ratowania życia, zdrowia, mienia lub środowiska, prognozowanie, rozpoznawanie i zwalczanie pożarów, klęsk żywiołowych lub innych miejscowych zagrożeń. System ten skupia jednostki ochrony przeciwpożarowej, inne służby, inspekcje i straże, instytucje oraz podmioty, które dobrowolnie w drodze umowy cywilnoprawnej zgodziły się współpracować w akcjach ratowniczych.
Działania prowadzone na obszarze kraju są koordynowane przez Komendanta Głównego PSP Szefa OCK, który jest organem administracji rządowej szczebla centralnego w sprawach organizacji systemu.
Komendy PSP i podmioty KSRG są narzędziem wojewody i starosty do realizacji zadań z zakresu szeroko rozumianej ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa, a także zadań z zakresu ochrony ludności.
Na terenie Gminy Skała działa 12 jednostek Związku OSP RP tj; Skała, Maszyce, Barbarka, Cianowice, Gołyszyn, Minoga, Nowa Wieś, Przybysławice, Rzeplin, Smardzowice, Sobieseki i Szczodrkowice. Jednostki działają na podstawie ustawy o stowarzyszeniach.
Decyzją Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej w Skale i Maszycach zostały włączone do Krajowego Systemu Ratowniczo – Gaśniczego (KSRG). W związku z czym ww. jednostki mogą prowadzić działania ratownicze na terenie gminy, powiatu, województwa i kraju.

9.7.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Zmniejszanie ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej przez nadzór nad wszystkimi instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami takiej awarii

Kierunki działań:

Zadania koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnej dla ogółu społeczeństwa dotyczącej zasad postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii, w celu ukształtowania właściwych postaw i zachowań	Straż Pożarna
Promowanie systemu ubezpieczeń ekologicznych dla obiektów i działań, które w sytuacji awaryjnej będą wymagać sfinansowania działań ratowniczych i naprawczych	Organizacje pozarządowe
Monitoring potencjalnych sprawców poważnych awarii pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji	WIOŚ Kraków
Opracowanie programu zapobiegania poważnym awariom	Straż Pożarna, właściciele przedsiębiorstw

Opracowanie planu operacyjno – ratowniczego na wypadek zaistnienia poważnej awarii	Straż Pożarna
Utrzymywania w gotowości służb ratowniczych na wypadek zaistnienia poważnej awarii	Straż Pożarna

9.8. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

W 2020 r. w Polsce 15,5 proc. energii końcowej brutto powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych. Ministerstwo Gospodarki przygotowało ***Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych***. Rada Ministrów przyjęła dokument 7 grudnia 2010 r.
Przygotowany w MG dokument określa polskie cele w zakresie udziału energii z OZE w sektorze transportowym, energii elektrycznej oraz ogrzewania i chłodzenia. Jest to prognoza osiągnięcia w 2020 r. 15,5 proc. udziału OZE w zużyciu energii końcowej brutto w sposób zrównoważony. Dokument zakłada, że filarami zwiększenia udziału odnawialnych źródeł będzie bardziej efektywne wykorzystanie biomasy oraz energii wiatrowej.
Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne.

Energia biomasy
Wykorzystanie biomasy, do celów energetycznych następuje przez bezpośrednie spalanie drewna, słomy, odpadków produkcji roślinnej lub roślin energetycznych (specjalnego gatunku wierzby oraz tzw. malwy pensylwańskiej itp.).
Biogaz to paliwo gazowe wytwarzane przez mikroorganizmy w warunkach beztlenowych z materii organicznej. Jest mieszaniną przede wszystkim dwutlenku węgla i metanu. Biogaz może powstawać samoistnie w procesach rozkładu substancji organicznych lub produkuje się go celowo.
W celu bardziej szczegółowego rozpoznania zasobów energetycznych biomasy w województwie małopolskim dokonano analizy ich rozmieszczenia na terenie województwa. W tym celu dla każdego z powiatów województwa małopolskiego (za wyjątkiem miast Kraków, Nowy Sącz i Tarnów) wyznaczono możliwy do uzyskania potencjał energetyczny występujący w słomie i drewnie, przy czym przy obliczaniu potencjału energetycznego drewna wydzielono potencjał występujący w wierzbie energetycznej w przypadku przeznaczenia połowy odłogów na jej plantacje. W klasach S1, S2, i S3 są skupione powiaty odpowiednio o małych, średnich i dużych zasobach energetycznych biomasy zawartej w słomie i drewnie, przy czym odniesieniem są tutaj przeciętne roczne ich zasoby w powiecie na obszarach południowej Polski. Szczególnie korzystne warunki budowy instalacji do pozyskiwania nośników energii z biomasy, zwłaszcza ze spalania słomy i wierzby energetycznej, występują na terenie powiatu tarnowskiego, krakowskiego i miechowskiego. Potencjał energetyczny możliwy do uzyskania z analizowanych źródeł jest tam dwukrotnie wyższy niż przeciętnie w województwie.
Czynniki ograniczające uprawy roślin energetycznych na gruntach ornych w Małopolsce:

- rozdrobnienie gospodarstw - średnia powierzchnia gospodarstwa to około 3,5 ha, nieopłacalność plantacji roślin energetycznych na powierzchniach poniżej 20 ha,
- duża bioróżnorodność w środowisku - niewskazane monokultury roślin energetycznych, przyczyniające się do jałowienia gleby oraz zmiany estetyki krajobrazu (rośliny osiągają wysokość do kilku metrów), niskiej jakości gleby na terenach o dużych powierzchniach nieużytków rolnych (powiat chrzanowski i częściowo olkuski) - nieprzydatne do upraw energetycznych,
- zbyt mała produkcja zbóż – deficytowe ilości słomy i zbóż ze względu na specyfikę rolnictwa (hodowla zwierząt),
- wzrastające ceny zbóż.

Na terenie Gminy Skała uprawy roślin energetycznych prowadzone są w ograniczonym zakresie, jedynie pojedyncze obiekty prywatne są ogrzewane przy użyciu kotłów wykorzystujących energię z biomasy.

Energia wiatru

Energetyka wiatrowa w Polsce jest dopiero u progu rozwoju. Coraz to większe zainteresowanie często jednak nie idzie w parze z wiedzą na temat tego typu przedsięwzięć i sposobie ich realizacji. Jest to o tyle niepokojące, ze wielu inwestorów posiadając odpowiednie środki może wstrzymać się od wybudowania parku wiatrowego i stracić po pierwsze okazje do zainwestowania swoich pieniędzy, po drugie zaś zaufanie do samej idei inwestowania w energetykę wiatrową.
Dlatego tez ocena potencjału energetycznego wiatru dla miejsca lokalizacji przyszłej elektrowni wiatrowej jest jednym z pierwszych, niezbędnych kroków w realizacji całej inwestycji.
Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym infradźwięków), wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych np. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody itp., oraz wymogi ochrony środowiska przyrodniczego, w aspekcie siedlisk zwierzyny i ptactwa, tras przelotu ptaków.
Obecnie na terenie Gminy Skała nie ma działających elektrowni wiatrowych, w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego nie ma wyznaczonych terenów pod lokalizację farm wiatrowych.

Energia wodna:

W naszym kraju udział energetyki wodnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wynosi zaledwie 1,5%. Teoretyczne zasoby hydroenergetyczne naszego kraju wynoszą ok. 23 tys. GWh rocznie. Zasoby techniczne szacuje się na ok. 13,7 tys. GWh/rok. Wielkość ta to niemal 10% energii elektrycznej produkowanej w naszym kraju. Powyższe dane obejmują jedynie rzeki o znaczących przepływach. Przy uwzględnieniu pozostałych rzek, kwalifikujących się jedynie do budowy małych elektrowni wodnych (MEW), ich wartość jeszcze wzrośnie.
Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii potencjalnej wody jest istnienie w określonym miejscu znacznego spadu dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny. Miejsca takie jednak nieczęsto występują w przyrodzie, dlatego też w celu uzyskania spadu wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne.
Na terenie Gminy Skała obecnie nie działają małe elektrownie wodne (MEW).

Energia geotermalna

Energia geotermalna – jest zawarta w wodach, parach wodnych i otaczających je skałach. Zasoby te są w Polsce ogromne i są odnawialne wtedy, gdy po wykorzystaniu ciepła z pobranej wody z powrotem włączane są do miejsca pobrania.
Pod względem energetycznym najlepiej jest eksploatować wody wysokotemperaturowe, jednak występują one zwykle bardzo głęboko, nawet na głębokościach poniżej 3000m. Słabe rozpoznanie głębokich zbiorników geotermalnych przy planowaniu ich eksploatacji wiąże się z ryzykiem finansowym. Wykorzystanie wód średnio i niskotemperaturowych, z uwagi na mniejszą głębokość występowania zbiorników (1500–2000m) niesie ze sobą mniejsze ryzyko, ale jest też energetycznie mniej korzystne.
Budowa wgłębna na terenie gminy nie została rozpoznana wierceniami i profilowaniem geofizycznym na dużych głębokościach.

Energia słońca

Najbardziej popularnymi metodami pozyskiwania energii z promieniowania słonecznego są systemy fototermiczne, wykorzystujące tzw. kolektory słoneczne oraz systemy fotowoltaiczne, przetwarzające promieniowanie słoneczne bezpośrednio na energię elektryczną.
Zasoby energii słonecznej są wystarczające do zaspokojenia wszystkich potrzeb w zakresie produkcji cieplnej wody użytkowej w okresie letnim i ok. 50÷60 % tych potrzeb w okresie wiosenno – jesiennym.
Energię słoneczną wykorzystuje się w:

1) kolektorach słonecznych,
2) instalacjach fotowoltaicznych,
3) oświetleniu solarnym,
4) sygnalizacji solarnej.

Miejscem użytkowania energii solarnej są przede wszystkim budynki mieszkalne, usługowe, rekreacyjne, użyteczności publicznej. Zważywszy, że liczba użytkowników energii solarnej może być bardzo duża na terenie województwa, ilość uzyskanej energii w technologii solarnej może mieć znaczny wpływ na poprawę lokalnych warunków środowiskowych, przede wszystkim stanu powietrza. Obecne instalacje są nieliczne, nie mają one znaczenia w gospodarce energetycznej gminy, można je traktować jako obiekty referencyjne przyszłych instalacji.

Energia otoczenia:
Ziemia nagrzewana promieniami słonecznymi stanowi niewyczerpane źródło energii cieplnej o niskiej temperaturze. Ciepło z otoczenia, np. z gruntu czy z wody może być wykorzystane po przetworzeniu do celów grzewczych. Temperatura gruntu na głębokości 15 metrów przez cały rok jest stała i wynosi ok. 10 stopni C, a wód gruntowych od 8 do 12 stopni C. Urządzenia, które pobierają ciepło z otoczenia i podnoszą je do poziomu temperatury wymaganej dla celów grzewczych nazywane są "pompami ciepła". Jest wiele rodzajów systemów grzewczych z wykorzystaniem pomp ciepła i chociaż charakteryzują się one dużymi kosztami inwestycyjnym, to stają się coraz bardziej popularne, ze względu na bardzo wysoką sprawność energetyczną, rzędu 300 - 400%.
Na terenie Gminy Skała pompy ciepła są wykorzystywane obecnie w niewielkim stopniu, głównie przez prywatnych inwestorów do ogrzewania domów mieszkalnych.

9.8.1. Cel średniookresowy do 2019 r.

Promocja i wspieranie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Kierunki działań:

Zadania własne:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Upowszechnianie informacji o rozmieszczeniu i możliwościach technicznych wykorzystania potencjału energetycznego poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii	Gmina Skała, Powiat, organizacje pozarządowe
Prowadzenie działań edukacyjnych oraz popularyzujących odnawialne źródła energii	Gmina Skała, Powiat, organizacje pozarządowe

Zadania koordynowane:

Rodzaj zadania	Jednostka odpowiedzialna
Pomoc mieszkańcom Gminy w zakresie pozyskiwania środków na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (solary, pompy ciepła i inne)	Organizacje pozarządowe

10. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ NA LATA 2012 – 2015.

Tabela 29. *Priorytetowe cele krótkookresowe na terenie Gminy Skała w latach 2012-2015.*

Cel	Instytucja koordynująca	Źródła finansowania	Kierunek działań	Szacunkowy koszt realizacji zadania [zł]				
				2012	2013	2014	2015	RAZEM:
Ochrona powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i ochrona wód powierzchniowych i podziemnych	UMiG Skała	Budżet gminy	Budowa obwodnicy Skały w ciągu drogi wojewódzkiej nr 794	95 000	70 000	-	-	**165 000**
	UMiG Skała	Budżet gminy	Modernizacja drogi wojewódzkiej nr 794 na terenie Gminy Skała w zakresie: przebudowy peronów przystankowych oraz zatok przystankowych wraz z zabudową krawężników drogowych	150 000	-	-	-	**150 000**
	UMiG Skała	Budżet gminy	Budowa chodnika wraz z odwodnieniem drogi powiatowej nr 2143 K w Przybysławicach oraz remont chodnika wraz z budową pętli autobusowej przy drodze powiatowej nr 2133 K w Smardzowicach	125 000	81 000	-	-	**206 000**
	UMiG Skała	Budżet gminy	Przebudowa ul. Wolbromskiej w zakresie przebudowy nawierzchni, chodników i kanalizacji ogólnospławnej	285 000	2 423 204	-	-	**2 708 204**
Ochrona powietrza	UMiG Skała	Budżet Gminy	Usługi przewozowe MPK na trasie Kraków - Smardzowice	70 000	70 000	70 000	70 000	**280 000**
Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych	UMiG Skała	Budżet Gminy	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz pompowniami sieciowymi i pompownią przydomową wsi Cianowice - etap I	6 900	3 082 285	368 731	-	**3 457 916**
	UMiG Skała	Budżet Gminy	Przebudowa wodociągu na ul. Wolbromskiej w Skale	225 000	-	-	-	**225 000**
	UMiG Skała	Budżet Gminy PROW	Budowa kanalizacji sanitarnej we wsi Szczodrkowice	779 500	-	-	-	**779 500**
Edukacja ekologiczna	UMiG Skała	Budżet Gminy	Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy	3 000	3 000	3 000	3 000	**12 000**

Cel	Instytucja koordynująca	Źródła finansowania	Kierunek działań	Szacunkowy koszt realizacji zadania [zł]				
				2012	2013	2014	2015	RAZEM:
Gospodarka odpadami	UMiG Skała, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy	Budżet Gminy, środki własne podmiotów zbierających odpady	Intensyfikacja działań na rzecz selektywnej zbiórki surowców wtórnych na terenie gminy	5 000	5 000	5 000	5 000	**20 000**
	UMiG Skała, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy, właściciele nieruchomości	Budżet Gminy, środki własne podmiotów zbierających odpady	Zbiórka oraz zagospodarowanie odpadów biodegradowalnych	5 000	7 000	10 000	10 000	**32 000**
	UMiG Skała, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy, sklepy, apteki, placówki medyczne	Budżet Gminy, środki własne podmiotów zbierających odpady	Zbiórka odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych	5 000	5 000	7 000	10 000	**27 000**
	UMiG Skała, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy	Budżet Gminy, środki własne wytwórców odpadów oraz podmiotów zbierających odpady	Zbiórka odpadów wielkogabarytowych	10 000	10 000	10 000	10 000	**40 000**
	Podmioty zajmujące się gospodarką odpadami na terenie gminy	Środki własne wytwórców odpadów	Zbiórka odpadów remontowo – budowlanych	Koszty ponoszone przez wytwórców odpadów				

Cel	Instytucja koordynująca	Źródła finansowania	Kierunek działań	Szacunkowy koszt realizacji zadania [zł]				
				2012	2013	2014	2015	RAZEM:
Gospodarka odpadami - c.d.	UMiG Skała, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami zwierzęcymi	Budżet Gminy	Zbiórka i transport padłych zwierząt w zakresie podlegającym Gminie	5 000	5 000	5 000	5 000	**20 000**
	Właściciele nieruchomości	Budżet Gminy, środki własne właścicieli nieruchomości	Usuwanie i rekultywacja „dzikich" wysypisk odpadów	5 000	5 000	5 000	5 000	**20 000**
	UMiG Skała	Budżet Gminy, środki zewnętrzne	Dofinansowanie do usuwania wyrobów zawierających azbest	124 252	255 386	264 684	250 831	**895 153**

11. SPOSÓB KONTROLI ORAZ DOKUMENTOWANIA REALIZACJI PROGRAMU.

Monitoring prowadzonej polityki ochrony środowiska oznacza, że realizacja Programu będzie podlegała ocenie w zakresie:

1. stopnia wykonania przyjętych zadań,
2. stopnia realizacji założonych celów
3. analizy przyczyn powstałych rozbieżności.

Wyniki oceny stanowić będą podstawę aktualizacji programu.

System oceny realizacji programu powinien być oparty na odpowiednio dobranych wskaźnikach presji, stanu i reakcji, pozwalających całościowo opisać zagadnienie polityki ochrony środowiska i zarazem dających możliwość porównań międzyregionalnych. System tworzyć będą:

1. **wskaźnik presji na środowisko**, wskazujące główne źródła problemów i zagrożeń środowiskowych, odnoszących się do tych form działalności, które zmniejszają ilość i jakość zasobów (np. emisja zanieczyszczeń do środowiska, ilość odpadów gromadzonych na składowiskach, tempo eksploatacji zasobów środowiska).
2. **wskaźniki stanu środowiska**, odnoszące się do jakości środowiska i jego zasobów, pozwalające na ocenę zachodzących zmian (np. lesistość, udział gruntów rolnych),
3. **wskaźniki reakcji (działań ochronnych)**, pokazujące działania podejmowane w celu poprawy jakości środowiska lub złagodzenia antropresji na środowisko (np. procent mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków, udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni województwa, powierzchnia gruntów zrekultywowanych, wydatki na ochronne środowiska).

Do określenia powyższych wskaźników wykorzystywane są przede wszystkim informacje Głównego Urzędu Statystycznego oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Listę proponowanych wskaźników dla Gminy Skała przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 30. *Wskaźniki efektywności realizacji celów Programu ochrony środowiska Gminy Skała.*

Lp.	Wskaźnik	Jednostka/rok	Wartość docelowa (do osiągnięcia)
Ochrona przyrody i krajobrazu			
1.	Powierzchnia prawnie chroniona – ogółem	ha	Utrzymanie i zachowanie stanu istniejącego – obejmowanie ochroną ważnych obiektów w postaci np. pomników przyrody, użytków ekologicznych)
2.	Obszary NATURA 2000	szt.	
3.	Parki krajobrazowe	szt.	
4.	Rezerwaty	szt.	
5.	Obszary chronionego krajobrazu	szt.	
6.	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	szt.	
7.	Użytki ekologiczne	szt.	
8.	Pomniki przyrody	szt.	
9.	Długość ścieżek przyrodniczych	km	
Lasy			
10.	Lesistość gminy	%	Wg Krajowego Programu Zwiększania lesistości oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
Zasoby wodne			
11.	Jakość wód podziemnych	Wg obowiązującej klasyfikacji	Osiągnięcie dobrego stanu wód i dobrego potencjału – cele środowiskowe wg planów zagospodarowania wodami dla
12.	Jakość wód powierzchniowych	Wg obowiązującej klasyfikacji	

Lp.	Wskaźnik	Jednostka/rok	Wartość docelowa (do osiągnięcia)
			obszarów dorzeczy w zakresie Ramowej Dyrektywy Wodnej
Gospodarka wodno-ściekowa			
13.	Długość kanalizacji sanitarnej	km	Wg celów określonych w KPOŚK 2010
14.	Długość sieci wodociągowej	km	
15.	Liczba oczyszczalni ścieków	szt.	
16.	Stosunek dł. sieci kanalizacyjnej do wodociągowej	/	
Ochrona powietrza atmosferycznego			
17.	Klasyfikacja strefy, w której leży gmina	wg obowiązującej klasyfikacji (dane WIOS)	A
18.	Substancje, których stężenia przekroczyły wartości dopuszczalne lub wartości dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w strefie, której leży gmina	lista substancji monitorowanych wg obowiązujących przepisów (dane WIOS)	Brak przekroczeń dla substancji
19.	Ilość i wielkość wykonanych instalacji solarnych	szt./m^2	Wg celów określonych w realizowanym Programie
Ochrona przed hałasem			
20.	Miejsca gdzie poziom hałasu przekracza wartości dopuszczalne wg obowiązujących przepisów	Lokalizacja wg WIOŚ	0
21.	Udział podmiotów nie spełniających wymagań w zakresie emisji hałasu w ogólnej liczbie kontrolowanych	szt/szt	0
Promieniowanie elektromagnetyczne			
22.	Miejsca gdzie poziom pól elektromagnetycznych przekracza wartości dopuszczalne wg obowiązujących przepisów	Lokalizacja wg WIOŚ	0
Poważane awarie			
23.	Liczba poważnych awarii przemysłowych w ciągu roku	szt.	0
24.	Liczba poważnych awarii podczas transportu substancji niebezpiecznych	szt.	0
Gospodarka odpadami			
25.	Odsetek masy zbieranych odpadów komunalnych w stosunku do masy powstających odpadów	%	100
26.	Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych selektywnie w stosunku do ogólnej ilości zebranych odpadów komunalnych	%	15 (do 2015 r.)
27.	Odsetek mieszkańców gminy objętych umowami na odbiór odpadów	%	100 (do 2015 r.)
28.	Odsetek mieszkańców gminy objętych systemem selektywnego odbierania odpadów	%	100 (do 2015 r.)
29.	Odsetek składowanych odpadów komunalnych	%	60 (do 2014 r.)
30.	Liczba czynnych składowisk odpadów komunalnych	szt.	0
31.	Ograniczenie składowania odpadów ulegających biodegradacji w stosunku do wytworzonych w 1995 r.	%	50 (w 2013 r.) 35 (w 2020 r.)
32.	Wydzielenie odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych w stosunku do całkowitej ich ilości zawartych w zmieszanych odpadach komunalnych	%	80 (do 2015 r.)
33.	Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest, w tym objętych dofinansowaniem	Mg/rok	min. 452,182 Mg * (do 2015 r.)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka/rok	Wartość docelowa (do osiągnięcia)
34.	Masa zebranego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z gospodarstw domowych w przeliczeniu na statystycznego mieszkańca	kg/M/rok	4
35.	Liczba zinwentaryzowanych mogilników pozostałych do likwidacji	szt.	0
* - do obliczenia wartości wskaźnika przyjęto (zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji), iż na terenie gminy istnieje ok. 2 373,954.Mg wyrobów azbestowych; czas pozostały na usunięcie tych wyrobów to 21 lat			

12. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

Nadzór nad realizacją programu w praktyce oznacza określenie zasad zarządzania nim wraz z ustaleniem mechanizmu monitorowania jego realizacji. Program Ochrony Środowiska Gminy jest dokumentem o charakterze strategicznym. Stanowi instrument wspomagający realizację prawa miejscowego (gminy, powiatu) pozostając w ścisłym związku z planami zagospodarowania przestrzennego gmin, decyzjami o warunkach zabudowy i zagospodarowania oraz decyzjami związanymi z realizacją przedsięwzięć w zakresie gospodarki wodno – ściekowej, gospodarki odpadami, rozwojem terenów zielonych i innych. Rada Miejska posiada kompetencje pozwalające jej realizować zawarte w programie cele i zadania. Aby jednak ta realizacja przebiegała spójnie z polityką regionalną konieczne jest przygotowanie struktur administracyjnych do ścisłej współpracy z organami dysponującymi znacznie szerszymi uprawnieniami wynikającymi z ich kompetencji.

Organ wykonawczy gminy w celu realizacji polityki ekologicznej państwa sporządza gminny program ochrony środowiska, który podlega zaopiniowaniu poprzez organ wykonawczy powiatu.
Z punktu widzenia pełnionej roli w realizacji programu można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w nim. Są to:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem,
- podmioty realizujące zadania programu, w tym instytucje finansujące,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu,
- społeczność gminy jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

Główna odpowiedzialność za realizację programu spoczywa na Burmistrzu, który składa Radzie Miejskiej raporty z wykonania programu. W praktyce Burmistrz może wyznaczyć koordynatora wdrażania programu. Zadaniem koordynatora jest ścisła współpraca z Burmistrzem i Radą Miejską oraz przedstawianie im okresowych sprawozdań z realizacji programu.
Gmina współdziała z organami administracji rządowej i samorządowej szczebla wojewódzkiego, powiatowego oraz z innymi samorządami gminnymi. Natomiast w dyspozycji Zarządu Województwa znajdują się instrumenty finansowe na realizację zadań programu (poprzez WFOŚiGW). Ponadto Gmina współdziała z instytucjami administracji rządowej, w dyspozycji których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska (WIOŚ), prowadzą monitoring wód (RZGW).
Władze gminy mogą być wspierane przez Zespół Konsultacyjny, który może być powołany spośród przedstawicieli lokalnych społeczności samorządowych zaangażowanych już w proces tworzenia projektu programu poprzez udział w sesjach warsztatowych i spotkaniach roboczych. Zadaniem Zespołu Konsultacyjnego mogłoby być nadzorowanie procesu wdrażania programu oraz uzgadnianie współpracy w realizacji poszczególnych zadań. Spotkania Zespołu Konsultacyjnego powinny odbywać się co najmniej dwa razy w roku.
W niektórych pracach Zespołu Realizacji Programu powinny także uczestniczyć podmioty gospodarcze realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi w programie.

Rysunek 9. *Schemat zarządzania programem ochrony środowiska.*

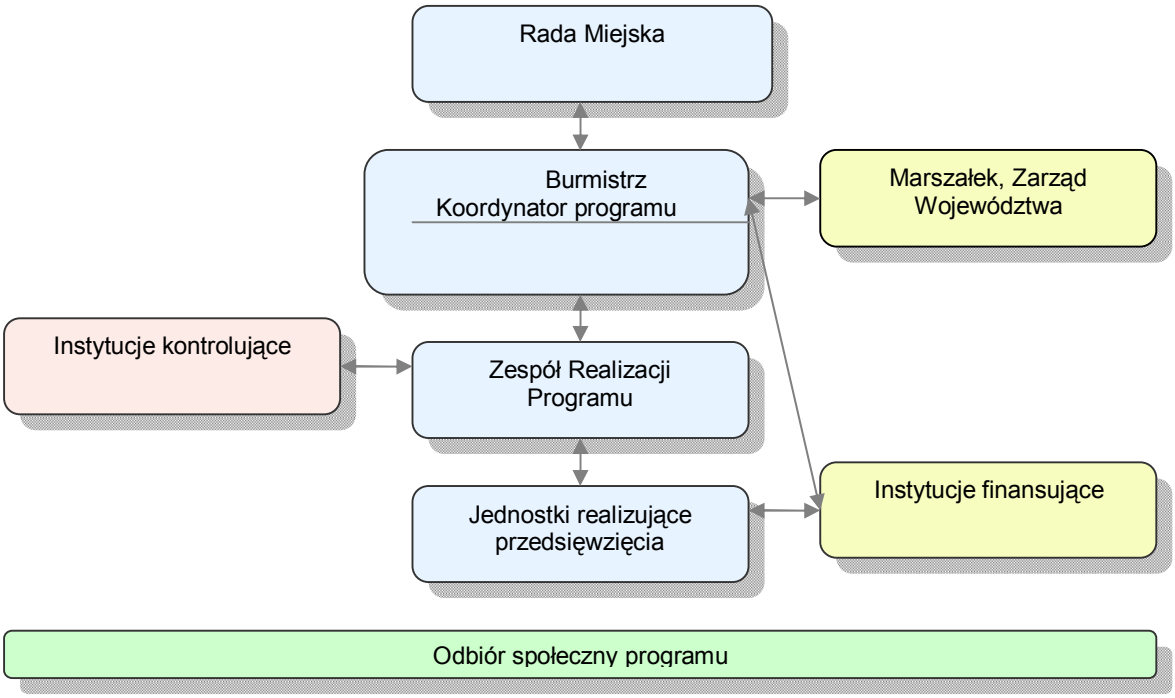


Tabela 31. *Najważniejsze działania w ramach zarządzania środowiskiem.*

Lp.	Zagadnienie	Główne działania w latach 2012-2015	Instytucje uczestniczące
1.	Wdrażanie programu ochrony środowiska	Raporty o wykonaniu programu – co 2 lata (2014 i 2016)	Rada Miejska, Inne jednostki wdrażające Program
		Wspieranie finansowe samorządów, zakładów, instytucji, organizacji wdrażających program	WFOŚiGW, Fundusze celowe, Fundusze UE
2.	Edukacja ekologiczna, Komunikacja ze społeczeństwem, System informacji o środowisku	Rozwój różnorodnych form edukacji ekologicznej w oparciu o instytucje zajmujące się tym zagadnieniem - Realizacja zapisów ustawy dot. dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie. Większe wykorzystanie mediów (prasa, telewizja, internet) w celach informowania społeczeństwa o podejmowanych i planowanych działaniach z zakresu ochrony środowiska, w tym realizacji programów	Miasto i Gmina, Zarząd województwa WIOŚ, organizacje pozarządowe
3.	Systemy zarządzania środowiskiem	Wspieranie i promowanie zakładów / instytucji wdrażających system zarządzania środowiskiem	Miasto i Gmina, Wojewoda Fundusze celowe
4.	Monitoring stanu środowiska	Zgodnie z wymaganiami ustawowymi Informacje o stanie środowiska w gminie	WIOŚ, WSSE, RZGW, Marszałek, Miasto i Gmina

13. ASPEKTY FINANSOWE REALIZACJI PROGRAMU

Realizacja programu wdrażania wymagań ochrony środowiska Unii Europejskiej jest zadaniem trudnym i kosztownym. Trudności wynikać będą nie tylko z problemów technicznych i organizacyjnych, ale także ograniczonej płynności finansowej polskich przedsiębiorstw, co utrudniać będzie pozyskiwanie środków finansowych na niezbędne inwestycje. Znaczna część kosztów dostosowania obciąży samorządy, reszta będzie musiała być poniesiona przez podmioty gospodarcze.
Źródła finansowania programu będą zróżnicowane, w zależności od rodzaju i okresu przewidywanego działania, a przede wszystkim możliwości stosowania instrumentów finansowo – ekonomicznych, zapewnionych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym.
Dostępne na rynku polskim publiczne źródła finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska można podzielić na:

- krajowe – pochodzące z budżetu państwa, budżetu gminy, powiatu, województwa, Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pozabudżetowych instytucji publicznych, udzielane w formie dotacji, grantów i subwencji,
- pomocy zagranicznej – Fundusz Spójności, fundusze strukturalne, fundacje itp.

Specyfiką systemu finansowania ochrony środowiska w Polsce jest to, że większą część wydatków ponoszą przedsiębiorstwa, fundusze ekologiczne i samorządy terytorialne.
Wiele samorządów chce skorzystać w okresie programowania 2007 – 2013 ze środków dostępnych w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko (Fundusz Spójności i Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego). Nie można obecnie określić ile z tych projektów uzyska dofinansowanie, gdyż procedura przydzielania środków będzie trwała również kolejnych latach.
Środki finansowe dostępne na ochronę środowiska to:

- budżet państwa,
- własne środki samorządu terytorialnego,
- Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- programy operacyjne,
- Małopolski Regionalny Program Operacyjny,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- Fundusz Spójności,
- Program Life+,
- kredyty udzielane na preferencyjnych warunkach,
- komercyjne kredyty bankowe,
- własne środki inwestorów,
- Szwajcarski Mechanizm Finansowy (głównym celem wsparcia ma być niwelowanie przepaści ekonomicznej i społecznej pomiędzy dotychczasowymi i nowymi członkami UE. Środki Mechanizmu Szwajcarskiego mają być przeznaczone na finansowanie projektów m.in. w dziedzinie infrastruktura i środowisko, m.in. w zakresie:
  - ✓ modernizacji infrastruktury energetycznej i wody pitnej,
  - ✓ utylizacji ścieków i zarządzania gospodarką komunalną (śmieci),
  - ✓ działań prośrodowiskowych (redukcja szkodliwych spalin, usuwanie toksycznych odpadów, itp.).

Własne środki samorządu terytorialnego
Na realizację części zadań jednostki samorządu terytorialnego będą musiały przeznaczyć własne środki.(wkład własny) Jest to niezbędne również z tego względu, że do uzyskania niektórych dotacji konieczne jest zainwestowanie w przedsięwzięcie własnych środków na wymaganym poziomie.
Fundusze te pochodzą z bieżących środków, takich jak np. podatki i opłaty lokalne, udziały w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa.

Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wspiera finansowo przedsięwzięcia podejmowane dla poprawy jakości środowiska w Polsce, traktując jako priorytetowe te zadania, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej.
Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.
W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

1. finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki),
2. finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia),
3. finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych, bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przewiduje dofinansowanie poprzez pożyczki i dotacje wdrażania projektów związanych z realizacją programów ochrony poszczególnych elementów środowiska.
WFOŚiGW udziela pożyczek na korzystnych warunkach oprocentowania i spłat oraz dofinansowania niektórych zadań w formie dotacji.
Maksymalna kwota pożyczki z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska na jedno zadanie może wynosić do 10 000 000 zł, natomiast maksymalna kwota zadłużenia z tytułu pożyczek dla jednego inwestora może wynosić 20 000 000 zł. W przypadku dotacji maksymalna kwota na jedno zadanie wynosi 2 000 000 zł. Dotacja udzielona ze środków Funduszu z reguły nie może przekroczyć 40 % kosztów zadania. Pożyczki udzielane ze środków Funduszu mogą dotyczyć finansowania do 80 % kosztów zadań w przypadku jednostek samorządowych i budżetowych nie prowadzących działalności gospodarczej oraz do 70 % kosztów netto zadań w przypadku podmiotów gospodarczych, osób fizycznych i prawnych prowadzących bądź nie prowadzących działalności gospodarczej.

<u>Programy operacyjne na lata 2007-2013</u>

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Jednym z najważniejszych źródeł finansowania przedsięwzięć w ochronę środowiska w Polsce, w nowym okresie programowym na lata 2007-2013 będzie Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ). Głównym celem Programu jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej.
Na realizację POIiŚ w latach 2007-2013 zostanie przeznaczonych ponad 36 mld euro. Ze środków Unii Europejskiej będzie pochodziło 27 848,3 mln euro (w tym ze środków Funduszu Spójności – 21 511,06 mln euro (77 %) oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego – 6 337,2 mln euro (23 %).
Program obejmie wsparciem takie dziedziny jak: transport, środowisko, energetykę, kulturę i dziedzictwo kulturowe, szkolnictwo wyższe, a także ochronę zdrowia.
W zakresie ochrony środowiska przewidziano dofinansowanie dla dużych inwestycji komunalnych, inwestycji ekologicznych w przedsiębiorstwach, projektów ochrony przyrody i bezpieczeństwa ekologicznego, a także edukacji ekologicznej. Wsparcie z Programu otrzymają zarówno samorządy i przedsiębiorcy, jak również m.in. organizacje pozarządowe, parki narodowe i Lasy Państwowe.

Środowiskowe priorytety w projekcie Programu:

Oś priorytetowa 1 - Gospodarka wodno-ściekowa (zredukowanie ilości zanieczyszczeń odprowadzanych ze ściekami do wód i ziemi oraz zapewnienie odpowiedniej jakości wody pitnej).

Oś priorytetowa 2 - Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi (zmniejszenie presji na powierzchnię ziemi - zmniejszenie udziału odpadów komunalnych składowanych i rekultywację terenów zdegradowanych).
Oś priorytetowa 3 - Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska (ograniczenie ryzyka zagrożeń ekologicznych poprzez inwestycje i system monitorowania).
Oś priorytetowa 4 - Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska (ograniczanie negatywnego wpływu istniejącej działalności przemysłowej na środowisko i dostosowanie przedsiębiorstw do wymogów prawa wspólnotowego).
Oś priorytetowa 5 - Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych (ograniczenie degradacji środowiska naturalnego oraz strat zasobów różnorodności biologicznej, w tym działania z zakresu edukacji ekologicznej).
Oś priorytetowa 10 - Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku (poprawa bezpieczeństwa energetycznego państwa w zakresie oddziaływania sektora energetycznego na środowisko; wsparcie będzie udzielane na podwyższenie sprawności wytwarzania, przesyłania, dystrybucji i użytkowania energii, w tym wzrost wykorzystania energii odnawialnej i biopaliw).

Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka
Program ma na celu wspieranie projektów o dużym znaczeniu dla gospodarki, jak również wspieranie szeroko rozumianej innowacyjności. Wspierane będą działania z zakresu innowacji: produktowej, procesowej (usługowej) oraz organizacyjnej. Wspierana i promowana będzie innowacyjność na poziomie co najmniej krajowym i/lub międzynarodowym (określana jako innowacyjność średnia i wysoka).
Cele szczegółowe PO IG:

1. zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw,
2. wzrost konkurencyjności polskiej nauki,
3. zwiększenie roli nauki w rozwoju gospodarczym,
4. zwiększenie udziału innowacyjnych produktów polskiej gospodarki w rynku międzynarodowym,
5. tworzenie trwałych i lepszych miejsc pracy.

Program Operacyjny Kapitał Ludzki
Celem głównym Programu jest: umożliwienie pełnego wykorzystania potencjału zasobów ludzkich, poprzez wzrost zatrudnienia i potencjału adaptacyjnego przedsiębiorstw i ich pracowników, podniesienie poziomu wykształcenia społeczeństwa, zmniejszenie obszarów wykluczenia społecznego oraz wsparcie dla budowy struktur administracyjnych państwa.
Program składa się z 11 Priorytetów, realizowanych zarówno na poziomie centralnym, jak i regionalnym.
Komponent krajowy - działania horyzontalne:

- zatrudnienie i integracja społeczna,
- rozwój zasobów ludzkich i potencjału adaptacyjnego przedsiębiorstw,
- wysoka jakość systemu oświaty,
- szkolnictwo wyższe i nauka,
- dobre rządzenie,
- profilaktyka, promocja i poprawa stanu zdrowia ludności w wieku produkcyjnym.

Komponent regionalny:

- rynek pracy otwarty dla wszystkich oraz promocja integracji społecznej,
- regionalne kadry gospodarki,
- rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach,
- partnerstwo na rzecz rozwoju obszarów wiejskich.

Program Operacyjny Europejskiej Współpracy Terytorialnej
W latach 2007-2013 współpraca w wymiarze transgranicznym, transnarodowym i międzyregionalnym będzie realizowana w ramach odrębnego celu polityki spójności Unii Europejskiej – Europejska Współpraca Terytorialna (EWT).

Przewiduje się realizację następujących programów Europejskiej Współpracy Terytorialnej z udziałem Polski:

współpraca transgraniczna:

- trzy dwustronne programy na granicy polsko-niemieckiej (z udziałem Meklemburgii, Brandenburgii i Saksonii),
- Polska – Republika Czeska,
- Polska – Słowacja,
- Polska – Litwa,
- Polska – Szwecja – Dania (Południowy Bałtyk).

współpraca transnarodowa:

- Obszar Europy Środkowo-Wschodniej,
- Region Morza Bałtyckiego,

program współpracy międzyregionalnej obejmujący całe terytorium UE.

Na granicach zewnętrznych UE współpraca transgraniczna z krajami partnerskimi będzie wspierana ze środków Europejskiego Instrumentu Sąsiedztwa i Partnerstwa. W ramach tego instrumentu z udziałem Polski realizowane będą programy współpracy transgranicznej z Ukrainą, Białorusią i Obwodem Kaliningradzkim Federacji Rosyjskiej.

Małopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2007-2013

Celem głównym Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013 jest tworzenie warunków dla wzrostu gospodarczego i zatrudnienia.

Celami szczegółowymi są:

- podnoszenie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki Małopolski,
- poprawa spójności wewnętrznej regionu osiągana w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju,
- rozwój potencjału instytucjonalnego podmiotów z terenu Małopolski.

Działania z zakresu ochrony środowiska realizowane będą w ramach osi priorytetowej 7 – Infrastruktura Ochrony Środowiska. W ramach osi priorytetowej będzie udzielane bezzwrotne dofinansowanie przedsięwzięć w czterech głównych obszarach:

- gospodarki wodno-ściekowej,
- poprawy jakości powietrza i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- gospodarki odpadami,
- poprawy bezpieczeństwa ekologicznego oraz ochrony przed skutkami klęsk żywiołowych.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

Siedmioletni Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) ma przyczynić się do zapewnienia opłacalności produkcji rolnej, modernizacji gospodarstw i przetwórstwa artykułów rolnych, wspartych przez rozwój pozarolniczej działalności gospodarczej.

W ramach PROW zagadnienia środowiskowe realizowane będą w ramach następujących priorytetów:

Oś priorytetowa 1 – Poprawa konkurencyjności sektora rolnego i leśnego – działanie:

- poprawianie i rozwijanie infrastruktury związanej z rozwojem i dostosowaniem rolnictwa i leśnictwa (scalanie gruntów, gospodarowanie rolniczymi zasobami wodnymi).

Oś priorytetowa 2 - Poprawa środowiska naturalnego i obszarów wiejskich – działania:

- wsparcie gospodarstw na obszarach górskich i innych obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW),
- program rolnośrodowiskowy (Płatności rolnośrodowiskowe),
- zalesienie gruntów rolnych oraz zalesienie gruntów innych niż rolne,
- odtwarzanie potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy i wprowadzenie instrumentów zapobiegawczych.

OŚ priorytetowa 3 – Jakość życia na obszarach wiejskich i różnicowanie gospodarki wiejskiej – działania:

- różnicowanie w kierunku działalności nierolniczej,
- podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej

- gospodarka wodno-ściekowa w szczególności zaopatrzenie w wodę, odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, w tym systemów kanalizacji sieciowej lub kanalizacji zagrodowej,
- tworzenie systemu zbioru, segregacji, wywozu odpadów komunalnych,
- wytwarzanie lub dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych, w szczególności wiatru, wody,
- energii geotermalnej, słońca, biogazu albo biomasy.

Program Life+

LIFE+ jest kontynuacją Instrumentu Finansowego LIFE, utworzonego przez Komisję Europejską w 1992 roku. W trakcie trzech kolejnych edycji dofinansowano realizację łącznie ponad 2500 projektów we wszystkich krajach członkowskich. W latach 2004-2006 z tej formy dofinansowania skorzystała również Polska, na obszarze której realizowano cztery projekty z zakresu ochrony środowiska i różnorodności biologicznej.

W odróżnieniu od poprzednich edycji, program LIFE+ składa się z trzech komponentów określonych przez tematykę projektów a nie ich realizatora. Nabór przedłożonych projektów następować będzie na poziomie krajowym, jednak ostateczna ocena i związana z nią decyzja o przyznaniu dofinansowania zależeć będzie od Komisji Europejskiej.

LIFE+ powinien bezpośrednio wspierać realizację priorytetów 6. Programu Działań na Rzecz Środowiska (2002-2012), do których należą:

- ochrona przyrody i bioróżnorodności,
- przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- zminimalizowanie negatywnych skutków wpływu zanieczyszczeń środowiska na zdrowie ludzi,
- zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych i racjonalna gospodarka odpadami.

Planowany budżet LIFE+:

- ok. 2 mld euro - całkowity budżet LIFE+ na lata 2007-2013,
- ok. 42 mln euro - alokacja planowana przez Komisję Europejską alokacja dla Polski na lata 2007-2010,
- ok. 9 mln euro - planowana przez Komisję Europejską alokacja dla Polski na pierwszy rok obowiązywania programu (2007).

Pułapy dofinansowania dla projektów wynikające z projektu Rozporządzenia:

- 50 % kosztów kwalifikowanych -podstawowy maksymalny poziom dofinansowania,
- 75 % kosztów kwalifikowanych - możliwy poziom dofinansowania w wyjątkowych, uzasadnionych przypadkach dla projektów z komponentu 1 (Przyroda i Bioróżnorodność),
- 30 % kosztów kwalifikowanych - poziom dofinansowania dla projektów, które przynoszą zysk i ubiegają się o wsparcie z komponentu 2 (Polityka środowiskowa i zarządzanie).

W ramach części budżetu LIFE+ będącego w dyspozycji Komisji Europejskiej ekologiczne organizacje pozarządowe, które działają minimum w trzech krajach UE, będą mogły ubiegać się o dotacje w wysokości 70% kosztów kwalifikowanych.

Działania dotowane muszą mieć związek z propagowaniem polityki UE w zakresie ochrony przyrody i środowiska. Komisja Europejska raz w roku będzie ogłaszać „call for proposals" - czyli nabór projektów.

Kredyty udzielane na preferencyjnych warunkach

Preferencyjne kredyty na inwestycje proekologiczne, bez możliwości umorzeń udzielane są przez Bank Ochrony Środowiska S.A.(BOŚ). Kredytobiorca musi posiadać część własnych środków na sfinansowanie zadania. BOŚ przy udzielaniu pożyczek kieruje się podobnymi kryteriami jak FOŚiGW – do głównych kryteriów zalicza się efektywność ekologiczną zadania i jego zgodność z priorytetami dla polityki ekologicznej województwa.

Komercyjne kredyty bankowe

Komercyjne kredyty bankowe ze względu na duże koszty finansowe związane z oprocentowaniem, nie powinny być brane pod uwagę jako podstawowe źródła finansowania inwestycji, lecz jako uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych. Samorządy są obecnie postrzegane przez banki jako interesujący i wiarygodni klienci, stąd dostęp do kredytów jest coraz łatwiejszy. Warunki

komercyjnych kredytów inwestycyjnych udzielanych jednostkom samorządu terytorialnego są zazwyczaj każdorazowo negocjowane indywidualnie.

Własne środki inwestorów

Niektóre inwestycje będą pokrywane ze środków własnych różnych podmiotów gospodarczych i inwestorów prywatnych. Inwestycje przewidywane do realizacji przez podmioty gospodarcze mogą być dofinansowywane z kredytów komercyjnych oraz uzupełniająco z funduszy ochrony środowiska, pod warunkiem uznania danego zadania za priorytetowe.

14. STRESZCZENIE.

W "Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Skała na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019" przeprowadzono analizę środowiska i ocenę istniejącego stanu jego ochrony oraz określono główne cele i priorytety działań ekologicznych.
Program zawiera ogólną charakterystykę gminy: położenie geograficzne, budowę geologiczną, geomorfologiczną oraz sytuację gospodarczą i demograficzną. Ponadto w Programie znajduje się diagnoza stanu poszczególnych elementów środowiska: powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, gleby. Zawiera również ocenę środowiska przyrodniczego, siedlisk zwierzęcych, obszarów chronionych, opisany jest wpływ uciążliwości akustycznej i promieniowania elektromagnetycznego. W Programie przedstawiono też aktualny stan gospodarki odpadami i gospodarki wodno – ściekowej.
W Programie zawarto informacje dotyczące sposobu zarządzania Programem i możliwych form finansowania działań proekologicznych oraz harmonogram inwestycyjnych zadań dla gminy.
Program ochrony środowiska dla gminy został sporządzony w sposób zgodny z zaleceniami aktualnej Polityki Ekologicznej Państwa, zapisami ustawy Prawo Ochrony Środowiska, Programem Ochrony Środowiska Dla Województwa Małopolskiego wytycznymi rządowymi dotyczącymi zawartości programów ochrony środowiska.
W kolejnej części Program zawiera cele ekologiczne do osiągnięcia w perspektywie krótkoterminowej (4-letniej), średnioterminowej (8-letniej), priorytetowe kierunki działań, a także szczegółowe zestawienia zadań do realizacji w perspektywie 4-letniej.

Na podstawie analizy stanu środowiska, uwzględniając określone w Programie kryteria, w dalszej części Programu zostały wyznaczone cele polityki ekologicznej gminy:

- środowisko dla zdrowia – dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
- wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem oraz podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody,
- zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii.

Cele te powinny być realizowane poprzez działania (w ramach zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych), według zamieszczonego harmonogramu. Będą one wykonywane przez Urząd Miasta i Gminy w Skale, Starostwo Powiatowe, i inne instytucje (np. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad itd.) oraz jednostki gospodarcze, przedsiębiorców, organizacje ekologiczne i nadleśnictwa.

Zasadniczym zadaniem programu jest określenie zakresu zadań przewidzianych do realizacji na terenie gminy. Uwzględniono szeroki zakres zadań związanych z ochroną środowiska, za realizację których odpowiedzialne są władze gminy (zadania własne). Równocześnie jednak wskazano bardzo wiele konkretnych zadań dla podmiotów szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego, aż po konkretne podmioty gospodarcze mimo, że realizacja tych zadań nie wchodzi w zakres obowiązków samorządu gminnego i nie jest związana z angażowaniem środków z budżetu gminy (tzw. zadania koordynowane).
Program ochrony środowiska dla gminy nie jest dokumentem prawa miejscowego, lecz opracowaniem o charakterze operacyjnym przeznaczonym do okresowej aktualizacji (nie rzadziej, niż co 4 lata).
Program przedstawia główne cele przeznaczone do realizacji usystematyzowanych w następujących grupach:

- kierunki działań systemowych,
- ochrona zasobów naturalnych,
- poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

W odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska stwierdzono:

1. Ochrona przyrody

Na terenie gminy występują liczne obiekty przyrodnicze objęte prawną ochroną (pomniki przyrody, Ojcowski Park Narodowy, Dłubniański Park Krajobrazowy). Funkcjonuje Obszar Natura 2000 „Dolina Prądnika" PLH 120004. Ekosystemy cechują sie dużą bioróżnorodnością, często stanowiąc węzły i korytarze ekologiczne wchodzące w skład Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-Polska.

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- ochrony i rozwoju systemu obszarów chronionych,
- ochronie fauny i flory,
- ochronie i utrzymaniu krajobrazu rekreacyjnego.

2. Ochrona powierzchni ziemi

Prowadzone w latach 1995-2000-2005 przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach badania gleb użytków rolnych w Powiecie Krakowskim wykazały, że ogólnie, ze względu na wartości średnie, gleby w powiatu odznaczają się nie przekraczaniem wartości granicznych, ewentualne lokalnym przekroczeniem, kwalifikującym gleby do I stopnia, co wskazuje, że gleby mogą być przeznaczone pod wszystkie uprawy polowe.

Zdecydowana większość gleb powiatu charakteryzuje się naturalną zawartością metali ciężkich (0 stopień w skali sześciostopniowej). Nie stwierdzono gleb silnie i bardzo silnie zanieczyszczonych (IV^O i V^O).

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- przeciwdziałania degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych,
- prowadzenia monitoringu jakości gleby i ziemi
- racjonalnego użycia nawozów sztucznych i środków ochrony roślin na terenach rolnych i leśnych oraz stosowanie technik naturalnych (fito i agromelioracyjnych) w celu zwiększenia udziału materii organicznej w glebie.

3. Powietrze atmosferyczne

Wyniki wieloletnich badan wskazują na zmniejszenie sie w ostatnich latach zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki, dwutlenkiem azotu i pyłu zawieszonego. Pomimo wyraźnego spadku emisji z zakładów przemysłowych nadal niepokojący pozostaje wysoki poziom emisji pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego, czyli tzw. emisji „niskiej". Niska emisja zanieczyszczeń powietrza jest emisją pochodzącą z lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania. Mimo stosunkowo niewielkiego udziału niskiej emisji w globalnej emisji zanieczyszczeń, jej wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia w gminie jest istotny, głównie ze względu na lokalizacje tych źródeł oraz warunki wprowadzania zanieczyszczeń do atmosfery. Z procesem spalania węgla, zwłaszcza w nisko sprawnych paleniskach indywidualnych i małych kotłach z rusztem stałym związana jest emisja benzo(α)pirenu należącego do grupy węglowodorów aromatycznych.

Znacznym problemem jest również emisja ze środków transportu. Szczególnie uciążliwe są zanieczyszczenia gazowe powstające w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne.

Na podstawie „Oceny poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa małopolskiego w 2011 r." obszar Gminy Skała w ramach strefy małopolskiej został zakwalifikowany wg kryterium ochrony zdrowia do **klasy A** ze względu na poziom substancji tj. SO_2, NO_2, C_6H_6, *CO, Pb, As, Cd, Ni,* O_3 oraz **klasy C** z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji powiększonych o margines tolerancji tj. *PM10, B(a)P i PM2,5.*

Uwzględniając kryterium ochrony roślin obszar Gminy Skała w ramach strefy małopolskiej uzyskał wynikową **klasę A** pod względem zawartości substancji tj. SO_2, NO_2 , O_3.

Stężenie ozonu w powietrzu wg kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin w odniesieniu do poziomu celów długoterminowych kwalifikuje strefę do **klasy D2.**

Zgodnie z wykonaną oceną jakości powietrza do głównych przyczyn występowania przekroczeń w strefie małopolskiej zaliczyć należy:

- oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów,
- oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni,
- oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków,
- szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń,
- niekorzystne warunki klimatyczne.

Bezpośrednich pomiarów na terenie Gminy Skała nie przeprowadzano.

W Programie przewidziano szereg zadań, zmierzających głównie do:
- realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- wykonywania remontów istniejących dróg m.in. zmiana nawierzchni,
- propagowania działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych m.in. wymian kotłów węglowych na paliwo gazowe, olej opałowy, biopaliwa,
- modernizacji kotłowni, wykorzystania energii odnawialnych.

4. Ochrona wód.

Głównym źródłem zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę są wody podziemne. Wody powierzchniowe pełnia natomiast niezmiernie ważną rolę kształtującą mikroklimat, i spełniają funkcje rekreacyjne, i gospodarcze z zakresie hodowli ryb. Są też odbiornikami ścieków.
Nieoczyszczone ścieki odprowadzane są do gruntu i wód powierzchniowych co powoduje ich zanieczyszczenie. Stwarzają one też poważne zagrożenie dla jakości wody w użytkowych zbiornikach wodonośnych, ujmowanej powszechnie studniami wierconymi i kopanymi. Do najpilniejszych działań w zakresie ochrony wód należą rozbudowa sieci kanalizacyjnej i budowa oczyszczalni ścieków. Działania te winny być podejmowane w pierwszej kolejności w strefach ochronnych ujęć wody, na obszarach ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych.

Ocenę jakości wód powierzchniowych na terenie województwa małopolskiego, w tym także na terenie Gminy Skała przeprowadza Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.
W 2010 i 2009 roku WIOŚ nie prowadził badań jakości wód powierzchniowych na terenie Gminy Skała – ostatnie badania prowadzone były w 2009 r. w punkcie pomiarowym Ojców na rzece Prądnik.
W ocenie WIOŚ jakość wód w badanym punkcie:
- w zakresie elementów biologicznych: II klasa,
- w zakresie elementów fizykochemicznych: II klasa,
- stan/potencjał ekologiczny: dobry.

Badania przeprowadzone w 2008 roku wykazały, że wody powierzchniowe nie spełniają także wymagań dla bytowania ryb łososiowatych i karpiowatych. Wskaźniki decydujące o braku przydatności wód do bytowania ryb to ponadnormatywne stężenia azotynów i fosforu ogólnego. Badania eutrofizacji na terenie Gminy Skała, które zostały przeprowadzone w 2008 roku, wykazały, że wody powierzchniowe nie są wodami eutroficznymi. W ostatnich latach nie przeprowadzano badań wód podziemnych na terenie Gminy Skała.

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:
- rozbudowa istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie gminy,
- rozwoju sieci monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych, dostosowanie jej do wymagań wspólnotowych,
- wspierania działań inwestycyjnych mających na celu ograniczenie i eliminację ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych w ściekach do środowiska wodnego a w szczególności substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

5. Gospodarka odpadami.

Gmina zobowiązana jest do wypełniania zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi wynikającymi m.in. z ustawy o odpadach, ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i rozporządzeń wykonawczych.
Na podstawie przedstawionych w Programie danych, zidentyfikowano następujące problemy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi:

- brak objęcia umowami na odbiór odpadów komunalnych 100% mieszkańców gminy,
- brak wdrożonej selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych,
- brak wdrożonego na większą skalę systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych,
- spalanie odpadów w paleniskach domowych,
- deponowanie odpadów na tzw. „dzikich wysypiskach".

6. Oddziaływanie hałasu.

Klimat akustyczny na terenie gminy kształtuje w znacznej mierze ruch komunikacyjny. Na poziom hałasu drogowego mają wpływ przede wszystkim:

- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- prędkość ruchu pojazdów (ze wzrostem prędkości hałas rośnie),
- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

Najbardziej zagrożone negatywnym oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego są pasy terenu przy drogach wojewódzkich, gdzie mieszkańcy są zagrożeni negatywnym oddziaływaniem hałasu ze względu na niewielką odległość zabudowy mieszkaniowej od dróg. Jak wynika z przeprowadzonych badań przy drodze wojewódzkiej nr 773 odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, zarówno w porze dziennej, jak i nocnej.

Monitoringiem klimatu akustycznego na terenie województwa małopolskiego zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Zgodnie z założeniami Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Małopolskiego, w 2010 roku przeprowadzono pomiary hałasu komunikacyjnego na terenie województwa. W ramach PMŚ na terenie Gminy Skała został wyznaczony jeden punkt monitoringu hałasu, przy drodze wojewódzkiej nr 773 odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, zarówno w porze dziennej, jak i nocnej.

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- modernizacji nawierzchni dróg,
- przestrzegania zasad strefowania w planowaniu przestrzennym m.in. lokalizowania w sąsiedztwie przedsięwzięć o zbliżonej uciążliwości hałasu,
- ustalania i egzekwowania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku przez właściwe organy i inspekcje ochrony środowiska.

7. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych i promieniowanie.

Emitorami promieniowania elektromagnetycznego są linie i stacje elektroenergetyczne oraz stacje telefonii komórkowej. Ochrona przed ich szkodliwym oddziaływaniem na ludzi wymaga w pierwszej kolejności sporządzenia rejestru terenów zagrożonych i wprowadzenia ich do planów zagospodarowania przestrzennego. Umożliwi to ukierunkowanie dalszych działań ochronnych.

W wyniku trzyletniego cyklu pomiarowego 2008-2010 stwierdzono, iż w żadnym badanym punkcie pomiarowym na terenie województwa małopolskiego, w tym na terenie Gminy Skała nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, wyniki kształtowały się znacznie poniżej dopuszczalnej normy PEM - 7 V/m. W punkcie pomiarowo- kontrolnym na terenie Gminy Skała poziom PEM wyniósł 0,23 [V/m].

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- prowadzenia kontroli przez organy i inspekcje ochrony środowiska w zakresie przestrzegania obowiązujących pomiarów prawem dotyczącym ochrony środowiska,
- wnikliwego prowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć,

- wykonywania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zgodnie z wymogami przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska.

8. Zapobieganie poważnym awariom.

Niespodziewane awarie przemysłowe i drogowe stanowią bardzo duże zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi. Największe zagrożenie na terenie gminy stanowią przewożone transportem samochodowym i kolejowym ładunki niebezpieczne (np. substancje toksyczne, paliwa płynne itp.). Ochrona przed skutkami awarii powodującej zanieczyszczenie środowiska polega na jak najszybszej ochronie ludzi znajdujących się w zasięgu szkodliwego oddziaływania zanieczyszczenia i likwidacji jego skutków. Wymaga to odpowiedniego wyposażenia w sprzęt ratowniczy i wyszkolenia jednostek ratowniczych (Straż Pożarna, Pogotowie Ratunkowe, Policja).

8. Edukacja ekologiczna

Edukacja ekologiczna jest jednym z podstawowych działań na rzecz ochrony środowiska, prowadzone są ustawiczne działania zmierzające do aktywnego włączenia coraz szerszych kręgów społeczności gminy oraz podejmowanie inicjatyw lokalnych przez placówki oświatowe, szkoły i organizacje mające w swoich programach działalność ekologiczną. Działania edukacyjne są działaniami długoterminowymi, nieraz kosztownymi, lecz mogą liczyć na wsparcie finansowe z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

W Programie Ochrony środowiska określono również zasady monitorowania wykonania Programu i prowadzonej polityki ochrony środowiska, co oznacza, że realizacja Programu będzie podlegała ocenie w zakresie:

- stopnia wykonania przyjętych zadań,
- stopnia realizacji założonych celów
- analizy przyczyn powstałych rozbieżności.

Wyniki oceny stanowić będą podstawę aktualizacji programu.

Realizacja programu wdrażania wymagań ochrony środowiska Unii Europejskiej jest zadaniem trudnym i kosztownym. Trudności wynikać będą nie tylko z problemów technicznych i organizacyjnych, ale także ograniczonych środków finansowych będących w dyspozycji jednostek samorządowych. Źródła finansowania Programu mogą być zróżnicowane, w zależności od rodzaju i okresu przewidywanego działania, a przede wszystkim możliwości stosowania instrumentów finansowo – ekonomicznych, zapewnionych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym.

15. LITERATURA

1. Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016" – Warszawa 2008 r.
2. Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007-2014 roku
3. Biuletyn Statystyczny Województwa Małopolskiego, WUS
4. Biernat S. Krysowska M. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000
5. Kardasz, Kamińska, 1987 – Norma branżowa. Agrotechnika. Analiza chemiczno-rolnicza gleby. Oznaczanie wartości pH. Wyd. Normalizacyjne "Alfa".
6. Klima St. (1999): Zarządzanie ochroną środowiska w Unii Europejskiej. Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości. Kraków. Kraków, grudzień 2000; AGH Wydział Górniczy w Krakowie.
7. Bednarek R., Prusunkiewicz Z. Geografia gleb, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1997
8. Bernaciak A., Gaczek W., Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2002.
9. Centralna baza danych geologicznych - http://baza.pgi.waw.pl/
10. http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/index.php
11. http://baza.pgi.gov.pl
12. http://energetyka.w.polsce.org
13. http://www.oze.rankking.pl
14. Elbanowska H., Zerbe J., Siepak J., Fizyczno- chemiczne badanie wód, Wydawnictwo naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Poznań, 1999 r.
15. Główny Urząd Statystyczny, Bazy danych regionalnych, www.stat.gov.pl, 1995- 2011 r.
16. Kondracki J., Geografia regionalna Polski, wyd. PWN, 2002 r.
17. Państwowy Instytut Geologiczny, Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2007, Warszawa, 2008 r.
18. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.
20. Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2010r. i 2011r. WIOŚ Kraków
21. Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2010r. WIOŚ Kraków,
22. www.wsse.krakow.pl, strona Powiatowej Stacji Sanitarno Epidemiologicznej w Krakowie
23. www.krakow.pios.gov.pl
24. www.skala.pl
25. www.wrotamalopolski.pl
26. Aleksandra Pelczarska „Radon w środowisku człowieka: pochodzenie i stężenie, metody pomiarowe, zagrożenie".
27. Stan sanitarno – higieniczny Małopolski w 2010 roku, Państwowa Inspekcja Sanitarna, Kraków
28. Program Rozwoju Lokalnego Gminy Skała.
29. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014.
30. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego 2012.