

Aktualizacja
Programu Ochrony Środowiska
dla Gminy Karpacz
na lata 2013 – 2016
z perspektywą na lata 2017 - 2020



Zamawiający:

Gmina Karpacz
Urząd Miejski w Karpaczu
ul. Konstytucji 3 Maja 54
58 – 540 Karpacz



Wykonawca:

Green Key
ul. Nowy Świat 10a/15
60-583 Poznań
www.greenkey.pl

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 - 2020



Kierownik projektu:

mgr Joanna Masiota

Autorzy opracowania:

mgr Joanna Masiota
mgr inż. Sylwia Turowska
mgr Joanna Walkowiak

Październik, 2013 r.



SPIS TREŚCI

I. WSTĘP	5
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.2. POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA	5
1.3. METODA OPRACOWYWANIA PROGRAMU	7
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY	7
2.1. DANE ADMINISTRACYJNE	7
2.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	9
2.3. SPOŁECZEŃSTWO.....	9
2.3.1. Liczba ludności i jej rozmieszczenie	9
2.3.2. Przyrost naturalny.....	11
2.3.3. Struktura ekonomiczna	11
2.4. UŻYTKOWANIE TERENU	12
2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	12
2.6. ROLNICTWO	13
2.7. TURYSTYKA I REKREACJA	13
III. INFRASTRUKTURA GMINY	14
3.1. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA.....	15
3.1.1. Zaopatrzenie w wodę.....	15
3.1.2. Gospodarka ściekowa	17
3.1.2.1. Sieć kanalizacyjna	17
3.1.2.2. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych	17
3.1.2.3. Komunalne oczyszczalnie ścieków	17
3.1.2.4. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej.....	18
3.1.2.4.1. Zbiorniki bezodpływowe	19
3.1.2.4.2. Przydomowe oczyszczalnie ścieków	19
3.2. ELEKTROENERGETYKA.....	20
3.2.1. Oddziaływanie Małych Elektrowni Wodnych na środowisko	20
3.2.2. Źródła energii odnawialnej.....	21
3.3. INSTALACJE EMITUJĄCE POLA ELEKTROMAGNETYCZNE.....	22
3.4. GAZOWNICTWO	24
3.5. CIEPŁOWNICTWO	26
3.6. KOMUNIKACJA	26
3.6.1. Drogi	26
3.6.1.1. Drogi powiatowe	26
3.6.1.2. Drogi gminne	27
3.6.2. Kolej.....	29
3.7. GOSPODARKA ODPADAMI W GMINIE	29
IV. OCENA I ANALIZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	31
4.1. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	31
4.1.1. Surowce mineralne	32
4.2. RZEŻBA TERENU	32
4.2.1. Zagrożenia powierzchni ziemi	33
4.3. GLEBY	35
4.3.1. Typy gleb	35
4.3.2. Fizyczna i chemiczna degradacja gleb.....	35
4.4. WODY PODZIEMNE.....	37
4.4.1. Jakość wód podziemnych.....	38
4.4.1.1. Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych	40
4.4.2. Źródła przeobrażeń wód podziemnych.....	41
4.4.2.1. Miejsca poboru wód podziemnych jako źródła przeobrażeń.....	42
4.5. WODY POWIERZCHNIOWE	43

4.5.1.	Cieki i zbiorniki wodne	43
4.5.2.	Zagrożenie powodzią	43
4.5.3.	Monitoring wód powierzchniowych	44
4.6.	KLIMAT	45
4.6.1.	Powietrze atmosferyczne	46
4.6.1.1.	Stan czystości powietrza atmosferycznego	46
4.6.1.2.	Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego	47
4.6.2.	Klimat akustyczny	51
4.6.3.	Promieniowanie elektromagnetyczne	52
4.6.3.	Promieniowanie jonizujące	54
4.6.4.	Poważne awarie przemysłowe i inne zagrożenia	55
4.7.	FAUNA I FLORA	56
4.7.1.	Lasy	56
4.7.2.	Zieleń urządzona	58
4.7.3.	Fauna	58
4.7.4.	Przyroda chroniona i jej zasoby	59
4.7.4.1.	Karkonoski Park Narodowy	59
4.7.4.2.	Rezerwat biosfery	60
4.7.4.3.	Natura 2000	61
4.7.4.4.	Pomniki przyrody	63
4.7.5.	Zagrożenia zasobów przyrodniczych	66
V.	ZAŁOŻENIE PROGRAMOWE	67
5.1.	WPROWADZENIE	67
5.2.	STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARPACZ	73
VI.	HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	76
VII.	KONCEPCJA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	82
7.1.	ZAŁOŻENIA OGÓLNE	82
7.2.	POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	82
7.3.	DZIAŁANIA W ZAKRESIE EDUKACJI EKOLOGICZNEJ NA TERENIE GMINY KARPACZ	83
VIII.	SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI	87
IX.	STRATEGIA I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU	92
9.1.	ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	92
9.1.1.	Instrumenty prawne	93
9.1.2.	Instrumenty finansowe	94
9.1.3.	Instrumenty społeczne	94
9.1.4.	Instrumenty strukturalne	95
9.2.	MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	96
9.2.1.	Zasady monitoringu	96
9.2.2.	Monitorowanie założonych efektów ekologicznych	98
	WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA	100
	LITERATURA I WYBRANE DOKUMENTY PROGRAMOWE	101
	SPIS TABEL	102
	SPIS RYCIN	102
	SPIS WYKRESÓW	103
	SPIS SKRÓTÓW	103

I. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz, który został uchwalony w 2007 r. przez Radę Miejską w Karpaczu, uchwałą Nr XI/106/07 z dnia 14.11.2007 r.

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 nr 25 poz. 150), Gminy, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządzają gminne programy ochrony środowiska (zwane dalej POŚ lub Programem) uwzględniając wymagania polityki ekologicznej państwa, określając cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno - ekonomiczne i środki finansowe.

Aktualizacja Programu pozwala na przeanalizowanie zmian, jakie zaszły w środowisku przyrodniczym w porównaniu z poprzednimi latami oraz uzupełnienie zadań, których realizacja przyczyni się do ochrony środowiska Gminy.

Niniejsze opracowanie prezentuje szeroko rozumianą problematykę ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego Gminy Karpacz (gmina miejska), położonej w Powiecie Jeleniogórskim, Województwie Dolnośląskim.

Obejmuje ono zagadnienia związane z:

- charakterystyką obszaru Gminy,
- analizą sytuacji demograficznej i gospodarczej,
- analizą obecnego stanu środowiska przyrodniczego z uwzględnieniem realizacji POŚ z 2007 r. oraz analizą infrastruktury,
- prognozowaniem zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym analizowanego obszaru,
- wytyczeniem celów w zakresie ochrony środowiska,
- określeniem działań zmierzających do poprawy stanu środowiska przyrodniczego Gminy,
- wytyczeniem konkretnych przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska i poprawą jego stanu, a także określeniem harmonogramu ich realizacji,
- określeniem możliwych sposobów finansowania założonych celów i zadań,
- określeniem sposobów monitoringu pozwalającego na ocenę realizacji założonego Programu Ochrony Środowiska.

1.2. POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA

Powszechne zainteresowanie problematyką ochrony środowiska w każdej dziedzinie życia człowieka wymaga opracowywania syntetycznych dokumentów, które zbierają informacje o stanie środowiska przyrodniczego człowieka oraz wyznaczają konkretne kierunki działań, które prowadzą w konsekwencji do zrównoważonego rozwoju obszaru. Ważne jest również, aby prowadzić ciągłą aktualizację zamierzonych celów, dostosowywać je do aktualnej sytuacji i mierzyć ich stopień wykonania. Przeprowadzanie analiz czasowych pozwala określić obszary, które faktycznie się rozwijają, oczywiście w kierunku

ekologicznego rozwoju, a nad którymi trzeba nadal pracować. Służą temu raporty z realizacji programów ochrony środowiska, które należy sporządzać co dwa lata i przedstawiać je Radzie Miejskiej.

Na stan środowiska przyrodniczego mają wpływ nie tylko zakłady przemysłowe, czy rozwój komunikacji i urbanizacji. Wpływ na ten także dynamiczny i wrażliwy system ma każda działalność i aktywność człowieka, dlatego ważne jest, aby przeanalizować funkcjonowanie człowieka w środowisku na różnych płaszczyznach. Program ochrony środowiska jest właśnie takim dokumentem, który analizując stan aktualny środowiska życia człowieka, proponuje w konsekwencji zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, wskazuje kierunki i hierarchię działań zmierzających do ich wprowadzenia na terenie Gminy.

Celem aktualizacji Programu jest przedstawienie wytycznych do racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego Gminy Karpacz. Zawarte w nim rozwiązania organizacyjne oraz logistyczno – techniczne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Niniejsza aktualizacja jest wypełnieniem obowiązku Gminy w zakresie aktualizacji strategicznych dokumentów gminnych, co pozwala władzom Gminy na bieżąco kontrolować stan środowiska oraz planować na tej podstawie działania służące ochronie środowiska.

Najpilniejszymi do rozwiązania kwestiami w zakresie racjonalnego gospodarowania w środowisku przyrodniczym są problemy gospodarki wodno - ściekowej w miejscach gdzie budowa systemu kanalizacji zbiorowej powodowałaby nadmierne koszty, stanu czystości wód powierzchniowych, ochrony powietrza w tym wykorzystania źródeł energii odnawialnej. Ponadto na skutek rozwoju Gminy, w zakresie urbanizacji, turystyki, komunikacji, gospodarki, pojawiają się lub raczej intensyfikują problemy, które dotychczas nie oddziaływały w sposób znaczący na środowisko i mieszkańców. Takimi problemami są np. zanieczyszczenie hałasem lub uszczuplanie terenów otwartych kosztem powstawania nowych terenów mieszkaniowych.

Powyższe przesłanki, dają podstawę do zdefiniowania ekologicznych celów strategicznych Gminy Karpacz. Natomiast realizacja poszczególnych celów strategicznych w powiązaniu z aktywnie wdrażanym programem edukacji ekologicznej społeczeństwa powinna zapewnić tej jednostce zrównoważony rozwój.

Przyjęcie Programu Ochrony Środowiska jest formą podejmowania strategicznej decyzji umożliwiającej realizację kierunków rozwoju tego zakresu działalności w określonej perspektywie czasowej. Wynikiem procesu planowania jest dokument zawierający wizję rozwoju systemu zarządzania ochroną środowiska, określający opcje i warunki rozwiązań. Jest on także ważnym środkiem informacji, narzędziem kontroli i materiałem wykorzystywanym do rozwoju systemu w przyszłości. Właściwy system zarządzania ochroną środowiska musi opierać się na strategicznych wnioskach, które w tym przypadku są przedstawione w postaci dokumentów programowych.

1.3. METODA OPRACOWYWANIA PROGRAMU

Analiza istniejącego stanu środowiska przyrodniczego ma na celu identyfikację problemów, które dotyczą Gminy Karpacz i określenie jaka jest presja człowieka na to środowisko w aspekcie wykorzystywania zasobów przyrodniczych lub rozwijania działalności, która oddziałuje na środowisko.

Niniejszy Program stanowi szczegółową diagnozę stanu środowiska przyrodniczego określając szanse i zagrożenia, przedstawia konkretne działania zmierzające do poprawy jego stanu, ustala harmonogram ich realizacji oraz przedstawia prognozę dalszych zmian w środowisku przyrodniczym Gminy Karpacz w odniesieniu do regionu i kraju. Przy opracowywaniu Programu korzystano także z zapisów zawartych w niżej wymienionych dokumentach:

- Polityce Ekologicznej Państwa w latach 2009 – 2012, z perspektywą do roku 2016,
- Programie Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008 - 2011 z perspektywą na lata 2012 - 2015 (2010 r.),
- Powiatowym Programie Ochrony Środowiska dla powiatu jeleniogórskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019 (2012 r.),
- Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz na lata 2007 - 2014 (2007 r.).

Niniejszy Program opiera się na dostępnej bazie danych GUS, WIOŚ we Wrocławiu, Urzędu Marszałkowskiego we Wrocławiu, Starostwa Powiatowego w Jeleniej Górze, Urzędu Miejskiego w Karpaczu. Przy opracowaniu Programu wykorzystano materiały i informacje uzyskane także od jednostek działających na omawianym terenie oraz na obszarze Województwa Dolnośląskiego (zarządców dróg, eksploatorów sieci infrastruktury, zarządców instalacji).

Dokumentami nadrzędnymi wobec zaktualizowanego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz powinny być zaktualizowane dokumenty wyższego szczebla tj. Powiatowy Program Ochrony Środowiska, Wojewódzki Program Ochrony Środowiska oraz Polityka Ekologiczna Państwa. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska wymaga aktualizacji.

II. CHARAKTERYSTYKA GMINY

2.1. DANE ADMINISTRACYJNE

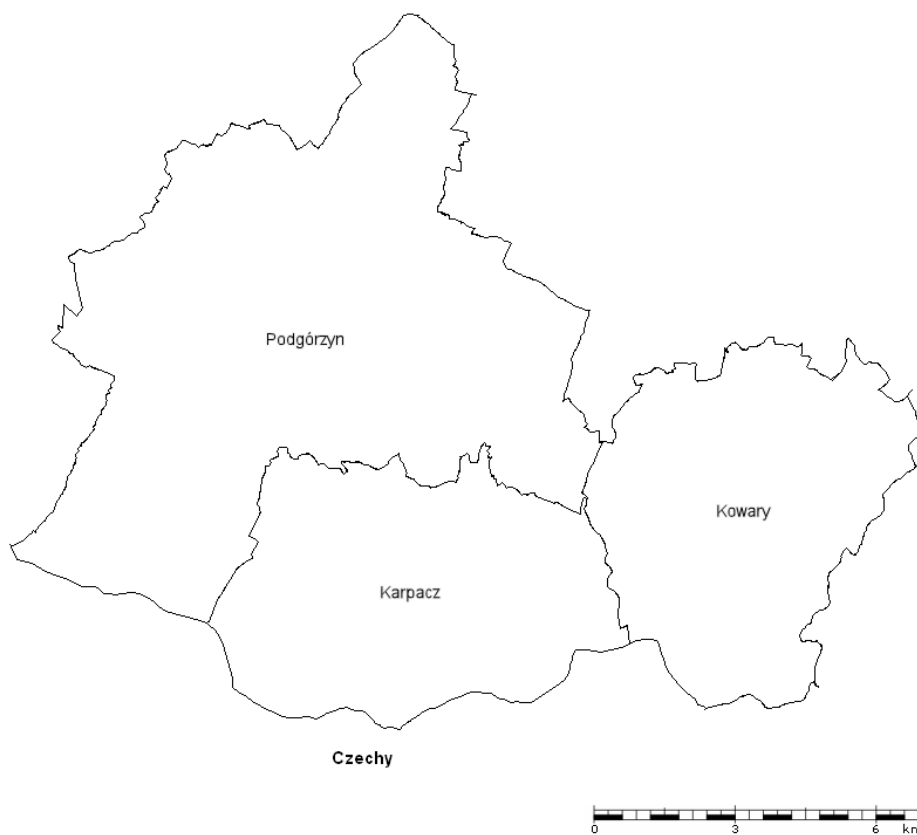
Gmina Karpacz położona jest w południowej części województwa dolnośląskiego, w powiecie jeleniogórskim. Jednostka jest jedną z 9 gmin powiatu i zajmuje obszar o powierzchni 37,99 km², granicząc:

- na zachodzie – z Gminą Podgórzyn,
- na północy – z Gminą Podgórzyn,
- na wschodzie – z Gminą Kowary,
- na południu - z Czechami.



Ryc. 1. Położenie Gminy Karpacz na tle kraju

Źródło: geoportal.gov.pl



Ryc. 2. Położenie Gminy Karpacz na tle sąsiednich gmin

Źródło: opracowanie własne na podstawie geoportal.gov.pl

2.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Zgodnie z fizyczno - geograficzną regionalizacją Polski, wg J. Kondrackiego, w ogólnym podziale, obszar Gminy Karpacz jest położony w obrębie następujących głównych jednostek:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa,
- prowincja – Niż Środkowoeuropejski,
- podprowincja – Sudety i Pogórze Sudeckie,
- makroregion – Pogórze Zachodniosudeckie i Sudety Zachodnie.

W podziale na mezoregiony, obszar Gminy Karpacz obejmuje jednostkę Karkonosze.



Gmina Karpacz

Ryc. 3. Położenie powiatu jeleniogórskiego na tle na tle podziału fizyczno - geograficznego Polski

Źródło: opracowanie własne na podstawie podziału Kondrackiego

2.3. SPOŁECZEŃSTWO

2.3.1. Liczba ludności i jej rozmieszczenie

Liczba ludności zamieszkująca Gminę wg danych GUS wynosiła na koniec roku 2012, 5 007 osób (ludność faktycznego miejsca zamieszkania – stali i czasowi mieszkańcy).

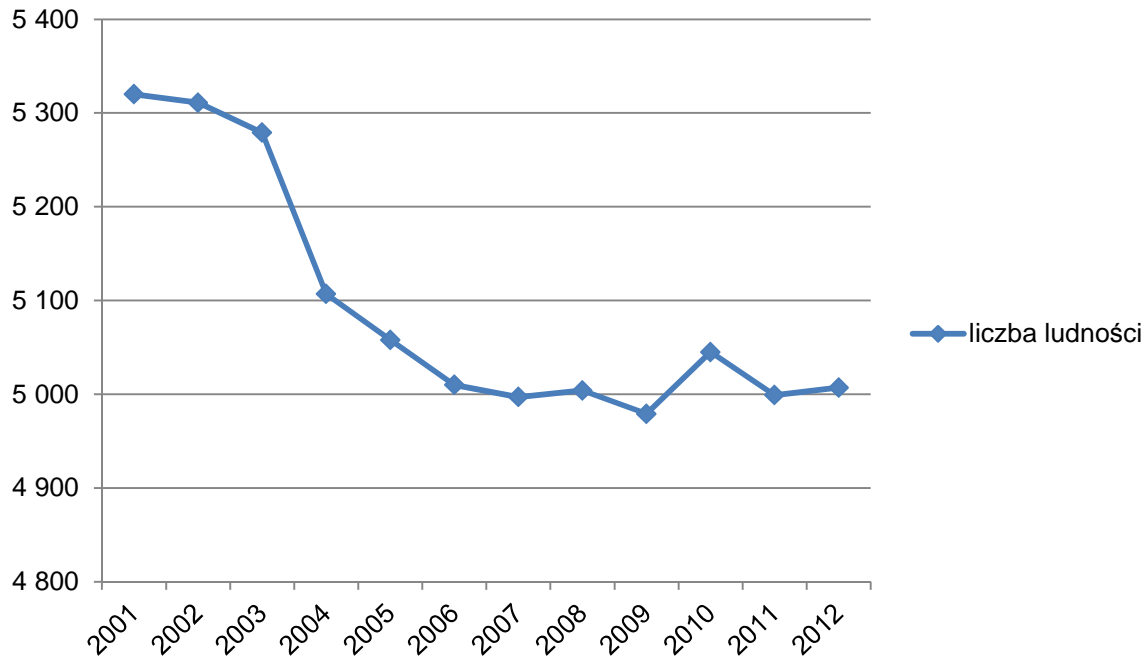
Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się widoczną tendencję zmiany liczby ludności Gminy Karpacz. W ciągu ostatnich lat następuje ciągle spadek liczby mieszkańców obszaru.

Jedynie w roku 2010 i 2012 nastąpił nieznaczny wzrost liczby ludności. Spowodowane jest to ciągłymi migracjami osób zamieszkujących Gminę, zwłaszcza odpływem młodych ludzi do miast o znaczeniu wojewódzkim oraz ośrodków zagranicznych.

**Tabela 1. Analiza wieloletnia liczby ludności
Gminy Karpacz**

rok	liczba ludności
2001	5 320
2002	5 311
2003	5 279
2004	5 107
2005	5 058
2006	5 010
2007	4 997
2008	5 004
2009	4 979
2010	5 045
2011	4 999
2012	5 007

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych,
wg faktycznego miejsca zamieszkania – stali i czasowi mieszkańcy



Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Karpacz na przestrzeni lat 2001-2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych

Liczba mieszkańców Gminy wykazuje wyższy od krajowego (123 osoby/km² w 2011 r.) wskaźnik gęstości zaludnienia. W Gminie Karpacz wskaźnik zaludnienia wynosi 132 osób/km² (GUS, 2011 r.).

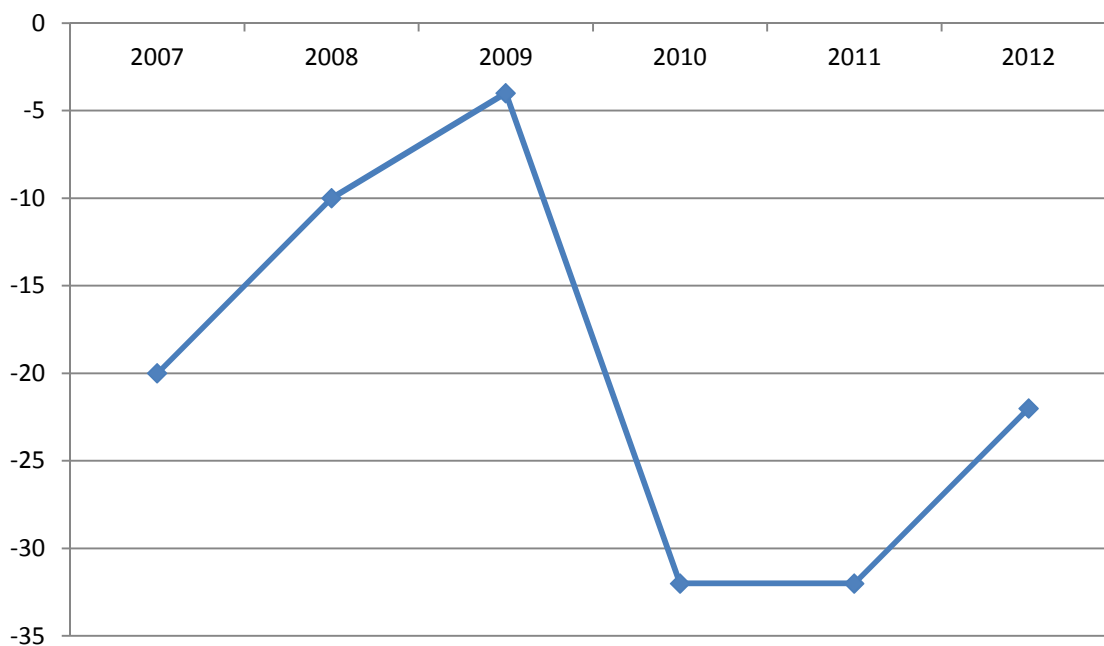
2.3.2. Przyrost naturalny

Analizując przyrost naturalny czyli liczbę urodzeń w stosunku do liczby zgonów mieszkańców Gminy Karpacz widać, że niezmiennie od roku 2007 (ostatnia aktualizacja POŚ) jest on ujemny. Od roku 2007 do 2009 przyrost naturalny zwiększał się, mimo iż cały czas pozostawał na minusie. Od roku 2009 ponownie maleje.

Tabela 2. Ruch naturalny ludności w Gminie Karpacz

lata	wskaźnik		
	urodzenia żywe	zgony	przyrost naturalny
2007	40	60	-20
2008	58	68	-10
2009	48	52	-4
2010	36	68	-32
2011	28	60	-32
2012	36	58	-22

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych



Wykres 2. Przyrost naturalny na terenie Gminy Karpacz w latach 2007 – 2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.3.3. Struktura ekonomiczna

Podobnie jak powiat jeleniogórski problem bezrobocia dotyka także rejon Gminy Karpacz. Według danych uzyskanych z PUP w Jeleniej Górze, liczba zarejestrowanych bezrobotnych powiatu (stan na koniec roku 2012) wynosiła 4 046 osób, z czego 253 z terenu Gminy Karpacz.

Struktura ekonomiczna ludności, według danych z 2012 roku pochodzących z GUS-u (przy ogólnej liczbie mieszkańców Gminy 5 007 GUS, 2012 r.), przedstawia się następująco:

- grupa ludności w wieku przedprodukcyjnym liczy 702 osób, co stanowi 14,0 % ogólnej liczby mieszkańców,
- ludność w wieku produkcyjnym liczy 3 366 osób, co stanowi 67,2 % ogólnej liczby mieszkańców, (udział osób bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wynosił w roku 2012 ok. 7,5 %),
- ludność w wieku poprodukcyjnym liczy 939 osób, co stanowi 18,8 % ogólnej liczby mieszkańców.

2.4. UŻYTKOWANIE TERENU

Podstawową formą użytkowania terenu Gminy Karpacz są lasy i grunty leśne. Lesistość Gminy wynosi prawie 65 % (dane GUS za 2012 rok).

Niewielką część ogólnej powierzchni stanowią użytki rolne (w strukturze których dominują pastwiska), co potwierdza wyraźnie nierolniczy charakter Gminy.

Pozostałą część terenu stanowią grunty zabudowane i zurbanizowane. Wśród nich dominującą rolę odgrywają tereny mieszkaniowe i rekreacyjno – wypoczynkowe.

2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Biorąc pod uwagę dane Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące podmiotów gospodarczych zarejestrowanych (stan na rok 2012), na terenie Gminy Karpacz działało 838 podmiotów gospodarczych.

Tabela 3. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD (2012)

Sekcja	Ogółem Gmina
Ogółem	838
W sekcji A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	18
W sekcji C - przetwórstwo przemysłowe	33
W sekcji E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1
W sekcji F - budownictwo	65
W sekcji G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	154
W sekcji H – transport, gospodarka magazynowa	75
W sekcji I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	298
W sekcji J – informacja i komunikacja	9
W sekcji K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa	15
W sekcji L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	9
W sekcji M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	33
W sekcji N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	42

Sekcja	Ogółem Gmina
W sekcji P – edukacja	11
W sekcji Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna	43
W sekcji R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	13
W sekcji S – pozostała działalność usługowa W sekcji T - gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	19

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych (klasyfikacja PKD 2007)

Na terenie Gminy Karpacz najbardziej rozwiniętą działalnością gospodarczą jest sekcja I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi co jest ściśle związane z faktem, iż Gmina Karpacz jest gminą typowo turystyczną.

2.6. ROLNICTWO

Gmina Karpacz jest gminą miejską, na dodatek typowo turystyczną, przez co rolnictwo nie odgrywa w niej żadnego znaczenia. Podczas Powszechnego Spisu Rolnego w roku 2010 na terenie Gminy Karpacz odnotowano 42 gospodarstwa rolne. Większość ze spisanych gospodarstw nie miała powierzchni większej niż 5 ha. Na terenie Gminy nie ma gospodarstw utrzymujących zwierzęta oraz nie prowadzi się upraw.

Tabela 4. Zestawienie ilości gospodarstw rolnych

Grupa obszarowa gospodarstw	Liczba gospodarstw
< 1 ha	14
1 – 5 ha	22
> 5 ha	6
OGÓŁEM	42

Źródło: GUS – Powszechny Spis Rolny 2010

2.7. TURYSTYKA I REKREACJA

Potencjał Gminy Karpacz opiera się przede wszystkim na bardzo wysokich walorach przyrodniczych. Tereny te są podstawą rozwoju turystyki krajoznawczej, rekreacyjnej i wypoczynkowej. Ponadto możliwości turystyczne Karpacza podnosi fakt, iż sezon wypoczynkowy i może trwać na terenie Gminy cały rok, jednak zależne jest to od panujących warunków meteorologicznych.

Atrakcyjność obszaru podnosi położenie na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego.

Atrakcjami godnymi zobaczenia, zwłaszcza w sezonie letnim są:

- Śnieżka - najwyższy szczyt Sudetów (1602 m),
- Karkonoski Park Narodowy,
- Kapliczka pw. Świętego Wawrzyńca z 1681 roku znajdująca się na szczycie Śnieżki,
- Świątynia Wang,
- Kościół Najświętszego Serca Jezusa,

- Kościół Nawiedzenia Najświętszej Marii Panny,
- Karczma Sądowa,
- Dw Chrobry - Tragaria,
- Park Bajek,
- Dziki Wodospad,
- Galeria Mineratów,
- Ogrody Laborantów,
- Muzeum Zabawek,
- Muzeum Sportu i Turystyki,
- Dom Henryka Tomaszewskiego,
- Dom Morgensterna - Carl Ernst Morgenstern,
- Dom Ostatniego Laboranta,
- Dom Morgensterna,
- Schronisko Samotnia - jest obiektem zabytkowym zbudowanym pod koniec XIX wieku,
- Schronisko "Nad Łomniczką" - drewniany budynek z początku XX wieku,
- Schronisko Śląski Dom.

W sezonie letnim na terenie Karpacza działa najdłuższy w Polsce letni tor saneczkowy, a także alpejski tor bobslejowy „Alpine – Coaster”. Dodatkową atrakcją jest położone na granicy Ściegien i Karpacza, Westernowe Miasteczko.

Gmina Karpacz posiada rozbudowaną sieć szlaków rowerowych i pieszych, w tym duża ilość przebiega przez teren Karkonoskiego Parku Narodowego., a także odpowiednie warunki do uprawiania sportów zimowych i wszelkich form rekreacji. Infrastruktura do uprawiania sportów zimowych jest bardzo rozbudowana i ma do zaoferowania liczne wyciągi, nartostrady, szlaki do uprawiania narciarstwa biegowego i wypożyczalnie sprzętu narciarskiego. Większość z nich dysponuje sztucznym dośnieżaniem, a dzięki oświetleniu są czynne do późnych godzin wieczornych. Dodatkowo potencjał podnoszą istniejące lodowiska, w tym jedno całoroczne, skocznia narciarska „Orlinek” oraz tor saneczkowy.

Dodatkową atrakcją są imprezy kulturalne, spotkania z autorami książek, prac malarskich, fotograficznych, występy zespołów lokalnych, warsztaty literackie, muzyczne, koncerty organowe, wystawy czasowe i wiele innych wydarzeń towarzyszą na terenie Karpacza przez cały rok.

Gmina posiada także bogatą ofertę bazy noclegowej i gastronomicznej.

III. INFRASTRUKTURA GMINY

W niniejszym rozdziale zostaną omówione zagadnienia dotyczące sieci infrastrukturalnych na terenie Gminy Karpacz, a mianowicie, sieć wodociągowo – kanalizacyjna, energetyczna, gazowa oraz system komunikacyjny.

3.1. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA

3.1.1. Zaopatrzenie w wodę

Pod względem zwodociągowania jednostka objęta jest systemem wodociągowym w prawie 98 %. Dane na temat sieci wodociągowej na terenie Gminy Karpacz przedstawia kolejna tabela.

Tabela 5. Dane dotyczące wodociągów na terenie Gminy Karpacz

Informacje	Wartość
długość czynnej sieci rozdzielczej [km] ¹	39,1
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.] ¹	1 094
woda dostarczona gospodarstwom domowym [m ³] ²	411 000
ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os.] ¹	4 940
korzystający z instalacji [%] ²	97,6
sieć rozdzielcza na 100 km ^{2 2}	86,9
zużycie wody na 1 mieszkańca ² [m ³]	81,9
zużycie wody na 1 korzystającego [m ³]	84,3

Źródło: 1 – MZGK Sp. z o. o. w Karpaczu (2012), 2 - GUS – Bank Danych Lokalnych (2011)

Głównym eksploatatorem sieci wodociągowej na terenie Gminy Karpacz jest Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej w Karpaczu Sp. z o. o., ul. Obrońców Pokoju 2a, 58-540 Karpacz. Zakład odpowiada za następujące ujęcia wód zaopatrujące Gminę Karpacz w wodę:

- Wilcza Poręba II,
- Wielki Staw,
- Majówka,
- Śląski Dom – Orlinek.

Ponadto, na terenie Gminy Karpacz zlokalizowane są ujęcia wód, które zostały przez Gminę skomunalizowane na rzecz Związku Gmin Karkonoskich:

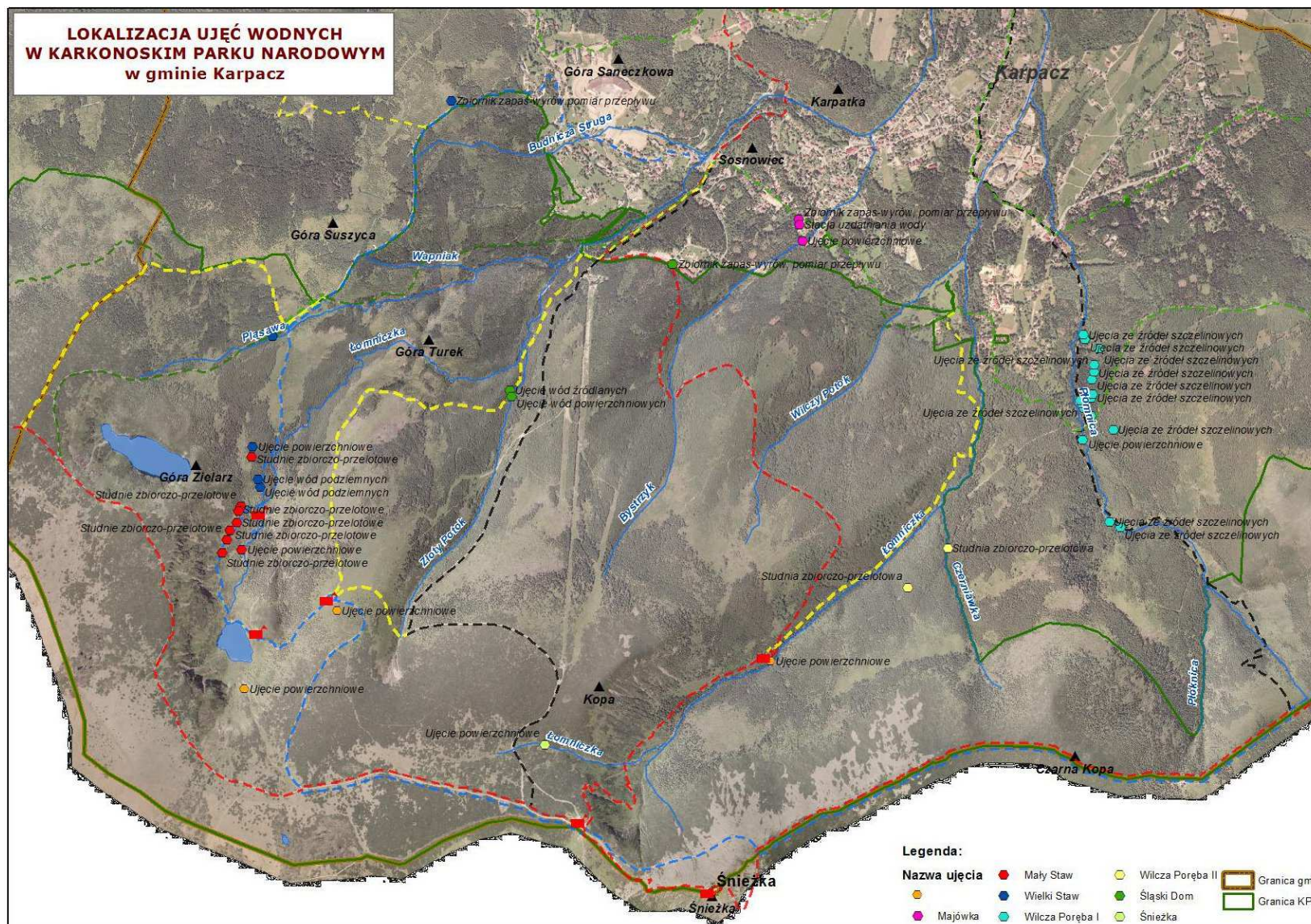
- Wilcza Poręba I,
- Mały Staw.

Ujęcia Wilcza Poręba II, Wielki Staw, Mały Staw oraz Śląski Dom – Orlinek zlokalizowane są na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego (rycina w dalszej części opracowania).

Na terenie Gminy zlokalizowane są dwa wodociągi grupowe:

- Karpacz Górny zasilany z ujęć: Wielki Staw,
- Karpacz Dolny zasilany z ujęć: Wilcza Poręba II, Majówka, Śląski Dom.

Sieć wodociągowa zbudowana jest w większości z rur żeliwnych o przekrojach \varnothing 80 – \varnothing 150 oraz z rur stalowych o średnicy \varnothing 80 – \varnothing 200. W związku z tym, że sieć ta powstała w latach 1930 – 1980 jest siecią przestarzałą i wymaga modernizacji. Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej w Karpaczu Sp. z o. o. nie posiada jednak informacji na temat długości sieci z rur stalowych i żeliwnych. Najnowsze odcinki sieci wodociągowej wykonane są z rur PE o średnicy \varnothing 90 – \varnothing 160.



Ryc. 4. Lokalizacja ujęć wód na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego

Źródło: Karkonoski Park Narodowy, 2013

3.1.2. Gospodarka ściekowa

3.1.2.1. Sieć kanalizacyjna

Na terenie Gminy Karpacz funkcjonuje system zbiorowego odprowadzania ścieków komunalnych poprzez system kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Sieć kanalizacyjna miasta aktualnie obsługuje ok. 90 % mieszkańców Karpacza.

Tabela 6. Dane dotyczące kanalizacji na terenie Gminy Karpacz

Informacje	Wartość
długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km] ¹	76,3
długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej [km] ¹	64,3
długość czynnej sieci kanalizacji deszczowej [km] ¹	12,0
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.] ¹	984
ścieki odprowadzone [m ³] ^{2*}	703 000
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej ¹	4 446
sieć rozdzielcza na 100 km ² ²	85,8

Źródło: 1 – MZGK Sp. z o. o. w Karpaczu (2012), 2 - GUS – Bank Danych Lokalnych (2011) - * dane za rok 2012

Na terenie Gminy Karpacz w miejscach gdzie budowa systemu kanalizacji zbiorowej powodowałaby nadmierne koszty, gospodarka ściekowa została również o gromadzenie ścieków w zbiornikach bezodpływowych (szambach) oraz przydomowych oczyszczalniach ścieków omówionych w dalszych rozdziałach.

System kanalizacji asanitarnej na terenie Gminy wymaga modernizacji. Wskazana byłaby także rozbudowa kanalizacji deszczowej w miejscach wymagających tego typu infrastruktury.

3.1.2.2. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych

Na terenie całego miasta funkcjonuje sieć rozdzielcza - dwa oddzielne systemy: kanalizacyjny i wód opadowych. Osiągnięciu pełnej rozdzielczości sprzyja układ i gęstość cieków naturalnych, które są potencjalnymi odbiornikami wód opadowych.

Ogólnospławny układ kanalizacyjny występuje na tych obszarach miasta gdzie dominują indywidualne obiekty unieszkodliwiania ścieków. Podczyszczone ścieki bytowo - gospodarcze odprowadzane są tutaj wspólnie z wodami opadowymi do najbliższego odbiornika.

3.1.2.3. Komunalne oczyszczalnie ścieków

Część ścieków z terenu Gminy Karpacz odprowadzana jest do oczyszczalni ścieków w Mysłakowicach (gmina Mysłakowice).

Ponadto lokalne znaczenie mają oczyszczalnie ścieków przy:

- ul. Nadrzecznej w Karpaczu (Bioblok WS-400, pozwolenia wodnoprawne - decyzja nr OŚR.IV-6223/1/03 z dnia 29.01.2003 r. ważna do dnia 31.12.2013 r.
 $Q_{\text{śrd}} = 436 \text{ m}^3/\text{d}$
 $Q_{\text{max}} = 480 \text{ m}^3/\text{d}$
– w chwili obecnej toczy się postępowanie w sprawie przedłużenia ważności pozwolenia);
- ul. Turystycznej w Karpaczu (mech.-biol. pozwolenia wodnoprawne - decyzja nr OŚR.IV-6223/40/05 z dnia 12.12.2005 r. ważna do dnia 12.12.2015 r.
 $Q_{\text{śrd}} = 4,1 \text{ m}^3/\text{d}$
 $Q_{\text{max}} = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$)
- ul. Partyzantów w Karpaczu (Bioblok WS-400, pozwolenia wodnoprawne - decyzja nr OŚR.IV-6223/7/10 z dnia 19.05.2012 r. ważna do dnia 30.04.2020 r.
 $Q_{\text{śrd}} = 50 \text{ m}^3/\text{d}$
 $Q_{\text{max}} = 75 \text{ m}^3/\text{d}$).

Docelowo zamierza się przeprowadzić modernizację oczyszczalni ścieków przy ulicy Nadrzecznej. Natomiast pozostałe obiekty ze względu za przeciążenie mają zostać zlikwidowane, a ścieki skierowane zostaną na oczyszczalnię w Mysłakowicach.

Poza wymienionymi oczyszczalniami, na terenie Karpacza obiekty turystyczne położone w wyższych partiach Karkonoszy wyposażone są w różnego typu oczyszczalnie o technologiach dostosowanych do warunków lokalnych:

- „Samotnia” – BOS – 50,
- „Strzecha Akademicka” – osadnik + złożo biologiczne + rozsączenie,
- „Domek Myśliwski” – osadnik + złożo biologiczne,
- Centrum Pulmonologii i Alergologii Dziecięcej – oczyszczalnia mechaniczno – biologiczna.

3.1.2.4. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej

Zgodnie z ustawą z dn. 10.01.2012 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2012, poz. 145 ze zm.) w miejscach, gdzie budowa systemów kanalizacji zbiorczej nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty, należy stosować systemy indywidualne lub inne rozwiązania zapewniające ochronę środowiska. Do rozwiązań takich zalicza się:

- zbiorniki bezodpływowe (szamba) - indywidualne gromadzenie ścieków w szczelnych zbiornikach na nieczystości ciekłe i okresowym ich wypróżnianiu poprzez pojazdy asenizacyjne,
- przydomowe oczyszczalnie ścieków – niewielkich przepustowości oczyszczalnie lokalne na potrzeby jednego lub kilku gospodarstw, oparte o różne dopuszczalne prawem technologie.

Na podstawie ustawy z dn. 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2012, poz. 391 ze zm.) przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub, w przypadku gdy budowa sieci kanalizacyjnej jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, wyposażenie nieruchomości w zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych lub w przydomową oczyszczalnię ścieków bytowych, spełniające wymagania określone w przepisach odrębnych; przyłączenie nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nie jest obowiązkowe, jeżeli nieruchomość jest wyposażona w przydomową oczyszczalnię ścieków spełniającą wymagania określone w przepisach odrębnych. Jest to

element istotny zarówno dla użytkownika, jak i Gminy. Użytkownik planując budowę przydomowej oczyszczalni ścieków powinien zasięgnąć informacji dotyczących planów skanalizowania jego działki, ponieważ może spotkać się z odmową możliwości eksploatacji przydomowej oczyszczalni. Gmina natomiast powinna znać dokładnie plany skanalizowania poszczególnych miejscowości i podłączenia działek, aby przy zgłoszeniu eksploatacji móc wydać sprzeciw dla inwestycji, dla której planuje się skanalizowanie. Wybudowanie oczyszczalni przydomowej i brak odmowy eksploatacji, a w następstwie odmowa podłączenia działki do kanalizacji mogłaby, bowiem wpływać na ekonomiczność inwestycji skanalizowania terenu.

Ustawa nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania oraz opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

3.1.2.4.1. Zbiorniki bezodpływowe

Nie zostały określone prawnie wymagania dotyczące jakości prowadzonej ewidencji zbiorników bezodpływowych. Wskazane byłoby jednak zewidencjonowanie zbiorników bezodpływowych w stopniu szczególności określającym: pojemność, ilość osób korzystających ze zbiornika, stan techniczny (materiał wykonania, szczelność, rok budowy), zawarta umowa na opróżnianie zbiornika.

Na terenie Gminy Karpacz w roku 2011 zlokalizowanych było 30 zbiorników bezodpływowych (dane GUS 2011).

Właściciele nieruchomości na terenie Gminy obowiązują przepisy Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy. Nakłada on na właścicieli i zarządców nieruchomości obowiązki związane z gospodarką odpadami oraz nieczystościami płynnymi. Na terenie Gminy obowiązują ustalenia Regulaminu przyjętego Uchwałą nr XXXI/279/13 Rady Miejskiej Karpacza z dnia 27 marca 2013 r. Regulamin ten został dostosowany do zmiany ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Analizując dokument Regulaminu można stwierdzić, że reguluje on w sposób odpowiedni przepisy utrzymania czystości i porządku w zakresie postępowania z nieczystościami ciekłymi.

3.1.2.4.2. Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Przydomowe oczyszczalnie ścieków o przepustowości zazwyczaj do 5 m³ na dobę, wykorzystywane na potrzeby gospodarstw domowych lub rolnych w ramach zwykłego korzystania z wód, z których emisja nie wymaga pozwolenia, mogąca negatywnie oddziaływać na środowisko, podlega zgłoszeniu organowi ochrony środowiska. W myśl przepisów ustawy Prawo Budowlane oczyszczalnia podlega zgłoszeniu:

- do Starostwa Powiatowego – zgłoszenie budowy (budowa indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków o wydajności do 7,5 m³ na dobę nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, ale wymaga zgłoszenia właściwemu organowi),
- do Gminy – zgłoszenie eksploatacji (zgłoszenie planowanej eksploatacji oczyszczalni ścieków należy przedłożyć Burmistrzowi, w przypadku zwykłego korzystania ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami).

Nie można jednoznacznie określić ilości tego rodzaju obiektów, gdyż jest ona szacowana na podstawie zgłoszeń zamiaru wykonania przydomowych oczyszczalni ścieków, natomiast nie ma możliwości wskazania dokładnej ilości istniejących przydomowych oczyszczalni, ponieważ inwestorzy często nie zgłaszają zakończenia budowy przydomowej oczyszczalni i nie zwracają się do Burmistrza o pozwolenia na eksploatację oczyszczalni.

3.2. ELEKTROENERGETYKA

Podstawą zasilania Gminy w energię elektryczną jest GPZ 110/20kV zlokalizowany na terenie Kowar. Transformowana energia przekazywana jest liniami na powietrznych 20 kV LK281 i LK279 oraz liniami kablowymi 20 kV do stacji transformatorowych 20/0,4 kV, zlokalizowanych na terenie Karpacza.

Tabela 7. Dane dotyczące sieci energetycznej na terenie Gminy Karpacz

informacja	wartość
odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu (szt.)	2 266
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu (MWh)	4 654

Źródło: GUS, 2011

Przebieg sieci elektroenergetycznych należy uwzględniać przy planowaniu przestrzennym. Wzdłuż linii wyznacza się pas technologiczny, w obszarze którego obowiązują ograniczenia w użytkowaniu i zagospodarowaniu terenu, związane z lokalizowaniem budynków mieszkalnych i innych przeznaczonych na pobyt stały ludzi, lokalizacją budowli zawierających materiały niebezpieczne pożarowo, stref zagrożonych wybuchem oraz konstrukcji wysokich, a także z zalesianiem terenów rolnych. Lokalizacja innych obiektów lub zagospodarowanie terenu strefy może nastąpić za zgodą i na warunkach gestora sieci.

Dodatkowo swój udział w produkcji energii mają elektrownie wodne zlokalizowane na terenie Gminy:

- Mała Elektrownia Wodna, Karpacz KZP, o mocy 300 kW, na potoku Łomnica,
- Mała Elektrownia Wodna Karpacz s.c., o mocy 230 kW, na potoku Łomnica,
- Mała Elektrownia Wodna Karpacz Nadrzeczna, o mocy 200 kW, na potoku Łomnica,
- Mała Elektrownia Wodna Karpacz Biały Jar, o mocy 120 kW, na potoku Łomnica,
- Mała Elektrownia Wodna, Karpacz Ogrodowa, o mocy 420 kW, na potoku Łomniczka.

3.2.1. Oddziaływanie Małych Elektrowni Wodnych na środowisko

Małe elektrownie wodne stanowią zagrożenie dla wód powierzchniowych. Mogą one przyczynić się do zmian naturalnego reżimu wód. Skutkami zmian naturalnego reżimu wód powierzchniowych mogą być:

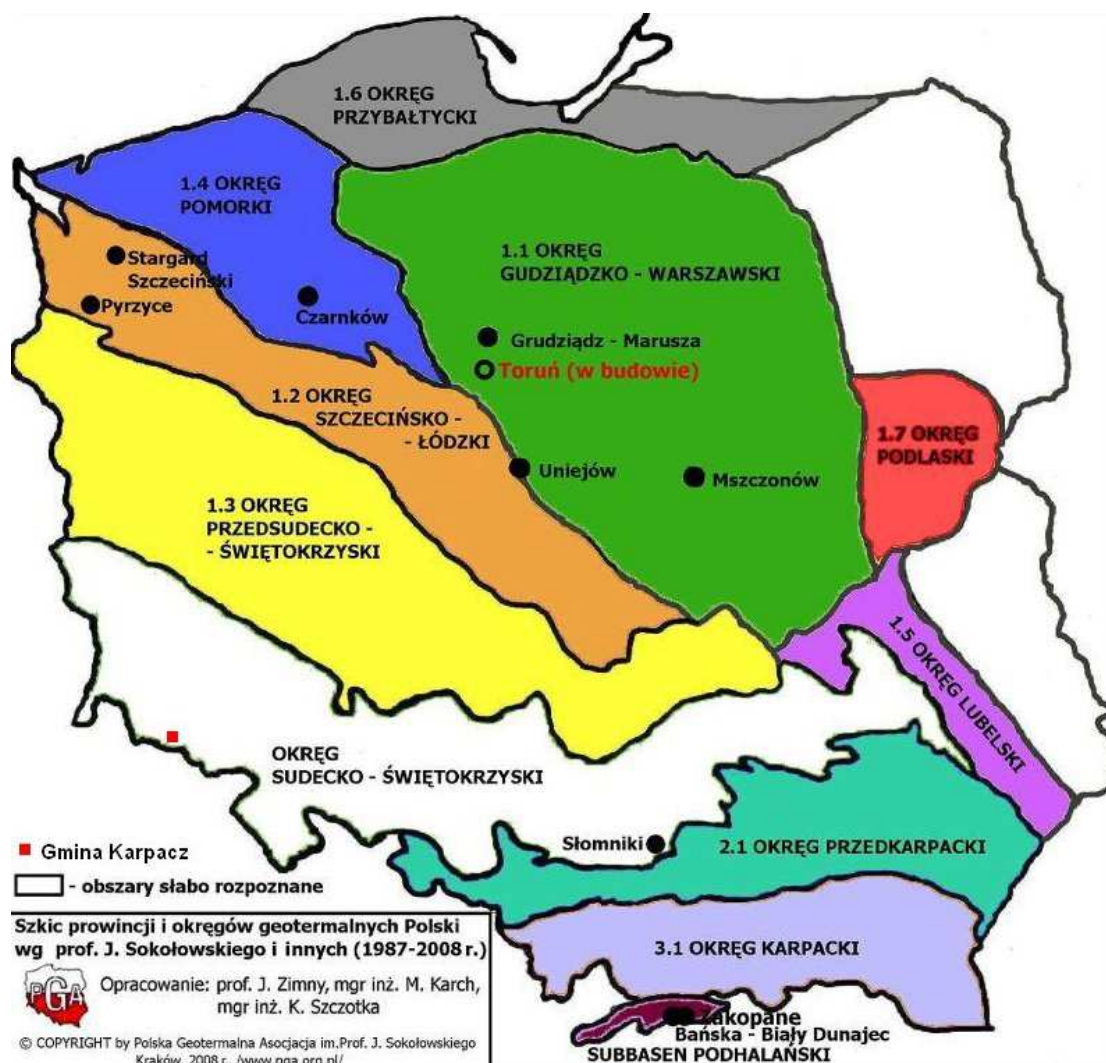
- zmniejszenie przepływu i zanikanie małych cieków i zbiorników wodnych,
- zaburzenia naturalnego transportu rumowiska,
- zmiany poziomów wód gruntowych,

- wzmożona erozja koryta,
- zmiana naturalnych ekosystemów od wód zależnych.¹

3.2.2. Źródła energii odnawialnej

Jak już wspomniano w poprzednim rozdziale na terenie Gminy Karpacz wykorzystywana jest energia wody, w oparciu o nią działa 5 małych elektrowni wodnych.

Ponadto na terenie Gminy mogą znajdować się również pokłady wód geotermalnych (okręg sudecko - świętokrzyski), które stanowią przyszłość ekologicznego ogrzewania. Okręg sudecko – świętokrzyski należy do obszarów słabo rozpoznanych, nie mniej jednak wiadomo iż jego powierzchnia zajmuje 39 000 km², a energia cieplna wynosi 26 000 t.p.u (ton paliwa umownego)/km². Pod względem wartości wspomnianych wskaźników omawiany okręg jest trzecim okręgiem w Polsce.

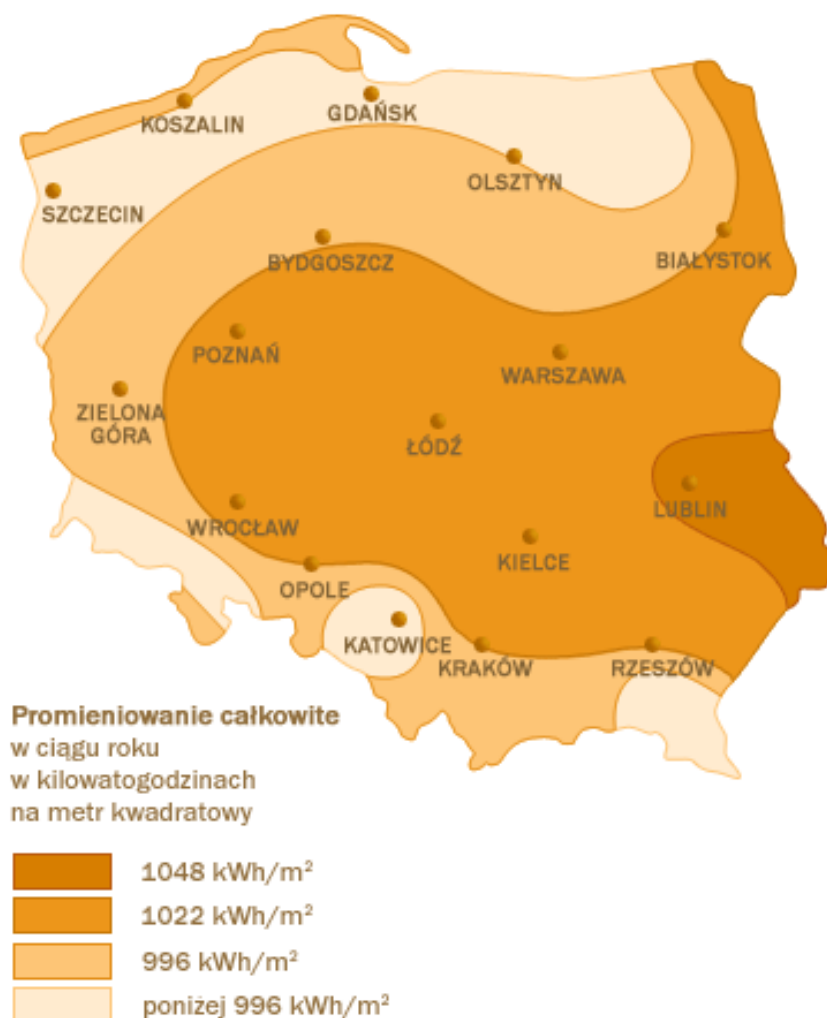


Ryc. 5. Położenie Gminy Karpacz na tle prowincji i okręgów geotermalnych Polski

Źródło: <http://www.pga.org.pl/>

¹ Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej dla obszarów dorzeczy, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

Gmina Karpacz położona jest w strefie gdzie promieniowanie całkowite energii słonecznej wynosi poniżej 996 kWh/m² w ciągu roku. Nie są to dobre warunki do wykorzystania energii słonecznej, niemniej jednak można rozważać wykorzystanie energii słonecznej, np. poprzez zastosowanie kolektorów słonecznych do podgrzewania wody lub energii elektrycznej w fotoogniwach, która kumulowana w nich, może mieć zastosowanie do podgrzewania wody na potrzeby gospodarstw domowych.

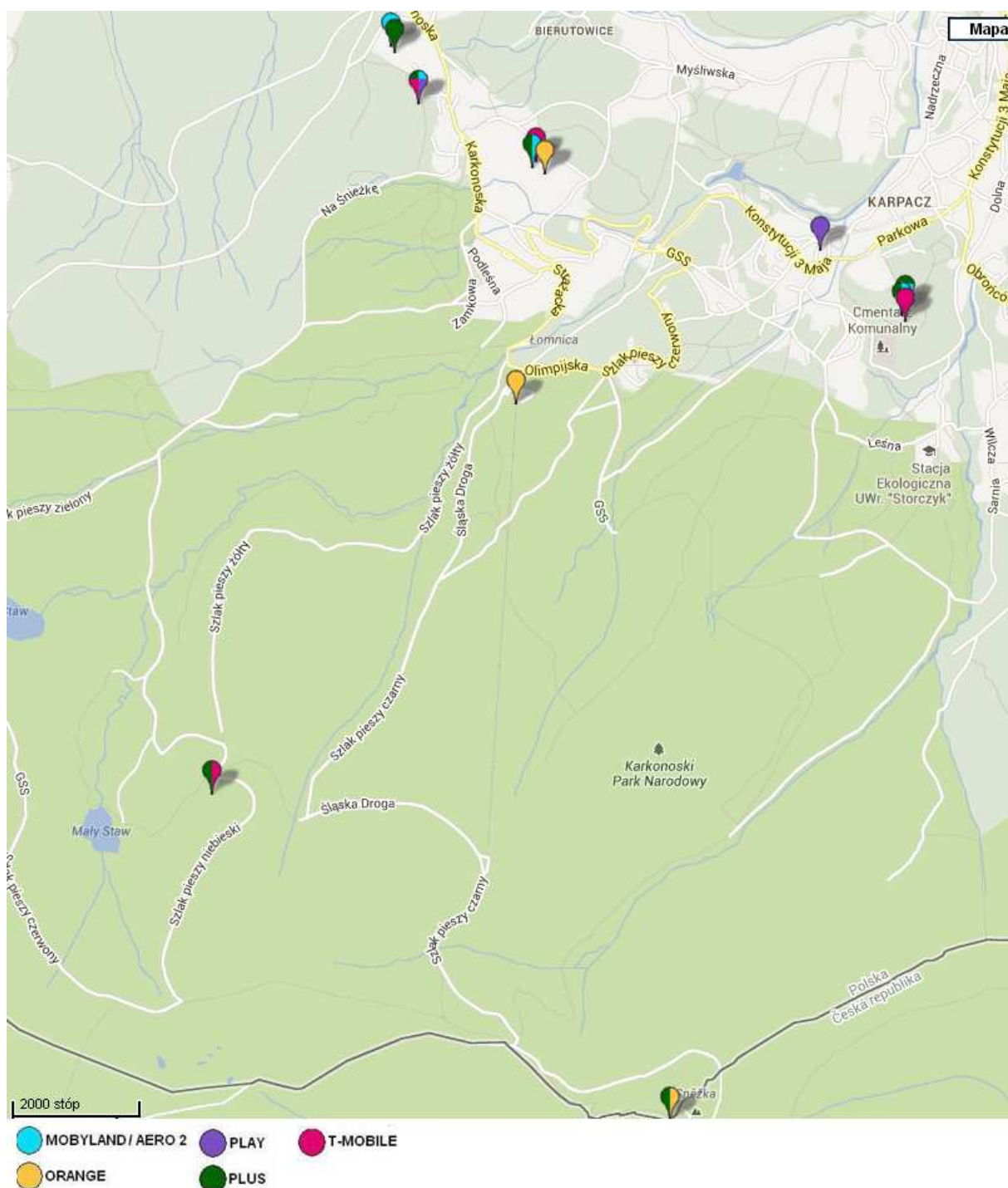


Ryc. 6. Wysokość promieniowania całkowitego w ciągu roku na obszarze Polski

Źródło: <http://www.buiddesk.pl/edukacja/zrodla-energi/energia+sloneczna>

3.3. INSTALACJE EMITUJĄCE POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Na terenie Gminy Karpacz funkcjonują anteny nadawcze operatorów telefonii komórkowych – stacje bazowych, których wykaz przedstawiony został w tabeli 8. Istniejące obiekty zainstalowane są zazwyczaj na wysokich obiektach, tak aby wypromieniowywać pola elektromagnetyczne na duże wysokości.



Ryc. 7. Rozmieszczenie anten nadawczych telefonii komórkowej na terenie Gminy Karpacz

Źródło: mapa.btsearch.pl/

Tabela 8. Wykaz anten nadawczych na terenie Gminy Karpacz

Lp.	Operator	Położenie
1	Aero 2	Karpacz, Góra Pohulanka
2	Mobyland	Karpacz, Góra Pohulanka
		Karpacz, ul. Karkonoska 14
		Karpacz, ul. Spokojna dz. nr 252/334
		Karpacz, ul. Spokojna 1

Lp.	Operator	Położenie
3	Orange	Karpacz, Obserwatorium IMGW na Śnieżce działka Nr 1171/1
		Karpacz, ul. Turystyczna 4
		Karpacz, Góra Pohulanka
		Karpacz Górny
4	Play	Karpacz, ul. Mickiewicza 2
		Karpacz, ul. Spokojna dz. nr 252/334
5	Plus	Karpacz, Schronisko na Śnieżce
		Karpacz, Schronisko Strzecha Akademicka
		Karpacz, Góra Pohulanka x 2
		Karpacz, ul. Karkonoska 14
		Karpacz, ul. Spokojna dz. nr 252/334
6	T - Mobile	Karpacz, ul. Spokojna 1
		Karpacz, Schronisko Strzecha Akademicka
		Karpacz, Góra Pohulanka, Dz. Nr 266/513
		Karpacz, ul. Karkonoska 14
		Karpacz, ul. Spokojna dz. nr 252/334

Źródło: mapa.btsearch.pl

3.4. GAZOWNICTWO

Według danych uzyskanych od PGNiG – Oddział we Wrocławiu, na terenie Gminy Karpacz istnieje sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia o łącznej długości 40,216 km. Poprowadzonych jest 854 przyłączy.

Gmina Karpacz zasilana jest z gazociągu podwyższonego średniego ciśnienia relacji Ściegny – Czarny Bór, odgałęzienie Karpacz.

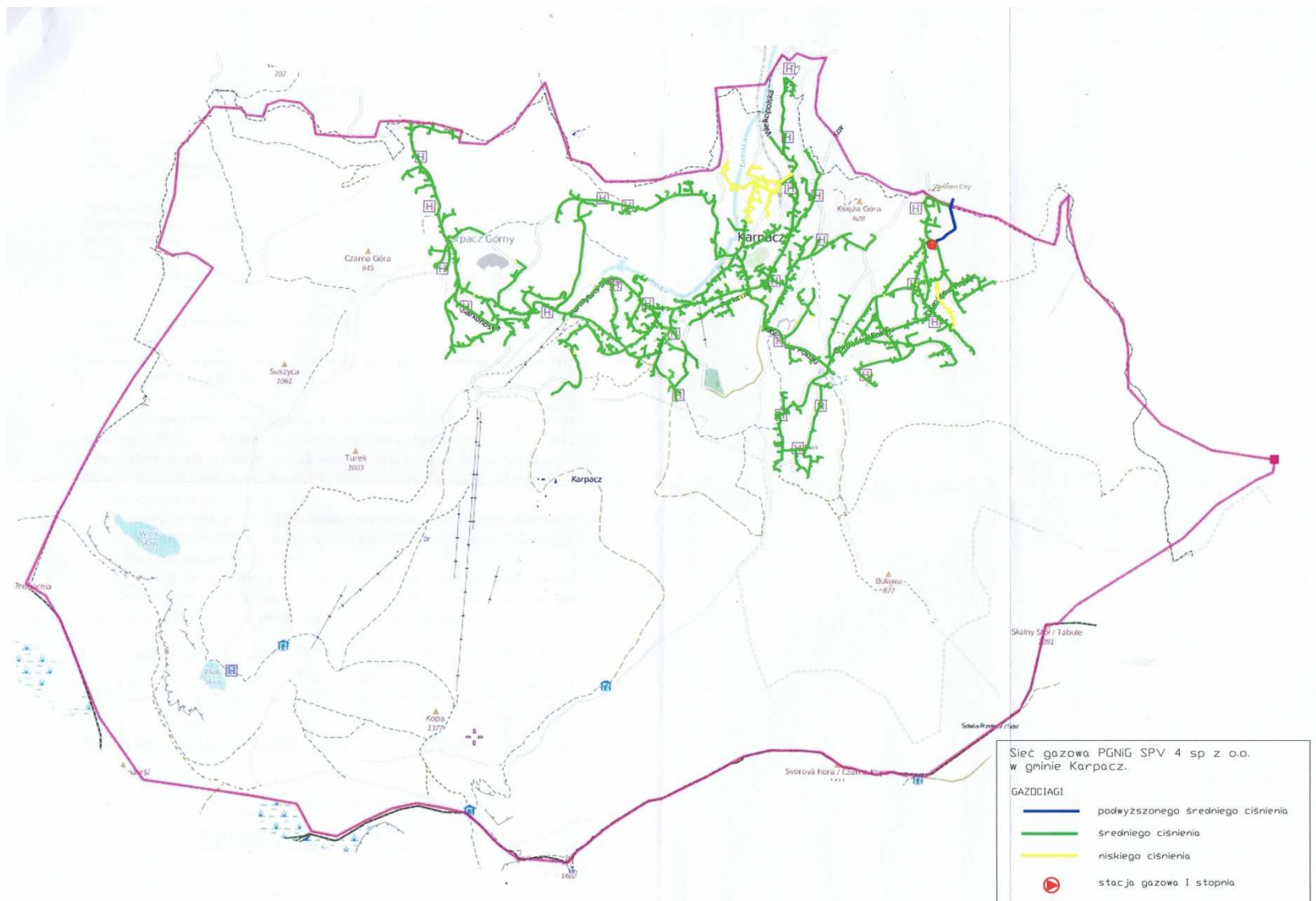
Gmina zasilana jest z 10 stacji redukcyjno – pomiarowych (SRP) – 2 stacje I stopnia oraz 8 stacji II stopnia.

Tabela 9. Dane dotyczące gazownictwa na terenie Gminy Karpacz

Informacje	Wartość
zużycie gazu w tys. m ³	2 186,60
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m ³	1 840,9
ludność korzystająca z sieci gazowej	3 736
korzystający z instalacji [%]	74,7
sieć rozdzielcza na 100 km ²	105,4

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych (2011)

Przebieg sieci gazowej na terenie Gminy Karpacz przedstawiony został na kolejnej rycinie.



Ryc. 8. Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Karpacz

Źródło: PGNiG – Oddział we Wrocławiu

3.5. CIEPŁOWNICTWO

Na terenie Karpacza brak jest zbiorczych kotłowni. Najbardziej rozbudowany układ sieci ciepłej obsługuje budynki wielorodzinne przy ul. Nadrzecznej.

Kotłownie istniejące w obiektach związanych z działalnością o charakterze turystycznym, wypoczynkowym i sanatoryjnym opalane są w większości gazem ziemnym.

Gospodarstwa domowe natomiast wykorzystują coraz częściej walory energetyczne gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań oraz olej opałowy.

Niemniej jednak w dalszym ciągu na omawianym terenie w wielu kotłowniach czy gospodarstwach domowych jako paliwo wykorzystywany jest węgiel/koks, drewno.

3.6. KOMUNIKACJA

3.6.1. Drogi

Specyfika ukształtowania terenu przełożyła się na ukształtowanie sieci drogowej Gminy. Układ dróg w Karpaczu służy przede wszystkim potrzebom lokalnym, a nie celom tranzytowym, a sieć drogową na terenie Gminy Karpacz tworzą:

- drogi powiatowe, zarządca: Powiatowy Zarząd Dróg w Jeleniej Górze,
- drogi gminne, zarządca: Burmistrz Karpacza.

Do zarządców dróg należą sprawy z zakresu planowania budowy, modernizacji, utrzymania i ochrony dróg.

3.6.1.1. Drogi powiatowe

Przez teren Gminy Karpacz przebiegają 2 odcinki dróg powiatowych o łącznej długości 7,50 km. Są to następujące odcinki:

Tabela 10. Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Karpacz

Lp.	Nr drogi	Odcinek drogi
1	2741 D	dr. woj. nr 367 – Mysłakowice – Miłków – Karpacz (ul. Wielkopolska) – dr. pow. 2653 D
2	2653 D	gr. miasta Jelenia Góra – Staniszków – Sosnówka – Karpacz (Karkonoska, Konstytucji 3-go Maja) – Ścięgny – dr. woj. nr 366

Źródło: www.powiat.jeleniogorski.sisco.info/?id=1109

Drogi powiatowe leżące w granicach miasta Karpacz Uchwałą nr XXXVII/337/13 Rady Miejskiej Karpacza z dnia 27 września 2013 r. zostały przejęte przez Gminę Karpacz w zarządzanie. Przejęcie dróg powiatowych nastąpiło wraz z przejęciem środków finansowych niezbędnych do wykonania zadania.

3.6.1.2. Drogi gminne

Przez teren Gminy Karpacz przebiega 89 odcinków dróg gminnych, których łączna długość wynosi 47,634 km.

Odcinki dróg gminnych przebiegające przez Gminę przedstawia kolejna tabela.

Tabela 11. Wykaz dróg gminnych na terenie Gminy Karpacz

Lp.	Nr drogi	Długość w km	Nazwa odcinka drogi	Rodzaj nawierzchni
1.	115710 D	0,538	ul. Armii Krajowej	nawierzchnia asfaltowa
2.	115678 D	0,085	ul. Stefana Batorego	asfaltowa
3.	115684 D	0,265	ul. Józefa Bema	łuczniowa
4.	115661 D	0,092	ul. Boczna	gruntowa
5.	115745 D	0,261	ul. Bystra	asfaltowa
6.	115692 D	0,710	ul. Fryderyka Chopina	asfaltowa
7.	115749 D	0,473	ul. Cicha	gruntowa
8.	115669 D	0,815	ul. Dolna	asfaltowa
9.	115699 D	0,674	ul. Dzika	gruntowa
10.	115711 D	0,658	ul. Gimnazjalna	nawierzchnia asfaltowa
11.	115748 D	0,674	ul. Górna	asfaltowo - gruntowa
12.	115686 D	0,672	ul. Granitowa	nawierzchnia asfaltowa
13.	115677 D	0,229	ul. Artura Grottgera	asfaltowa
14.	115713 D	0,309	ul. Grzybowa	asfaltowo - gruntowa
15.	115720 D	0,412	ul. Kamienna	asfaltowa + powierzchniowo utrwalana
16.	115689 D	0,310	ul. Kasprowicza	asfaltowa
17.	115730 D	0,309	ul. Kąpielowa	asfaltowa
18.	115738 D	0,980	ul. Kolejowa	asfaltowa
19.	115704 D	0,118	ul. Kolorowa	asfaltowa
20.	115680 D	0,604	ul. Komuny Paryskiej	asfaltowa
21.	115671 D	0,501	ul. Marii Konopnickiej	asfaltowo - gruntowa
22.	115701 D	0,198	ul. Mikołaja Kopernika	asfaltowa
23.	115663 D	0,334	ul. Kowarska	asfaltowa
24.	115740 D	0,285	ul. Kościelna	asfaltowa
25.	115682 D	0,737	ul. Tadeusza Kościuszki	asfaltowa
26.	115735 D	0,202	ul. Krótka	asfaltowa, brukowa, gruntowa
27.	115712 D	0,530	ul. Leśna	asfaltowo - gruntowa
28.	115717 D	0,272	ul. Linowa	asfaltowa
29.	115734 D	0,116	ul. Łączna	asfaltowa
30.	115694 D	0,750	ul. Jana Matejki	asfaltowa
31.	115732 D	0,369	ul. Adama Mickiewicza	asfaltowa + kostka granitowa
32.	115685 D	0,402	ul. Stanisława Moniuszki	asfaltowa
33.	115670 D	2,072	ul. Mostowa	asfaltowa
34.	115746 D	2,253	ul. Myśliwska	kostka betonowa + asfalt
35.	115739 D	1,239	ul. Nad Łomnicą	asfaltowa
36.	115742 D	1,121	ul. Nadrzeczna	asfaltowa
37.	116679 D	0,756	ul. Gabriela Narutowicza	asfaltowa
38.	115697 D	0,218	ul. C. K. Norwida	gruntowa
39.	115668 D	0,974	ul. Obrońców Pokoju	asfaltowa
40.	115667 D	0,386	ul. Ogrodnicza	asfaltowa
41.	115709 D	0,335	ul. Stefana Okrzei	asfaltowa
42.	115714 D	1,596	ul. Olimpijska	asfaltowa
43.	115688 D	0,318	ul. Władysława Orkana	asfaltowa + gruntowa
44.	115702 D	0,727	ul. Parkowa	asfaltowa
45.	115726 D	0,375	ul. Partyzantów	asfaltowa
46.	115705 D	0,327	ul. Piastowska	asfaltowa

Lp.	Nr drogi	Długość w km	Nazwa odcinka drogi	Rodzaj nawierzchni
47.	115683 D	0,314	ul. Emilii Plater	łuczniowa
48.	115721 D	0,324	ul. Podleśna	asfaltowa
49.	115672 D	0,389	ul. Polna	asfaltowa
50.	115741 D	0,591	ul. Poznańska	asfaltowa + kostka granitowa
51.	115681 D	0,525	ul. Bolesława Prusa	asfaltowa
52.	115736 D	0,296	ul. Przechodnia	asfaltowa
53.	115662 D	0,568	ul. Przemysłowa	asfaltowo - gruntowa
54.	115724 D	0,252	ul. Przewodników Górskich	asfaltowa
55.	115728 D	0,234	ul. Pusta	asfaltowa + kostka granitowa
56.	115695 D	0,610	ul. Władysława Reymonta	asfaltowo - gruntowa
57.	115733 D	0,505	ul. Rybacka	asfaltowo - gruntowa
58.	115744 D	0,108	ul. Sadowa	asfaltowa
59.	115703 D	0,193	ul. Sanatoryjna	asfaltowa
60.	115729 D	0,345	ul. Saneczkowa	kostka granitowa
61.	115700 D	0,815	ul. Sarnia	asfaltowa
62.	115687 D	0,402	ul. Władysław Sikorskiego	asfaltowa
63.	115674 D	1,405	ul. Skalna	asfaltowa
64.	115665 D	0,227	ul. Skośna	asfaltowa
65.	115675 D	1,400	ul. M. Skłodowskiej-Curie	asfaltowa + gruntowa
66.	115708 D	0,409	ul. Juliusza Słowackiego	kostka granitowa
67.	115696 D	0,188	ul. Jana III Sobieskiego	gruntowa
68.	11547 D	0,632	ul. Sosnowiecka	gruntowa
69.	115725 D	0,239	ul. Spokojna	asfaltowa
70.	115676 D	0,778	ul. Stanisława Staszica	asfaltowa
71.	115719 D	0,794	ul. Strażacka	asfaltowa
72.	115666 D	0,110	ul. Stroma	asfaltowa
73.	115691 D	0,333	ul. Wita Stwosza	asfaltowa + gruntowa
74.	115728 D	0,206	ul. Sucha	asfaltowa
75.	115727 D	0,755	ul. Szkolna	asfaltowa
76.	115723 D	0,310	ul. Na Śnieżkę	asfaltowa + kostka granitowa
77.	115715 D	0,340	ul. Świerkowa	asfaltowa
78.	115731 D	0,902	ul. Świętokrzyska	asfaltowa
79.	115690 D	0,074	ul. K. Przerwy-Tetmajera	asfaltowa
80.	115716 D	0,886	ul. Turystyczna	asfaltowa + gruntowa
81.	115664 D	0,318	ul. Wąska	asfaltowa
82.	115698 D	1,035	ul. Wilcza	asfaltowa
83.	115750 D	0,187	ul. Wiosenna	asfaltowa
84.	115706 D	0,588	ul. Wolna	asfaltowa
85.	115693 D	0,364	ul. Stanisława Wyspiańskiego	gruntowa
86.	115673 D	0,275	ul. Zaciszna	asfaltowa
87.	115743 D	0,442	ul. Zagajnik	asfaltowa
88.	115722 D	0,467	ul. Zamkowa	asfaltowa + kostka betonowa
89.	115707 D	0,918	ul. Stefana Żeromskiego	asfaltowa + gruntowa
razem		47,634		

Źródło: Urząd Miejski w Karpaczu (2013)

3.6.2. Kolej

Przez teren Gminy Karpacz przebiega linia kolejowa relacji Mysłakowice - Karpacz nr 340. Linia jest linią jednotorową, nie zelektryfikowaną, o znaczeniu miejscowym. W Mysłakowicach linia ta łączy się z linią kolejową do Jeleniej Góry, numer 308.

W chwili obecnej transport kolejowy jest zawieszony, ze względu na nierentowność. Rozważana jest jednak możliwość wykorzystania istniejącej infrastruktury kolejowej dla uruchomienia autobusów szynowych.

3.7. GOSPODARKA ODPADAMI W GMINIE

Do roku 2012 wszyscy mieszkańcy Gminy objęci byli zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych, poprzez przejęcie przez Burmistrza Miasta od właścicieli nieruchomości obowiązków w zakresie pozbywania się odpadów komunalnych i wprowadzenie opłaty ryczałtowej. Wprowadzone były rozwiązania w zakresie zbiórki i transportu komunalnych odpadów zmieszanych, a jako jednostka organizacyjna wyznaczony był Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Karpaczu. Na terenie Gminy funkcjonowało selektywne zbieranie odpadów systemem pojemnikowym papieru i tektury, tworzyw sztucznych, szkła białego i kolorowego, częściowo metali, wprowadzone było selektywne zbieranie baterii, a także kompostowanie części odpadów ulegających biodegradacji przez mieszkańców. Odpady trafiały do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w Ściegnach – Kostrzycy (w ramach działania Związku Gmin Karkonoskich). Prowadzono także systematyczną likwidację „dzikich” składowisk oraz edukację ekologiczną mieszkańców.

Od stycznia 2012 roku zaczęła obowiązywać znowelizowana ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminie, która to nakłada na Gminy inne, bardziej systemowe i szersze obowiązki w zakresie gospodarki odpadami, a dokumentem strategicznym (aktem prawa miejscowego) w tym względzie staje się od 1 lipca 2013 r. Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Karpacz, który został zaktualizowany zgodnie z wojewódzkim planem gospodarki odpadami i podjęty uchwałą w styczniu 2013 r. (Uchwała nr XXXI/279/13 Rady Miejskiej Karpacza z dnia 27 marca 2013 r.).

Nowelizacja ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, wymusiła na Gminie Karpacz wdrożenie nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, przez co Rada Miejska podjęła uchwały związane z gospodarką odpadami. Oprócz wspomnianego już regulaminu utrzymania czystości i porządku podjęte zostały następujące uchwały:

- Uchwała nr XXVII/250/12 Rady Miejskiej Karpacza z dnia 19 grudnia 2012 r. w sprawie wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właściciela nieruchomości;
- Uchwała nr NR XXVII/249/12 Rady Miejskiej Karpacza z dnia 19 grudnia 2012 r. w sprawie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy a powstają odpady komunalne;
- Uchwała nr XXVII/248/12 Rady Miejskiej Karpacza z dnia 19 grudnia 2012 r. w sprawie terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi;

- Uchwała nr XXXI/280/13 Rady Miejskiej Karpacza z dnia 27 marca 2013 r. w sprawie wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właściciela nieruchomości;
- Uchwała nr XXXI/281/13 Rady Miejskiej Karpacza z dnia 27 marca 2013 r. w sprawie terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi;
- Uchwała nr XXXI/282/13 Rady Miejskiej Karpacza z dnia 27 marca 2013 r. w sprawie sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów;
- Uchwała nr XXXI/283/13 Rady Miejskiej Karpacza z dnia 27 marca 2013 r. w sprawie metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz stawki opłaty za pojemniki o określonej pojemności.

Następnie w celu ulepszenia nowego systemu i dostosowania założeń teoretycznych do praktyki, do wspomnianych wyżej uchwał podejmowane były także uchwały zmieniające je.

Według nowego systemu, w każdym województwie powołane zostały do działania regiony gospodarki odpadami. Gmina Karpacz zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego należy do środkowo-sudeckiego regionu gospodarki odpadami. W skład regionu oprócz Gminy Karpacz włączone zostały gminy: Boguszów-Gorce, Bolków, Czarny Bór, Janowice Wielkie, Jawor, Jelenia Góra (m.), Jeźów Sudecki, Kamienna Góra (gm.), Kamienna Góra (m.), Kowary, Lubawka, Lubomierz, Lwówek Śląski, Marciszów, Męcinka, Mieroszów, Mirsk, Mściwojów, Mysłakowice, Paszowice, Piechowice, Pielgrzymka, Podgórzyn, Stara Kamienica, Stare Bogaczowice, Szklarska Poręba, Świeradów Zdrój, Świerzawa, Wądroże Wielkie, Wleń, Wojcieszów.

W regionie działają 4 instalacje do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (pod warunkiem dostosowania decyzji administracyjnych do definicji regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych):

- technologia mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów zmieszanych w Ściegny – Kostrzyca;
- płyta kompostowa w Jaworze;
- płyta kompostowa w Lubomierzu;
- plac kompostowy w Lubawce.

Dodatkowo w Ściegny – Kostrzyca działa składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Na terenie Gminy Karpacz nie znajdują się instalacje do unieszkodliwiania i przetwarzania odpadów.

Zgodnie z nowelizacją ustawy zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Karpacz posiadają podmioty wpisane do Rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i są to następujące firmy:

1. Simeko sp z.o.o., al. Jana Pawła II 33, 58 - 560 Jelenia Góra,
2. Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Zakład Budżetowy ul. Obrońców Pokoju 2A; 58 - 540 Karpacz,
3. Przedsiębiorstwo Usługowo- Produkcyjne i Handlowe „COM - D” sp. z o.o. ul. Poniatowskiego 25; 59 - 400 Jawor,
4. Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „IZERY” Sp. z o.o. ul. Kargula i Pawlaka 16, 59 - 862 Lubomierz,

5. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „SANIKOM” sp. z o.o. ul. Nadbrzeżnej 5a, 58 - 420 Lubawka,
6. P.H.U. DZIWAK - EKO - Krzysztof Dziwak; ul. Lwówecka 17; 58 - 508 Jelenia Góra 14; Siedlęcín,
7. Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o. o. ul. Wolności 161/163; 58 - 560 Jelenia Góra,
8. Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „BIM” Krzysztof Bizunowicz i Krystyna Mróz ul. Główna 1; 58 - 530 Kowary,
9. Karkonoskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Obrońców Pokoju 2a; 58 - 540 Karpacz.

Podmioty wpisane do rejestru mogły startować w przetargu ogłoszonym przez Gminę na odbiór i transport odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Karpacz. Przetarg ogłoszony został w czerwcu 2013 roku, a przedmiotem zamówienia było świadczenie kompleksowej usługi polegającej na odbiorze odpadów komunalnych segregowanych i niesegregowanych od właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Karpacz, powstających na nieruchomościach zamieszkałych oraz niezamieszkałych, a także ich transport do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych Ściegny – Kostrzyca. Świadczenie usługi wygasa z dniem 31.12.2013 r. po czym zostanie ogłoszony nowy przetarg. Podmiotem wyłonionym w przetargu i odbierającym odpady z terenu Gminy Karpacz została firma SIMEKO Spółka z o.o. z Jeleniej Góry. W chwili obecnej w Karpaczu prowadzona jest zbiórka następujących frakcji odpadów:

- bioodpadów w pojemnikach lub workach koloru brązowego bądź w workach, pojemnikach w innym kolorze z napisem „BIO”,
- szkła - w pojemnikach lub workach koloru zielonego bądź w workach, pojemnikach w innym kolorze z napisem „SZKŁO”,
- odpadów zmieszanych – w pojemnikach lub workach koloru czarnego bądź w workach, pojemnikach w innym kolorze z napisem „ZMIESZANE”.

IV. OCENA I ANALIZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

4.1. BUDOWA GEOLOGICZNA²

Pod względem geologicznym teren Karkonoszy należy do jednostki zwanej blokiem karkonosko – izerskim. Trzon obecnej budowy geologicznej ukształtował się w czasie orogenezy waryscyjskiej w karbonie, około 300 mln lat temu. Omawiany teren znajduje się prawie w całości w obrębie granitowego masywu karkonoskiego, a tylko bardzo niewielki jego fragment (Śnieżka) należy do jego metamorficznej osłony. Masyw karkonoski zbudowany jest z górnokarbońskich granitów, poprzecinanych skałami żyłowymi.

Śnieżkę budują prekambryjskie skały przeobrażone, powtórnie zmetamorfizowane w górnym karbonie w hornfelsy. W rejonie Karpacza najbardziej rozpowszechnioną skałą stanowi karboński granit, występujący w kilku odmianach: średnioziarnisty, porfirowaty, gruboziarnisty, barwy szarej i szaroróżowej. W jego typowym wykształceniu charakterystyczne są duże skalenie potasowe (długości 1 do 4 cm, sporadycznie 8 cm). Tło

² Na podstawie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz na lata 2007 – 2014 (2007 r.)

skalne stanowi kwarc, skaień i biotyt. Częste są smugi powstałe z nagromadzenia biotytu. Wyższe partie zboczy zbudowane są z granitów średnioziarnistych, porfirowatych. Jest to odmiana skał o zabarwieniu szaro – różowym, z drobnym tłem oraz z większymi kryształami skaleni. W granitach karkonoskich występują skały żyłowe: aplity, pegmatyty, mikrogranity i kwarc. Ich grubość wynosi od kilku do kilkunastu cm, rzadko więcej. Mają barwę białą lub różową.

Wymienione skały przykryte są miejscami osadami czwartorzędowymi: plejstoceńskimi oraz holoceniowymi. Sedymentacja czwartorzędowa związana jest z ochłodzeniem klimatu w plejstocenie i powstaniem lokalnego zlodowacenia górskiego. Na obszarze miasta wyróżniono osady dwóch zlodowaceń: środkowopolskiego oraz północnopolskiego. Pierwsze reprezentują żwiry wodnolodowcowe z głazami oraz gliny, żwiry i głazy lodowcowe. Przykrywają one obszar między morenami czołowymi oraz wyścielają dna kotłów lodowcowych. Z bloków granitowych o różnej średnicy zbudowane są wały moren bocznych i czołowych. Osady zlodowaceń północnopolskich to rumosze skalne i gołoborza deluwialne, tworzące skupiska ostrokrawędzistych bloków o średnicy do 1 m, sporadycznie do 4 m. Osady czwartorzędowe nierozdzielone to piaski i gliny deluwialne oraz żwiry i piaski zwietrzelinowe. Deluwia osiąga miąższość 1,4 m.

W holocenie powstały stożki napływowe złożone z osadów piaszczysto – żwirowych, a także utworzyły się tarasy zalewowe rzek, wyścielone głównie głazami, kamieniami oraz zwietrzeliną ziarnistą. Innym rodzajem osadów holoceniowych są torfy, miejscami namuły torfiaste. Są to torfowiska wysokie z rozległymi, płaskimi powierzchniami. Powstały wskutek wycieków wód wgłębnych i często są zasilane przez wody opadowe. Najbardziej rozległe jest torfowisko na Równi pod Śnieżką typu podalpejskiego, liczące kilka tysięcy lat, o miąższości około 2 m.

4.1.1. Surowce mineralne

Na terenie Karpacza nie prowadzi się eksploatacji żadnych surowców naturalnych, nie wydano także koncesji na wydobywanie surowców mineralnych. Także w serwisie MIDAS prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny nie występują złoża zlokalizowane na terenie Gminy Karpacz.

4.2. RZEŻBA TERENU³

Karkonosze stanowią obszar unikatowy pod względem geomorfologii. Łączą one krajobraz gór średnich z elementami rzeźby wysokogórskiej.

W obrębie Karkonoszy wyróżnia się kilka mniejszych jednostek o specyficznej rzeźbie, częściowo nawiązującej do budowy geologicznej podłoża. Część Karkonoszy, do której położony jest Karpacz, nazywana jest Śląskim Grzbietem. Ma on charakter zrównanej wierzchołkowej (1 350 – 1 450 m n.p.m.), ponad którą wynoszą się kopulaste szczyty takie jak: Śnieżka (1 602 m n.p.m. – najwyższy punkt na terenie Gminy) i Wielki Szyszak (1 509 m n.p.m.). Wierzchołki gór pokryte są rumoszem skalnym. Krajobraz dodatkowo urozmaicają polodowcowe kotły śnieżne i liczne wcięcia erozyjne źródeł potoków. Ku

³ Na podstawie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz na lata 2007 – 2014 (2007 r.)

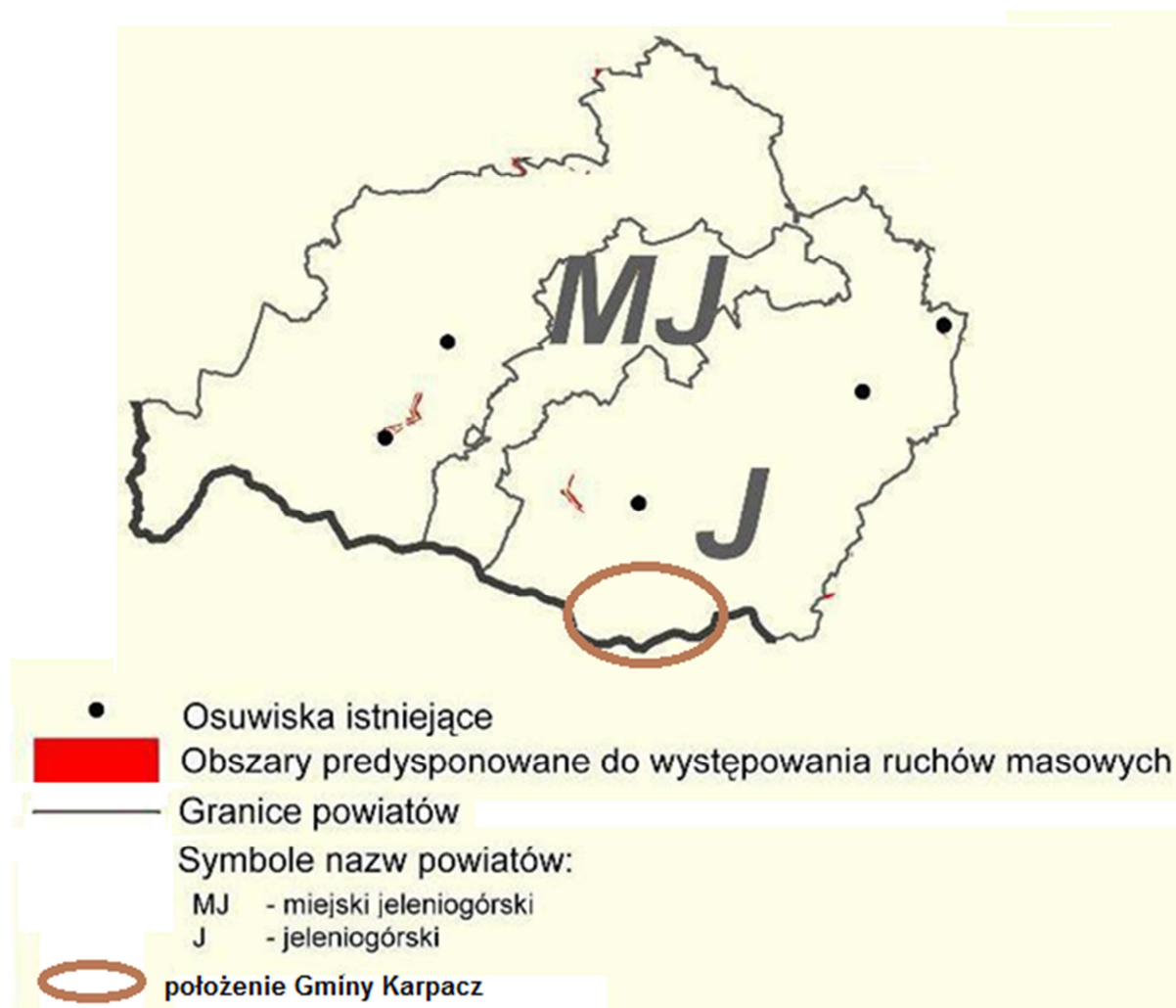
północy Śląski Grzbiet opada szerokim stokiem, rozciętym dolinami rzek i potoków, z łagodnymi kulminacjami (np. Suszyca 1 061 m n.p.m.). Od wysokości około 700 m n.p.m. rozciąga się Karkonoski Padół Śródgórski. Łączy on śródgórskie obniżenia i oddziela główne pasmo Karkonoszy od ich Podgórze. Deniwelacja terenu wynosi 1 107 m i jest bardzo duża, jak na warunki polskie.

Elementem pejzażu Karkonoszy są formy skalne (ostańce denudacyjne), powstałe w wyniku długotrwałego, głębokiego wietrzenia, a następnie usunięcia zwietrzliny granitowej. Występują pojedynczo lub grupach i osiągają wysokość do 25 m. Naturalna erozja była kilkakrotnie przerywana okresami zlodowaceń, które pozostawiły wiele charakterystycznych form geologicznych: kotłów polodowcowych, w których obecnie znajdują się jeziora górskie i strefy moren bocznych, dennych i czołowych.

Zabudowania Miasta położone są na wysokościach od 495 do 885 m. n.p.m., w wąskiej i stromej dolinie potoku Łomnica. Deniwelacje terenów zainwestowanych sięgają 400 m.

4.2.1. Zagrożenia powierzchni ziemi

Zagrożeniami dla powierzchni ziemi mogą być procesy geodynamiczne czyli ruchy masowe ziemi, związane przede wszystkim z działaniem sił przyrody, takimi jak gwałtowne opady deszczu, intensywne topnienie śniegu, podnoszenie się poziomu wód gruntowych oraz wezbrania potoków. Na terenie Gminy Karpacz nie występują obszary predysponowane do występowania ruchów masowych. Tereny te wskazane zostały na Mapie osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych na terenie województwa dolnośląskiego, której fragment (dotyczący obszaru powiatu jeleniogórskiego) zamieszczony został poniżej.



Ryc. 9. Lokalizacja osuwisk na terenie powiatu jeleniogórskiego

Źródło: opracowanie własne na podkładzie <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/download>

Oprócz procesów naturalnych mających wpływ na powierzchnię ziemi, na terenie Gminy obserwuje się także wpływ działalności człowieka. Wyraża się on poprzez przekształcenia terenu w wyniku budowy infrastruktury turystycznej czy zasobów mieszkaniowych. Niekontrolowane rozproszenie urbanizacji stanowi poważne zagrożenie dla środowiska. Ocenia się, że w przypadku nie podejmowania odpowiednich działań planistycznych, w szczególności dotyczących określenia obszarów wyznaczonych pod zabudowę, kierunków ochrony cennych zasobów przyrodniczych oraz kierunków rozwoju infrastruktury technicznej, a zwłaszcza gospodarki wodno – ściekowej i komunikacji, poprawa stanu środowiska oraz utrzymanie i ochrona walorów przyrodniczych byłaby trudna do realizacji.

W przypadku procesów urbanizacyjnych postępujących zgodnie z wytycznymi Studium czy MPZP oraz innych decyzji niezbędnych do uzyskania w procesie inwestycyjnym największa ingerencja w strukturę ukształtowania terenu następuje podczas prac budowlanych związanych z powstawaniem nowej zabudowy mieszkaniowej, usługowej i infrastruktury technicznej. Dochodzi do naruszenia powierzchni ziemi do głębokości wykopów pod budynki i infrastrukturę techniczną oraz utworzenia tymczasowych nasypów ziemnych z przekształcanych terenów. Tego typu zmiany są związane z realizacją każdego rodzaju inwestycji budowlanych, uznaje się je więc za nieuniknione w procesie

zagospodarowania obszaru. Negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi będzie zatem miało miejsce w krótkim okresie czasu, w trakcie eksploatacji zabudowy nie powinny już zachodzić przekształcenia.

4.3. GLEBY

4.3.1. Typy gleb⁴

Dominującym typem gleb na terenie Gminy są gleby brunatne kwaśne, brunatne właściwe i gleby płowe, oraz w mniejszej ilości gleby bielcowe. W wyższych partiach Karkonoszy występują obszary bezglebowe (gołoborza) i tzw. gleby inicjalne – płytkie i ubogie w części ziemiste. W rejonie górskim występują gleby skaliste oraz szkieletowe, wytworzone ze skał pochodzenia metamorficznego. Na płaskich wierzchołkach Karkonoszy (np. na Równi pod Śnieżką) występują gleby torfowe, które wytworzyły się z torfowisk wysokich. Coraz większe powierzchnie zaczynają zajmować także gleby z rodzaju gleb antropogenicznych zaliczonych do działu gleb kulturoziemnych oraz industrio – i urbanoziemnych.

W dolinach rzek przeważają gleby bielcowe terenów górzystych, występujące łącznie z glebami brunatnymi podtypu górskiego, często jako gleby bielcowo – brunatne. W dolinach rzecznych, wzdłuż koryt rzek, występują wąskie pasy gleb o charakterze aluwiiów piaszczysto – żwirowych, a rzadziej także mad rzecznych z dużym udziałem żwirów i głazów, naniesionych przez wody dopływających potoków.

Na terenie Gminy nie występują gleby o III lub wyższej klasie bonitacyjnej, a większość posiada klasę bonitacyjną V lub niższą. Wartość użytkowa gleb górskich nie jest wysoka ze względu na niekorzystne warunki klimatyczne i dużą erozję wodną.

4.3.2. Fizyczna i chemiczna degradacja gleb

W roku 2009 (brak nowszych danych) na terenie Karpacza WIOŚ Wrocław prowadził monitoring gleb. Badania prowadzono w punktach pomiarowo kontrolnych (ppk) rozmieszczonych na trawnikach w parkach i przy domach wczasowych w Karpaczu oraz Szklarskiej Porębie i Świeradowie Zdroju. Łącznie monitoringiem objętych było 12 punktów.

Na terenie Gminy Karpacz wyznaczono 4 punkty kontrolno – pomiarowe.

Tabela 12. Lokalizacja punktów kontrolno - pomiarowych próbek gleb pobranych na terenach rekreacyjnych w Karpaczu

nr punktu	poziom pobrania (cm)	rodzaj użytku	lokalizacja
1	0 -30	trawnik	Karpacz – skwer przy ul. Armii Krajowej 3 w sąsiedztwie DW „Carmen”
2			Karpacz – skwer przy ul. Mickiewicza 3 w sąsiedztwie DW „Mieszko”
3			Karpacz – Park Ludowy
4			Karpacz – skwer przy ul. Kościelnej w sąsiedztwie DW „Bachus”

Źródło: WIOŚ Wrocław, Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb w województwie dolnośląskim w 2009 roku

⁴ Na podstawie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz na lata 2007 – 2014 (2007 r.)

Odczyn gleb charakteryzował się od kwaśnego (pH=5,4) w ppk 3 do lekko kwaśnego w pozostałych punktach pomiarowych (pH=5,6 - 6,3). Zawartość próchnicy wahała się od 3,10 do 7,76 %. Ponadto stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnych cynku i arsenu w punkcie nr 1 oraz benzo(a)pirenu we wszystkich punktach pomiarowych. Najwięcej benzo(a)pirenu oraz innych związków aromatycznych (powstałych w wyniku niepełnego spalania powstaje w rejonach, gdzie dominuje ogrzewanie węglowe - piece starego typu, w których spala się węgiel, koks). Do wzrostu zanieczyszczeń gleby benzo(a)pirenem przyczyniają się także zanieczyszczenia komunikacyjne – emisja liniowa.

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem sieci osadniczej. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. Stan i jakość gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych.

Do obszarów problemowych związanych z ochroną gleb na terenie Gminy Karpacz można zaliczyć:

- obszary narażone na oddziaływanie odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu,
- obszary zajmowane pod zabudowę.

Naturalna odporność gleb na chemiczne czynniki niszczące związana jest ściśle z typem gleb. Gleby posiadają tzw. właściwości buforowe czyli zdolność gleb do przeciwstawiania się zmianie odczynu, a tym samym posiadają odporność na antropogeniczne czynniki. Głównym czynnikiem odpowiadającym za zdolności buforowe badanych gleb jest zawartość materii organicznej i węglanów. Najmniejszą odporność na tego typu zagrożenia wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc głównie gleby bielicowe. Gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę, są odporne na zagrożenia chemiczne.

Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogenych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Do zwiększenia degradacji przyczyniają się także rzeźba terenu oraz warunki atmosferyczne.

Teren Gminy zagrożony jest erozją gruntów i są to przede wszystkim zagrożenia wynikające z erozji wietrznej, wodnej.

Dla gleb Gminy Karpacz problemem są również zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest głównie transport drogowy. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i inne, jak mieszanki soli i elementów trących, takich jak piasek, stosowane w czasie zimy, detergenty itp. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do potoków.

Z terenów utwardzonych często odprowadzane są do ziemi wody opadowe i roztopowe. Mogą być wprowadzane do odbiorników wówczas kiedy spełniają następujące parametry: zawiesina ogólna – 100 mg/l, substancje ropopochodne – 15 mg/l. Urządzeniami do oczyszczania wód opadowych i roztopowych powinny być jednak osadniki oraz separatory.

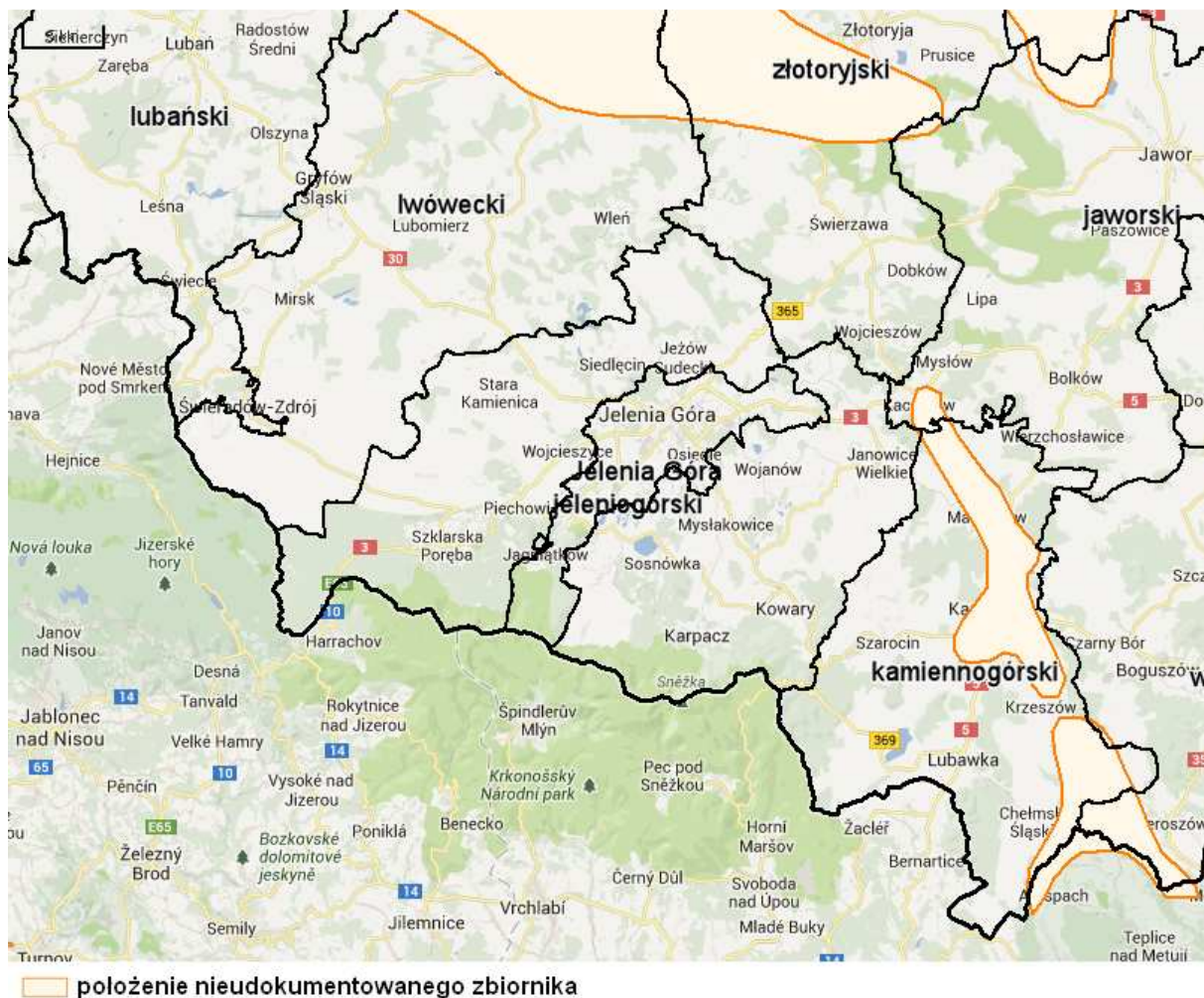
Najważniejszymi zabiegami, które mogą ograniczyć degradację fizyczną gleb są przede wszystkim:

- ograniczenie przeznaczania gleb na cele nieleśne, zapobieganie procesom degradacji i dewastacji gruntów leśnych oraz szkodom w produkcji leśnej oraz w drzewostanach powstającym wskutek działalności nierolniczej lub nieleśnej,
- przywracanie i poprawianie wartości użytkowej gruntom.

W przypadku Gminy Karpacz do najważniejszych elementów, które należy analizować, aby zapewnić właściwą chemiczną jakość gleb zaliczyć trzeba prowadzenie właściwej gospodarki wodno – ściekowej.

4.4. WODY PODZIEMNE

Gmina Karpacz nie leży w zasięgu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Na poniższej rycinie zaznaczone są zalegające najbliżej Gminy GZWP.



Ryc. 10. Położenie Gminy Karpacz na tle GZWP

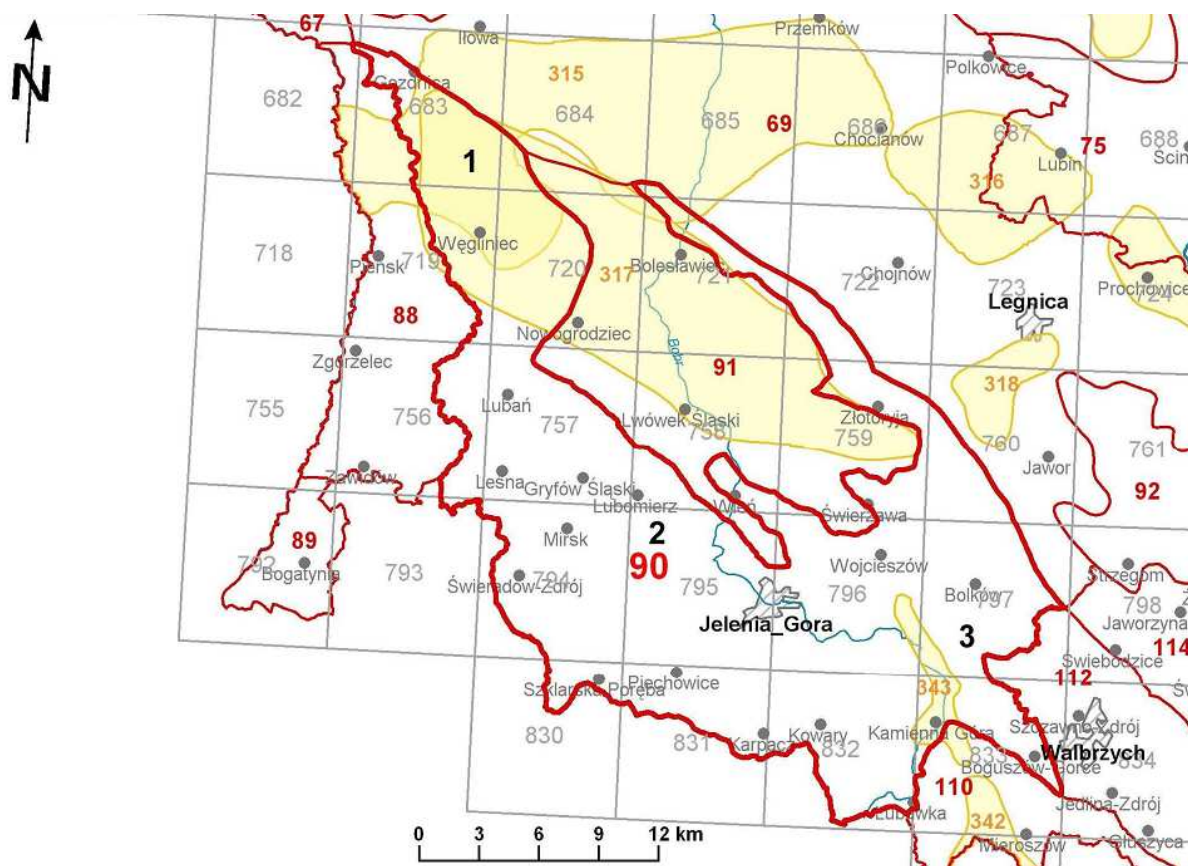
Źródło: www.psh.gov.pl

Gmina Karpacz położona jest na obszarze jednolitej części wód podziemnych, JCWPd nr 90⁵.

JCWPd nr 90 o powierzchni 2 795 km², charakteryzuje się występowaniem w utworach czwartorzędu, dominujących w północno-zachodniej części jednostki oraz w strefach dolin rzecznych – współczesnych i plejstoceńskich, jednego do dwóch poziomów

⁵ W oparciu o aktualnie obowiązujący do końca 2014 roku podział JCWPd na 161 części, a nie według podziału na 172 części, która obowiązywać będzie od 2015 roku (według Państwowej Służby Hydrogeologicznej)

wodonośnych. W utworach miocenu, występujących głównie w północno-zachodniej części JCWPd, do trzech poziomów wodonośnych.



Ryc. 11. Położenie Gminy Karpacz na tle JCWPd 90

Źródło: <http://www.psh.gov.pl/>

4.4.1. Jakość wód podziemnych

Wody podziemne, jako główne źródło zaopatrzenia w wodę pitną dla ludności, muszą być pod szczególną ochroną. Ze względu na stosunkowo powolne zmiany w ich jakości, i co za tym idzie, rozciągnięcie w czasie odpowiedzi na zagrożenia antropopresyjne, monitoring jakości musi być prowadzony na wszystkich wyznaczonych jednolitych częściach wód podziemnych.

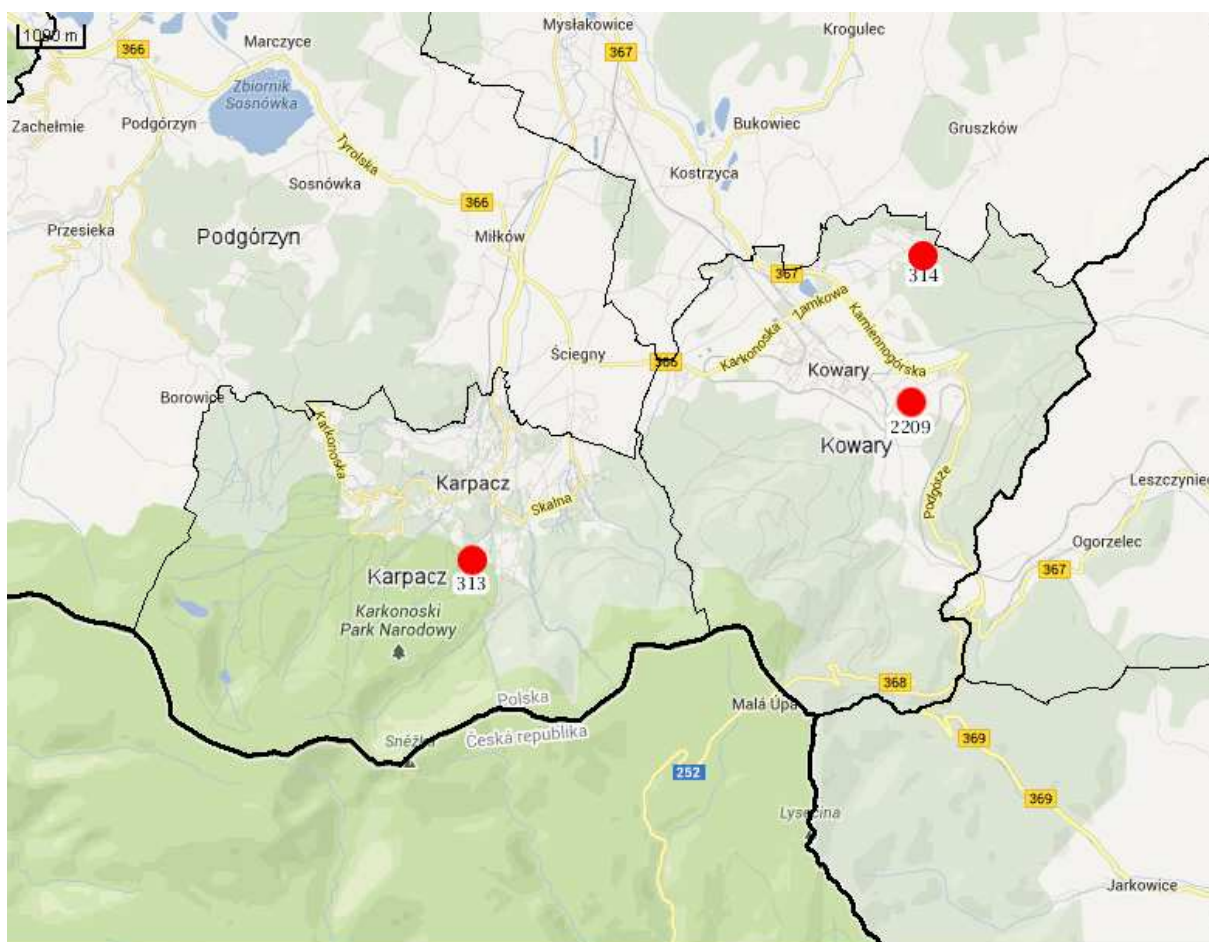
Monitoring wód podziemnych jest systemem kontrolnym oceny dynamiki antropogenicznych przemian wód podziemnych. Polega na prowadzeniu w wybranych, charakterystycznych punktach powtarzalnych badań jakości oraz interpretacji wyników w aspekcie ochrony środowiska wodnego. Jego celem jest wspomaganie działań zmierzających do likwidacji lub ograniczenia ujemnego wpływu czynników antropogenicznych na wody podziemne.

Oceny jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych dokonuje się w oparciu o Rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 23.07.2008 r., w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2008 Nr 143, poz. 896).

JCWPd 90 objęta była monitoringiem w 2010 roku. Podczas badań JCWPd 90 charakteryzowała się dobrym stanem, zarówno w monitoringu ilościowym, jak i chemicznym.

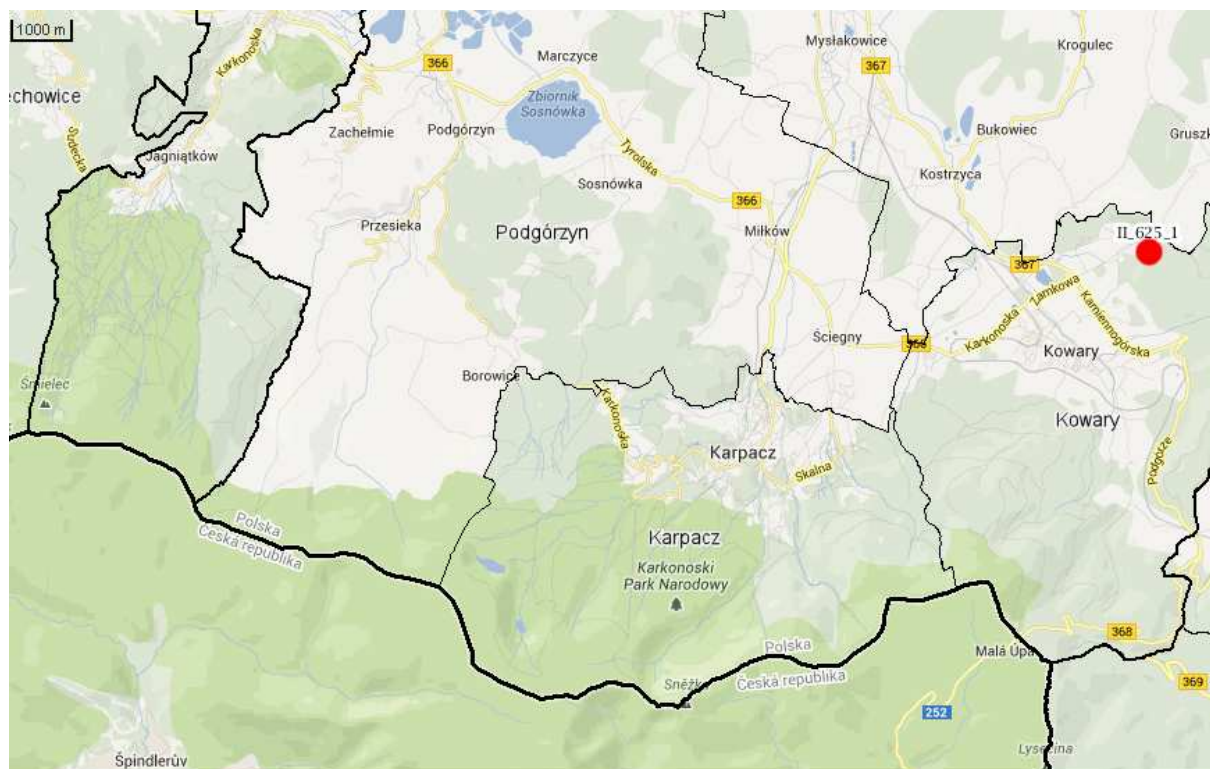
Tabela 13. Wykaz punktów pomiarowych JCWPd opróbowanych w 2010 r. oceny stanu chemicznego

Lp.	miejsowość	gmina	powiat	województwo	Klasa jakości wody w punkcie pomiarowym w 2011 r.
1	Kowary	Kowary	jeleniogórski	dolnośląskie	II
2	Gierałtów	Nowogrodziec	bolesławiecki		IV
3	Karpacz	Karpacz	jeleniogórski		IV
4	Czerniawa - Zdrój	Świeradów - Zdrój	lubański		III
5	Marciszów	Marciszów	kamiennogórski		II
6	Ptaszków	Kamienna Góra	kamiennogórski		IV

Źródło: mjwp.gios.gov.pl

 Punkty Monitoringu Chemicznego

Ryc. 12. Położenie punktów monitoringu chemicznego w pobliżu Gminy KarpaczŹródło: <http://spdps.h.pgi.gov.pl/PSHv7/>



● Punkty Monitoringu Ilościowego

Ryc. 13. Położenie Punktów Monitoringu Ilościowego w pobliżu Gminy Karpacz

Źródło: <http://spdpsh.pgi.gov.pl/PSHv7/>

4.4.1.1. Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych

Ekspluatatorzy ujęć wód podziemnych zobowiązani są do wykonywania regularnych badań jakości wody na podstawie przepisów ustawy z dnia 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2006, Nr 123, poz. 858 ze zm.) oraz postanowień pozwoleń wodnoprawnych.

Na terenie Gminy Karpacz za jakość wody i technologię oczyszczania wód odpowiada eksploatator wodociągów – Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Karpaczu, który jest zobowiązany do prowadzenia regularnej, wewnętrznej kontroli jakości wód. Zgodnie ze wspomnianą ustawą nadzór nad jakością wody przeznaczonej do spożycia sprawuje również PPIS w Jeleniej Górze, który prowadzi monitoring jakości wód przeznaczonych na cele bytowe mieszkańców.

Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi powinna i spełnia wymagania Rozporządzenia Min. Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007, Nr 61 poz. 417 ze zm.). Oceny przydatności wody określa się dla parametrów fizykochemicznych oraz wskaźników mikrobiologicznych. Wymagania, jakim powinna odpowiadać woda określono w załącznikach do ww. rozporządzenia. Zakres badanych wskaźników jest uzależniony od formy monitoringu (monitoring kontrolny obejmuje badania: barwy, mętności, pH, przewodności właściwej, zapachu, smaku, amoniaku, azotanów, chloru wolnego, manganu, żelaza, chlorków, siarczanów, twardości ogólnej, a monitoring przeglądowy: arsen, ETHM - trihalometany, chrom, kadm, ołów, cynk, rtęć, nikiel, miedź, srebro, magnez, wapń, ponadto badane są wskaźniki bakteriologiczne: bakterie grupy Coli 37°C/24 h, E. Coli lub grupy Coli typ kałowy - bakteria gr. Coli

termotolerancyjne, ogólna liczba bakterii w 37°C, ogólna liczba bakterii w 22°C po 72 h, enterokoki - paciorkowce kałowe).

Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi określana jest dla:

- wody surowej (woda ujmowana z ujęcia i wprowadzana do stacji uzdatniania wody - SUW),
- wody uzdatnionej podawanej do sieci ze SUW,
- wody w punktach czerpania przez konsumentów (woda na sieci wodociągowej, woda pobierana z hydrantów, budynków użyteczności publicznej, sklepów, itp.).

Tabela 14. Ocena jakości wody do spożycia na terenie Gminy Karpacz za 2012 r.

Nazwa wodociągu	Nazwa ujęcia	Ilość prób zbadanych w zakresie składu mikrobiologicznego	Ilość prób zdyskwalifikowanych ze względu na skład mikrobiologiczny	Ilość prób zbadanych w zakresie składu fizyczno - chemicznego	Ilość prób zdyskwalifikowanych ze względu na skład fizyczno - chemiczny
Karpacz	Majówka	15	2	17	0
	Wilcza Poręba II	11	0	13	0
	Śląski Dom (Orlinek)	12	0	15	5
	razem	38	2	45	5
Karpacz Górny	Wielki Staw	11	1	11	0

Źródło: PPIS w Jeleniej Górze

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono warunkową przydatność wody do spożycia przez ludzi z wodociągu sieciowego w Karpaczu, wykryto przekroczenia w wodzie pochodzącej z ujęcia Śląski Dom (Orlinek). W jednej próbce występowała zwiększona zawartość benzo(a)piranu i WWA (następne zbadane próbki były prawidłowe), zaniżony odczyn w 3 próbkach i podwyższona mętność w 1 próbce (następne zbadane próbki były prawidłowe). Na zarządcę wodociągu nałożono obowiązek doprowadzenia jakości wody w zakresie odczynu pH do obowiązujących norm sanitarnych do dnia 31.12.2014 r.

W wodzie pochodzącej z ujęcia „Majówka” stwierdzono pojedyncze bakterie w składzie mikrobiologicznym w 2 próbkach, w pozostałych próbkach wody były prowadzone.

Stwierdzono przydatność wody do spożycia przez ludzi z wodociągu sieciowego w Karpaczu Górnym.

4.4.2. Źródła przeobrażeń wód podziemnych

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące wpływające na ich jakość i zasobność. Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na terenie Gminy można wyliczyć:

- ścieki, ujęcia wód podziemnych,
- transportowe: stacja paliw, szlaki komunikacyjne, obszary magazynowo – składowe,

- atmosferyczne: związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery i ich opadem,
- naturalne.

4.4.2.1. Miejsca poboru wód podziemnych jako źródła przeobrażeń

W celu ograniczenia wpływu na zasób i jakość wód podziemnych ujmowanych na cele komunalne i zaopatrzenia ludności w wodę pitną, wprowadza się strefy ochrony wokół ujęć wód podziemnych.

Strefy ochronne wokół poszczególnych ujęć wody podziemnej ustanawia dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej lub w przypadku wyznaczenia tylko terenu ochrony bezpośredniej – organ wydający pozwolenie wodnoprawne (Starosta), wskazując zakazy, nakazy, ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują. Konieczność ustanowienia terenów ochronnych wynika z analizy warunków hydrogeologicznych rejonów ujęcia. Zadaniem tych terenów jest pełne zabezpieczenie terenu ujęcia oraz obszaru oddziaływania na ujęcie przed przypadkowym lub umyślnym zanieczyszczeniem, co może doprowadzić do pogorszenia jakości zasobów wodnych.

Na terenie Gminy Karpacz został wyznaczony teren pośredniej ochrony ujęcia wody „Majówka”. Teren ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej obejmuje obszar zasilania ujęcia wody, wyznacza się go na podstawie ustaleń zawartych w dokumentacji hydrogeologicznej tego ujęcia. Na terenach ochrony pośredniej może być zabronione lub ograniczone wykonywanie robót oraz innych czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia.

Natomiast w przypadku terenów ochrony bezpośredniej zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Na terenie ochrony bezpośredniej ujęć wód należy:

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

Teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić, a jego granice przebiegające przez wody powierzchniowe oznaczyć za pomocą rozmieszczonych w widocznych miejscach stałych znaków, a na ogrodzeniu oraz znakach należy umieścić tablice zawierające informacje o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

4.5. WODY POWIERZCHNIOWE

4.5.1. Cieki i zbiorniki wodne⁶

Obszar Gminy leży w dorzeczu Bobru (lewy dopływ Odry). Wody powierzchniowe Gminy należą do zlewni IV rzędu potoku Łomnica, z wyjątkiem obszaru leżącego na północ - potoki: Modrzyk, Jodłówka, Jeleni Potok, należące do zlewni potoku Kamiennej.

Głównym ciekiem powierzchniowym jest potok Łomnica, którego charakterystyczną cechą jest prostopadły przebieg w stosunku do pasma Karkonoszy. Łomnica wypływa u podnóża Śnieżki z kotła Wielkiego Stawu na wysokości 1 225 m n.p.m.. Potok posiada duże spadki oraz liczne wodospady. Dopływami Łomnicy są: Łomniczka (ze swoim dopływem Płomnicą) i Bystrzyk.

Na terenie Gminy położone są dwa jeziora górskie, zwane stawami karkonoskimi:

- Mały Staw o powierzchni 2,881 ha, położony na wysokości 1 183 m n.p.m.. Głębokość maksymalna jeziora wynosi 7,3 metra, a głębokość średnia – 3,45 m.
- Wielki Staw o powierzchni 8,321 ha, położony na wysokości 1 225 m n.p.m. Jego powierzchnia wynosi 8,321 ha. Głębokość maksymalna jeziora wynosi 24,2 metra, a głębokość średnia – 9,54 m.

Zbiorniki zasilane są ze źródeł opadowych, strumieni stałych i okresowych., a także dzięki obecności na terenie Gminy Karpacz tzw. młaków - niewielkich, zatorfionych lub zabagnionych płatów stoków, zasilanych naturalnymi wypływami wód podziemnych. Wypływy te znajdują się ukryte pod warstwą torfowo-roślinną.

Na terenie Karpacza istnieje także sztuczny zbiornik wodny na rzece Łomnicy. Zbiornik o powierzchni 1 ha, zlokalizowany jest przy wodospadzie Łomnicy na wysokości 660 m n.p.m. Sztuczny zbiornik wodny, oprócz pełnienia swoich podstawowych zadań przeciwrumoszowych, stał się też jedną z rekreacyjnych atrakcji miasta.

4.5.2. Zagrożenie powodzią

Według mapy obszarów zagrożonych podtopieniami stworzonej przez Państwowy Instytut Geologiczny na terenie Gminy Karpacz nie znajdują się tereny zagrożone podtopieniami. Mimo to nie wyklucza się zagrożenia podtopieniami ze strony potoków przepływających przez teren Gminy. Wszystkie cieki wodne są stosunkowo niewielkie, ale mają charakter potoków górskich, cechujących się gwałtownymi wezbraniami i dużą energią przepływów. Na terenie Karpacza występują intensywne sploty powierzchniowe, mające gwałtowny charakter szczególnie po ulewnych opadach letnich. Powodują one zalewanie domów oraz budynków gospodarczych. Każdy z potoków może stanowić zagrożenie powodzią typu górskiego, a więc raczej krótkotrwałą, natomiast z bardzo dynamicznym przepływem.

⁶ Na podstawie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz, 2007

4.5.3. Monitoring wód powierzchniowych

Obecnie zakres i częstotliwość wykonywanych badań wód powierzchniowych opiera się na następujących rozporządzeniach:

- rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 09.11.2011 r., w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jakości jednolitych wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545),
- rozporządzenie Min. Zdrowia z dn. 08.04.2011 r. w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. Nr 86, poz. 478).

Potoki na terenie Gminy Karpacz badane były w roku 2012. Punkt monitoringowy znajdował się na potoku Łomnica (Łomnica – poniżej Karpacza Górnego). Badania prowadzono w ramach:

- monitoringu operacyjnego w operacyjnych punktach pomiarowo - kontrolnych,
- monitoringu operacyjnego wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia w celowych punktach,
- monitoringu operacyjnego wód umożliwiającego ocenę zagrożenia wód eutrofizacją ze źródeł komunalnych w operacyjnych punktach pomiarowo - kontrolnych.

Potok Łomnica charakteryzuje się bardzo dobrym stanem. Ocena jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia wykazała, że ujęcie Majówka na potoku Łomnica spełnia wymogi w zakresie kategorii jakości wody dla bardzo dobrego lub dobrego stanu ekologicznego.

Dużym obciążeniem dla środowiska wodnego, jest zrzut oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków. Oczyszczone ścieki nie mogą wywoływać zmian fizycznych, chemicznych i biologicznych. Należy tak sterować technologią oczyszczania ścieków, aby umożliwić prawidłowe funkcjonowanie ekosystemu wodnego. Zrzut wód nie może powodować zmian w naturalnej biocenozie, zmian mętności wody, jej barwy i zapachu, a także formowania się piany czy gromadzenia osadów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 nr 137 poz. 984) oczyszczone ścieki nie mogą zawierać następujących zanieczyszczeń:

- odpadów, zanieczyszczeń pływających,
- DDT, PCB oraz innych związków chemicznych,
- chorobotwórczych drobnoustrojów.

Ponadto bezpośrednio do wód powierzchniowych, lub pośrednio poprzez odprowadzanie do gruntu, odprowadzane są wody opadowe i roztopowe. Wody opadowe i roztopowe mogą być wprowadzane do odbiorników wówczas kiedy spełniają następujące parametry: zawiesina ogólna – 100 mg/l, substancje ropopochodne – 15 mg/l. Spływające zanieczyszczenia z dróg i placów mogą stanowić znaczne zagrożenie dla jakości wód i gleb. Urządzeniami do oczyszczania wód opadowych i roztopowych są separatory i inne filtry oraz osadniki.

Na terenie Gminy ścieki gromadzone są także w zbiornikach bezodpływowych i wywożone na oczyszczalnię komunalną. Stan techniczny szamb nie jest znany. Można zakładać, że część z nich może stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo – wodnego.

Według informacji przekazanej przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego na terenie Gminy Karpacz nie funkcjonują kąpieliska i miejsca wykorzystywane do kąpieli.

4.6. KLIMAT⁷

Warunki meteorologiczne na obszarze Gminy badane są na dwóch stacjach klimatologicznych:

- na Śnieżce (położona na wysokości 1 602 m n.p.m.),
- w Karpaczu przy ul Konopnickiej 4.

Klimat Karpacza cechuje duża zmienność stanów pogodowych, niska średnia temperatura roczna, długa zima i krótkie, chłodne lato.

W Karkonoszach, podobnie jak w innych obszarach górskich, występuje piętrowy układ stref klimatycznych, w którym wyróżnić można cztery piętra:

1. piętro umiarkowanie ciepłe (poniżej 600 m n.p.m.) ze średnią temperaturą roku powyżej 6°C, odznaczające się osłabioną aktywnością dynamiczną powietrza i silnym zróżnicowaniem przestrzennym temperatury i opadów atmosferycznych,
2. piętro umiarkowanie chłodne (600 – 960 m n.p.m.) ze średnia temperatura roku 6 – 4°C, charakteryzujące się znaczną częstością wiatrów fenowych, małymi zasobami ciepłymi okresu wegetacyjnego oraz przeważnie wysokimi opadami atmosferycznymi,
3. piętro chłodne (960 – 1 320 m n.p.m.) ze średnią temperatura roku 4 – 2°C, cechujące się surowymi warunkami termicznymi, dużą sumą opadów rocznych (powyżej 1 200 mm) oraz bardzo korzystnymi warunkami dla akumulacji i utrzymywania się pokrywy śnieżnej,
4. piętro bardzo chłodne (powyżej 1 320 m n.p.m.) z temperaturą roczną poniżej 2°C, odznaczające się wybitną aktywnością dynamiczną powietrza, niską jego temperaturą oraz znacznym przychodem wody z opadów i osadów atmosferycznych.

Średnia roczna temperatura powietrza kształtuje się na poziomie +4,5°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń (ze średnią temperaturą -3,2°C), natomiast najcieplejszym miesiącem jest lipiec (ze średnią temperaturą +14,9°C).

W ciągu roku notuje się tutaj 1 223 mm opadów, przy czym najwięcej pada w lipcu, najmniej w grudniu i styczniu. W ciągu roku przeważają opady letnie nad zimowymi. Opady letnie są obfite, choć krótkotrwałe natomiast opady jesienno – zimowe są mniej obfite, ale trwają dłużej.

Okres wegetacyjny trwa 170-190 dni w wyższych partiach gór, a 200-210 dni w niższych partiach gór.

Trwałość pokrywy śnieżnej wynosi poniżej 120 dni dla stacji Karpacz i 220 dni dla stacji Śnieżka. W kotłach polodowcowych śnieg zalega nawet do sierpnia.

⁷ Na podstawie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz, 2007

Częstym zjawiskiem w szczytowych partiach Karkonoszy jest mgła – jest to obszar o największym występowaniu tego zjawiska w Polsce. Średnia liczba dni z mgłą dla stacji Karpacz wynosi 80, a dla stacji Śnieżka – 289,4.

4.6.1. Powietrze atmosferyczne

4.6.1.1. Stan czystości powietrza atmosferycznego

Gmina Karpacz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2.08.2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914) powiat jeleniogórski, a tym samym Gmina Karpacz, należą do strefy dolnośląskiej.

Według rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Dolnośląskim za rok 2012, dla strefy dolnośląskiej stwierdzono potrzebę opracowywania programów ochrony powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi ze względu na niedotrzymane poziomy dopuszczalne dla pyłu PM₁₀, B(a)P, O₃.

Podczas badań wartości pozostałych substancji, takich jak: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, Pb, As, Cd i Ni w strefie dolnośląskiej nie notowano przekroczeń w tym zakresie.

Na podstawie klasyfikacji stref Województwa Dolnośląskiego według kryteriów dla ochrony roślin wskazane jest opracowanie programu ochrony powietrza w strefie dolnośląskiej ze względu na ponadnormatywne stężenia ozonu. W powstawaniu ozonu największe znaczenie mają specyficzne warunki meteorologiczne. Najwięcej przekroczeń notuje się podczas stabilnej wyżowej pogody, kiedy występuje duże promieniowanie słoneczne, wysoka temperatura, a prędkości wiatru są bardzo niskie. Powstawanie ozonu wiąże się także z dynamicznym rozwojem transportu i urbanizacji miast.

Na terenie Gminy Karpacz zlokalizowana jest stacja pomiarowa Śnieżka, z której dane wykorzystano w ocenie jakości powietrza w roku 2012 pod kątem ochrony roślin. Na stacji tej badano poziom SO₂, NO₂ dla których nie przekroczone były wartości dopuszczalne oraz O₃, dla którego zanotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów.

Natomiast w Karpaczu zlokalizowany był punkt monitoringu pasywnego (badano SO₂, NO₂). Metoda pasywna polega na miesięcznej ekspozycji specjalnie przygotowanych próbników zawieszonych na wysokości ok. 3 metrów. Podczas ekspozycji próbniiki wieszane są wlotem do dołu, co dodatkowo chroni je przed pyłem, wpływem światła słonecznego oraz ewentualnym wypłukaniem zawartości próbniika spowodowanym opadami atmosferycznymi. Dwutlenek siarki i dwutlenek azotu podczas ekspozycji próbniika przedostają się na drodze dyfuzji do wnętrza próbniika, gdzie są pochłaniane. Podczas badań w punkcie na terenie Gminy Karpacz nie odnotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych.

Dla Gminy Karpacz w celu poprawy stanu czystości powietrza atmosferycznego zaleca się opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej. Jest to dokument strategiczny, który koncentruje się na osiągnięciu celów określonych w pakiecie klimatyczno - energetycznym do roku 2020, tj.:

- na podniesieniu efektywności energetycznej,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych. Działania zawarte w planach muszą

w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłu PM10, benzo(a)pirenu oraz ozonu).

4.6.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Na terenie Gminy Karpacz najistotniejsze zanieczyszczenia pochodzą z emisji niezorganizowanej gospodarstw domowych korzystających z tradycyjnych źródeł energii i obiektów komunalnych.

Uciążliwość jednakże charakteryzuje się wahaniami sezonowymi. W sezonach grzewczych wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, ponieważ część mieszkań w Gminie ogrzewana jest nadal paliwami stałymi, głównie węglem kamiennym, koksem i drewnem (które nie powoduje wzrostu CO₂, jednak ma wpływ na zawartość pyłu PM10). Stopniowo modernizuje się kotłownie obiektów publicznych, placówek oświatowych na takie, które wykorzystują olej opałowy czy gaz ziemny.

Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w Gminie ma również emisja ze źródeł mobilnych. Dotyczy to bezpośredniego otoczenia dróg, zwłaszcza na terenie zawartej zabudowy miejscowości.

Uciążliwe mogą być także emisje odorów z oczyszczalni ścieków, w szczególności w letniej porze roku oraz przy niskich stanach wód.

Tabela 15. Wykaz jednostek na terenie Gminy Karpacz, których spalanie rozliczane jest ryczałtem (2012 rok)

nazwa obiektu	adres	nazwa paliwa	zużycie paliwa	j.m.
Zespół Szkół Licealnych i Mistrzostwa Sportowego w Karpaczu	Gimnazjalna 7 58-540 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,073585	10 ⁶ m ³
PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.	1 Maja 63 97-400 Bełchatów Dom Wczasowy "Zgoda" Karpacz ul. Pusta 2	gaz ziemny wysokometanowy	0,034744	10 ⁶ m ³
Szkoła Podstawowa w Karpaczu	Konstytucji 3 Maja 48 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,045188	10 ⁶ m ³
Przedszkole W Karpaczu	Skrzatów Karkonoskich 1 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,015681	10 ⁶ m ³
Spółdzielnia Inwalidów „Rehabilitacja”	Głowackiego 1 65-301 Zielona Góra Budynki w Karpaczu przy: ul. Konstytucji 3 Maja 9 ul. Konstytucji 3 Maja 29 ul. Karkonoska 27 ul. Poczтовая 11	gaz ziemny wysokometanowy	0,014012	10 ⁶ m ³
PPUP Poczta Polska Oddział Regionalny Rachunkowości	Powstańców Śl. 134 9/10 50-490 Wrocław	gaz ziemny wysokometanowy	0,025872	10 ⁶ m ³
Zahir Marta Waluk	Wielkopolska 14 Karpacz	drewno	6,93	Mg
		węgiel kamienny	6,163	Mg
Rzymsko-Katolicka Parafia Nawiedzenia NMP	Konstytucji 3 Maja 44 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,011232	10 ⁶ m ³
Krajowa Szkoła Sądownictwa i Prokuratury	Przy Rondzie 7 Kraków Ośrodek Szkoleniowy "Jagoda" Karpacz, ul. Nadrzeczna 14/3	gaz ziemny wysokometanowy	0,015647	10 ⁶ m ³
Kolejowe Przedsiębiorstwo Turystyczno-Wypoczynkowe Natura Tour Sp. z o.o.	Karmelicka 60 Kraków Ośrodek Wypoczynkowy "Stokrota" Karpacz, ul. Karkonoska 34	gaz ziemny wysokometanowy	0,071925	10 ⁶ m ³
Schronisko PTTK „Samotnia” K. Siemaszko, M. Siemaszko-Arcimowicz Spółka Cywilna	Na Śnieżkę 16 Karpacz	drewno	24,1	Mg
		koks	7,5	Mg
		węgiel kamienny	7,5	Mg
Tesco Polska Spółka z o.o.	Wielkopolska 7 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,001461	10 ⁶ m ³

nazwa obiektu	adres	nazwa paliwa	zużycie paliwa	j.m.
Szkolne Schronisko Młodzieżowe Liczyrzepa	Gimnazjalna 9 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,014686	10 ⁶ m ³
PUH Żaneta	Sikorskiego 186 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,01425	10 ⁶ m ³
		olej lekki, S < 0.5%	14,7	Mg
Ośrodek Doskonalenia Kadr Służby Więziennej	Wilcza 1 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,03492	10 ⁶ m ³
JERONIMO MARTINS DYSTRYBUCJA S.A.	Konstytucji 3 Maja 5 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,006434	10 ⁶ m ³
Gmina Karpacz	Konstytucji 3 Go Maja 54 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,027	10 ⁶ m ³
Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Zakład Budżetowy w Karpaczu	Obrońców Pokoju 2a Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,2992	10 ⁶ m ³
		koks	0	Mg
		węgiel kamienny	0	Mg
Centrum Medyczne Karpacz S.A.	Myśliwska 13 58-540 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,118875	10 ⁶ m ³
Muzeum Sportu i Turystyki W Karpaczu	M. Kopernika 2 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,005461	10 ⁶ m ³
Strzecha Akademicka Zbigniew Godyń	Na Śnieżkę 1 Karpacz	drewno	150	Mg
Dom Śląski Karol Warecki	Kurpiowska 6/24 40-215 Katowice Dom Śląski Karpacz, ul. Na Śnieżkę 20	olej opałowy, S < 1%	21,72	Mg
Nadwiślańska Agencja Turystyczna Sp.	Edukacji 37 43-100 Tychy Ośrodek Wypoczynkowy "Skarbnik" Karpacz, Kolejowa 13	węgiel kamienny	82,73	Mg
TP Edukacja i Wypoczynek Sp. z o.o.	Erazma Ciołka 6 01-402 Warszawa Ośr. Szkoleniowo-Wypoczynkowy Karpacz, Kościelna 6	gaz ziemny wysokometanowy	0,019082	10 ⁶ m ³
PHU Agrohandlowiec K. J. Szymańscy	II Armii Wojska Polskiego 177 07-200 Wyszaków Karpacz, ul. Myśliwska 58/1 i 58/2	gaz ziemny wysokometanowy	0,001685	10 ⁶ m ³
Usługi Noclegowe Tadeusz Gołębiowski	Karkonoska 14 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	1,451166	10 ⁶ m ³
Sandra J. Zalewski & Spółka Sp. J.	Wojska Polskiego 3 72-351 Pogorzelica	gaz ziemny wysokometanowy	0,451103	10 ⁶ m ³

nazwa obiektu	adres	nazwa paliwa	zużycie paliwa	j.m.
Uniwersytet Wrocławski	Ośrodek "Sandra" Karpacz, ul. Obrońców Pokoju 3 Pl. Uniwersytecki 1 50-137 Wrocław Grzybowa 7 Karpacz	olej lekki, S < 0.5%	12,29	Mg
Politechnika Wrocławska	Wybrzeże Wyspiańskiego 27 50-370 Wrocław Olimpijska 8 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,01105	10 ⁶ m ³
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy Oddz. Wrocław	Parkowa 30 51-616 Wrocław Leśna 8 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,004279	10 ⁶ m ³
Orbis S.A.	Bracka 16 00-028 Warszawa Obrońców Pokoju 5 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,137712	10 ⁶ m ³
Zachodnia Instytucja Gospodarki Budżetowej Piast	Cicha 8 56-100 Wołów Wilcza 1 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,023965	10 ⁶ m ³
Bank Zachodni WBK S.A.	Rynek 9/11 50-950 Wrocław Konstytucji 3 Maja 43 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,009328	10 ⁶ m ³
Biuro Handlowe Greno Blatsios Ioannis	Fabryczna 22 55-080 Kąty Wrocławskie Olimpijska 2 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,013482	10 ⁶ m ³
Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu	Podwale 31-33 50-040 Wrocław Obrońców Pokoju 2 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,013186	10 ⁶ m ³
Przedsiębiorstwo Usługowe MBM Wieńczysław Smukowski	Armii Krajowej 4 Karpacz	gaz ziemny wysokometanowy	0,005278	10 ⁶ m ³

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego (2012)

4.6.2. Klimat akustyczny

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

Zagrożenie hałasem i wibracjami charakteryzuje się mnogością źródeł i powszechnością występowania. Najbardziej uciążliwymi emitarami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny środowiska, są: trasy komunikacyjne (pojazdy samochodowe, motocykle, ciągniki, pociągi), zakłady produkcyjne, place budowy oraz miejsca publiczne takie jak: centra handlowe, deptaki, skwery oraz inne miejsca zbiorowego nagromadzenia ludności.

Hałas jest obecnie traktowany jako jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. Do oceny akustycznej środowiska stosuje się poziom równoważny dźwięku (L_{Aeq}), który jest uśrednionym poziomem dźwięku w funkcji czasu. Poziom ten mierzony jest w decybelach. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1.08.2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. 2012 poz. 1109, na terenach zabudowy zagrodowej dopuszczalny poziom dźwięku w porze dziennej wynosi wzdłuż dróg 65 dB (w porze nocnej 56 dB), a od pozostałych obiektów w porze dziennej 61 dB, a w porze nocnej 56 dB.

Klimat akustyczny w największym stopniu, kształtują źródła komunikacyjne - główne trasy ruchu samochodowego. Układ drogowy w Gminie tworzą: drogi powiatowe i drogi gminne, które nie są przeznaczone do obsługi ruchu tranzytowego, co pozwala stwierdzić, że poziom emisji hałasu kształtuje się na niskich poziomach. Mimo to głównym powodem uciążliwej emisji hałasu, jest stale wzrastające natężenie ruchu pojazdów na terenie Gminy (związane ze wzrastającą ilością rejestrowanych pojazdów, a także ze wzrostem natężenia ruchu turystycznego zwłaszcza latem i zimą).

Dla dróg gminnych nie prowadzi się żadnych badań monitoringowych.

W roku 2011 WIOŚ we Wrocławiu prowadził badania klimatu akustycznego na terenie Gminy Karpacz. Badania prowadzone były na ul. Konstytucji 3-Maja 34 – punkcie zlokalizowanym w centrum miasta, na ulicy o nawierzchni asfaltowej w dobrym stanie technicznym. Zabudowa o charakterze zwartym, wielorodzinnym, usytuowana jest ok. 3 – 7 m od krawędzi jezdni. W strefie oddziaływania znajdują się 42 budynki wielorodzinne, szacunkowo zamieszkałe przez ok. 260 osób. Wyniki pomiarów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 16. Wyniki pomiaru hałasu na terenie Gminy Karpacz w 2011 r.

Lokalizacja punktów pomiarowych	Natężenie ruchu poj/h ogółem	Natężenie ruchu poj/h ciężarowych	L_{Aeq} na granicy terenu chronionego [dB]	Odległość terenu chronionego od krawędzi jezdni [m]
Karpacz ul. Konstytucji 3 Maja nr 34	579	25	65,2	5,0

Źródło: WIOŚ Wrocław, Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2011 roku

Badania klimatu akustycznego wykazały, że w punkcie nie dotrzymana była wartość dopuszczalna dla pory dnia (60 dB), przekroczenie poziomu wynosiło 5,2 dB. Badania oparte były o dopuszczalne poziomy hałasu wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826). W roku 2012 nastąpiła zmiana rozporządzenia (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1.08.2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. 2012 poz. 1109) i w chwili obecnej wartość dopuszczalna dla pory dnia wynosi 65 dB.

Głównym powodem uciążliwej emisji hałasu, ogólnie, obok stosunkowo wysokiego natężenia ruchu pojazdów, jest duży udział w potoku ruchu pojazdów ciężkich, który w szczególności negatywnie oddziałuje na terenach zwartej zabudowy.

Jak podaje WIOŚ przeprowadzone badania mają charakter orientacyjny a podstawowym celem ich jest zaznaczenie problemu uciążliwości akustycznej wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych na terenie województwa dolnośląskiego. Zaznacza się potrzebę dalszych szczegółowych pomiarów i modernizacji ciągów komunikacyjnych, a przede wszystkim na uwzględnienie uciążliwości hałasu komunikacyjnego w ogólnych planach zagospodarowania przestrzennego powiatów i w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Dodatkowo na klimat akustyczny, ze względu na duże natężenie ruchu turystycznego, zwłaszcza latem i zimą, niekorzystnie może wpływać hałas związany z usługami. Stanowi on jednak zagrożenie o charakterze lokalnym, występując głównie w centrum miasta, na terenach o dużym nasyceniu lokalami gastronomicznymi i rozrywkowymi, a także w obszarach z atrakcjami turystycznymi. Jest on uciążliwy głównie dla budynków zlokalizowanych w pobliżu takich obiektów.

Uciążliwość ze strony zakładów usługowych może wynikać z braku zachowania standardów i dopuszczalnych norm, odpowiedzialność za negatywne oddziaływania należy przede wszystkim do użytkowników urządzeń, instalacji będących źródłami hałasu. Źródła te nie mogą powodować przekraczania standardów jakości środowiska poza terenem, do którego zarządzający ma tytuł prawny.

4.6.3. Promieniowanie elektromagnetyczne

Do promieniowania niejonizującego możemy zaliczyć promieniowanie radiowe, mikrofalowe, podczerwone, a także światło widzialne. Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od urządzeń i sieci energetycznych; źródłem największych oddziaływań mogących powodować przekroczenia poziomów dopuszczalnych są napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV, 220 kV i 400 kV oraz związane z nimi stacje elektroenergetyczne,
- w paśmie od 300 MHz do 40 000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział w emisji mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi). Istniejące sieci telefonii komórkowej wykorzystują następujące zakresy częstotliwości: ok. 900

MHz (sieć GSM 900), około 1 800 MHz (sieć GSM 1800) oraz ok. 2 100 MHz (sieć UMTS).

- w paśmie 50 Hz od urządzeń elektrycznych pracujących w zakładach pracy i gospodarstwach domowych. Większość urządzeń jest zasilana z sieci energetycznej. W tej kategorii występuje lawinowy wzrost liczby źródeł, a ewidencja ich nie jest możliwa.

Brak jest wiarygodnych informacji na temat oddziaływania na zdrowie i środowisko przy ekspozycjach długoletnich na promieniowanie elektromagnetyczne. Na terenie Gminy Karpacz WIOŚ we Wrocławiu nie wykonywał pomiarów promieniowania elektromagnetycznego.

W krajowych przepisach dopuszcza się występowanie pochodzących od linii elektroenergetycznych pól elektrycznych o natężeniach mniejszych od 1 kV/m m. in. na obszarach zabudowy mieszkaniowej. Z punktu widzenia ochrony środowiska człowieka istotne więc mogą być linie i stacje elektroenergetyczne o napięciach znamionowych równych co najmniej 110 kV, bądź wyższych. Zasięg promieniowania mogącego wpływać niekorzystnie na człowieka sięga do 40 m po obu stronach linii. Trzeba też wziąć pod uwagę, że napowietrzne linie elektroenergetyczne, zarówno wysokiego, jak i średniego napięcia, mogą oddziaływać niekorzystnie na ptaki, które rozbijają się o linie, a także wpływać niekorzystnie na krajobraz.

Linie 20 kV są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu nie przekracza tutaj 3 kV/m. Przez teren Gminy linia ta przebiega bezkolizyjnie, nie stwarzając zagrożenia polem elektromagnetycznym dla ludzi w środowisku.

Obiektami, o istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska, oddziaływaniu mogą być także stacje bazowe telefonii komórkowych, anteny nadawcze. Wpływ stacji bazowych telefonii komórkowej na zdrowie i samopoczucie człowieka nie jest jeszcze dokładnie rozpoznany, jednak traktuje się je jako obiekty potencjalnie niebezpieczne. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych w praktyce występują w odległości do 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten. Ponieważ anteny są instalowane na dachach wysokich budynków lub na specjalnie stawianych wieżach, prawdopodobnie nie stwarzają one zagrożenia dla mieszkańców. Mogą jednak stanowić zagrożenie dla ptaków oraz wpływać niekorzystnie na krajobraz. Na terenie Gminy zlokalizowane są anteny nadawcze telefonii komórkowej. Według analizy rozkładu pól elektromagnetycznych, obszar przekroczeń dopuszczalnego poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego o gęstości mocy $0,1 \text{ W/m}^2$ (szkodliwego dla zdrowia ludzi), występować będzie na znacznych wysokościach: powyżej 20 m n.p.t. i maksymalnym zasięgu do 71 m od anten (łącznie dla wszystkich stacji bazowych), a więc w miejscach niedostępnych dla przebywania tam ludzi.

Aby ograniczyć uciążliwości promieniowania elektromagnetycznego koniecznym jest podejmowanie niezbędnych działań polegających na analizie wpływu na środowisko nowych obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne (na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu i pozwoleń na budowę). Inwestorzy są zobowiązani do wykonywania pomiarów kontrolnych promieniowania przenikającego do środowiska w otoczeniu stacji. Pomiarów kontrolnych rzeczywistego rozkładu gęstości mocy promieniowania powinny być przeprowadzane bezpośrednio po pierwszym uruchomieniu instalacji i każdorazowo w razie istotnej zmiany warunków pracy urządzeń mogących mieć wpływ na zmianę poziomów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego

wytwarzanego przez to urządzenia. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30.10.2003 r. (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

4.6.3. Promieniowanie jonizujące

Źródłem promieniowania jonizującego w otoczeniu człowieka są pierwiastki promieniotwórcze występujące w przypowierzchniowej części skorupy ziemskiej oraz promieniowanie kosmiczne docierające do powierzchni ziemi, którego udział wzrasta wraz z wysokością terenu nad poziom morza.

Jak wynika z mapy radiologicznej kraju wykonanej metodą rastrową, przedstawiającej rozkład stężeń ²²⁶Ra zdecydowanie większe stężenia tego radionuklidu występują na południu Polski (szczególnie w woj. dolnośląskim). Taki rozkład stężeń ²²⁶Ra będącego radionuklidem pochodnym ²³⁸U ma związek z budową geologiczną kraju. Największe w Polsce stężenia uranu w warstwie powierzchniowej gleby występują w Sudetach, gdzie wyróżnia się blok karkonosko - izerski. W związku z czym na terenie Gminy Karpacz obserwuje się występowanie promieniowania jonizującego.

Warunki radiologiczne środowiska to przede wszystkim promieniowanie gamma, które stanowi o wielkości narażenia ludności na działanie promieniowania zewnętrznego oraz obecność radionuklidów w komponentach środowiska naturalnego. Wysokie dawki promieniowania jonizującego wywierają widoczne działanie na wszystkie organizmy żywe i na równowagę w biosferze. Działanie to może mieć różnorodny charakter, ale powszechnie uważa się, że uzyskuje się skutki niepożądane i szkodliwe. Jedynie bardzo niskie dawki promieniowania, nieznacznie przekraczające poziom naturalnego tła, mogą wywierać działanie bodźcowe, przyspieszające rozwój i wzrost organizmów żywych, co zaobserwowano głównie u roślin⁸

Największym źródłem radonu jest grunt, na którym posadowione są budynki – przedostawanie się radonu do budynków zależne jest od rodzaju podłoża i stopnia odizolowania od niego budynku. Różna jest także emisja radonu z podłoża latem i zimą. Najprostszym sposobem zapobiegania gromadzeniu się radonu w pomieszczeniach jest częste ich wietrzenie.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) we współpracy z IMGW wykonuje pomiary w sieci wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych. Ostatni raport zamieszczony na stronie GIOŚ ukazuje stan promieniowania w roku 2010. W roku 2010 wykonano pomiary mocy dawki promieniowania gamma na 9 stacjach, z czego najbliższej Karpacza zlokalizowana była stacja w Legnicy. Średnią roczną wartość promieniowania na stacji w Legnicy zanotowano na poziomie 105,1 nGy/h (grej na godzinę). Uzyskane wyniki pomiarów w roku 2010 świadczą o tym, że poziom promieniotwórczości w przyziemnej warstwie atmosfery nie odbiega od poziomu, który był zmierzony w poprzednich latach.

Według Oceny stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce w roku 2012 (Państwowa Agencja Atomistyki) pomiarami objęto także stężenia radonu w wodzie z publicznych ujęć na terenie Związku Gmin Karkonoskich. Stężenie radonu w wodzie ze wskazanych ujęć wynosiło od 1,3 do 351,8 Bq (bekerel)/dm³. Na podstawie otrzymanych wyników stwierdzono, że zagrożenie radiacyjne w wodzie dla ludności jest małe.

⁸ naturalna radioaktywność wód podziemnych w granicie karkonoskim i w metamorfiku izerskim, Adamczyk-Lorenc, Bielecka, 2006 R.

W przypadku gleby zawartość naturalnych radionuklidów badano natomiast w ramach monitoringu GIOŚ. Program pomiarowy obejmuje pobór próbek gleby w cyklu dwuletnim (w 2004 i 2006 roku) z terenu całej Polski w 254 punktach zlokalizowanych w ogródkach meteorologicznych stacji i posterunków Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

Na stronie GIOŚ zamieszczony został raport z ostatnich pomiarów promieniowania jonizującego: „Monitoring stężenia cezu-137 w glebie w latach 2010-2010” (Raport roczny).

W Raporcie zamieszczono wyniki pomiarów stężeń ¹³⁷Cs oraz radionuklidów naturalnych: ²²⁶Ra (izotop radu), ²²⁸Ac i ⁴⁰K w 254 próbkach pobranych z powierzchniowej (0-10) cm warstwy gleby oraz w 10 próbkach pobranych z warstwy (0-25) cm. Łącznie przedstawiono wyniki dla 264 próbek pobranych w październiku 2010 roku z terenu całej Polski.

Średnie dla Polski oraz zakresy stężeń poszczególnych radionuklidów, wynoszą odpowiednio:

dla ²²⁶ Ra: średnia 25,3 Bq/kg	zakres: 3,7 ÷ 143,2 Bq/kg,
dla ²²⁸ Ac: średnia 24,4 Bq/kg	zakres: 3,7 ÷ 125,0 Bq/kg,
dla ⁴⁰ K: średnia 428 Bq/kg	zakres: 116 ÷ 1 055 Bq/kg.

Maksymalne dla naszego kraju stężenia ²²⁶Ra zmierzono w próbkach gleby pochodzących ze Szklarskiej Poręby, Kasprowego Wierchu, Jakuszyca, i Świeradowa Zdroju – wszystkie te miejscowości zlokalizowane są na terenie południowej Polski: w województwie dolnośląskim (3 miejsca) oraz małopolskim (1 miejsce poboru).

Tabela 17. Wyniki oznaczeń stężeń radionuklidów naturalnych w próbkach gleby pobranych w październiku 2008 roku.

numer punktu	miejscowość	stężenie radionuklidu		
		Ra-226	Ac-228	K-40
		[Bq/kg]		
244	Karpacz	54,9	57,6	848

Źródło: monitoring stężenia ¹³⁷Cs w glebie w latach 2008-2009, GIOŚ

Tabela 18. Wyniki oznaczeń stężeń radionuklidów naturalnych w próbkach gleby pobranych w październiku 2010 roku.

numer punktu	miejscowość	stężenie radionuklidu		
		Ra-226	Ac-228	K-40
		[Bq/kg]		
244	Karpacz	56,4	53,4	790

Źródło: monitoring stężenia ¹³⁷Cs w glebie w latach 2010-2011, GIOŚ

4.6.4. Poważne awarie przemysłowe i inne zagrożenia

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

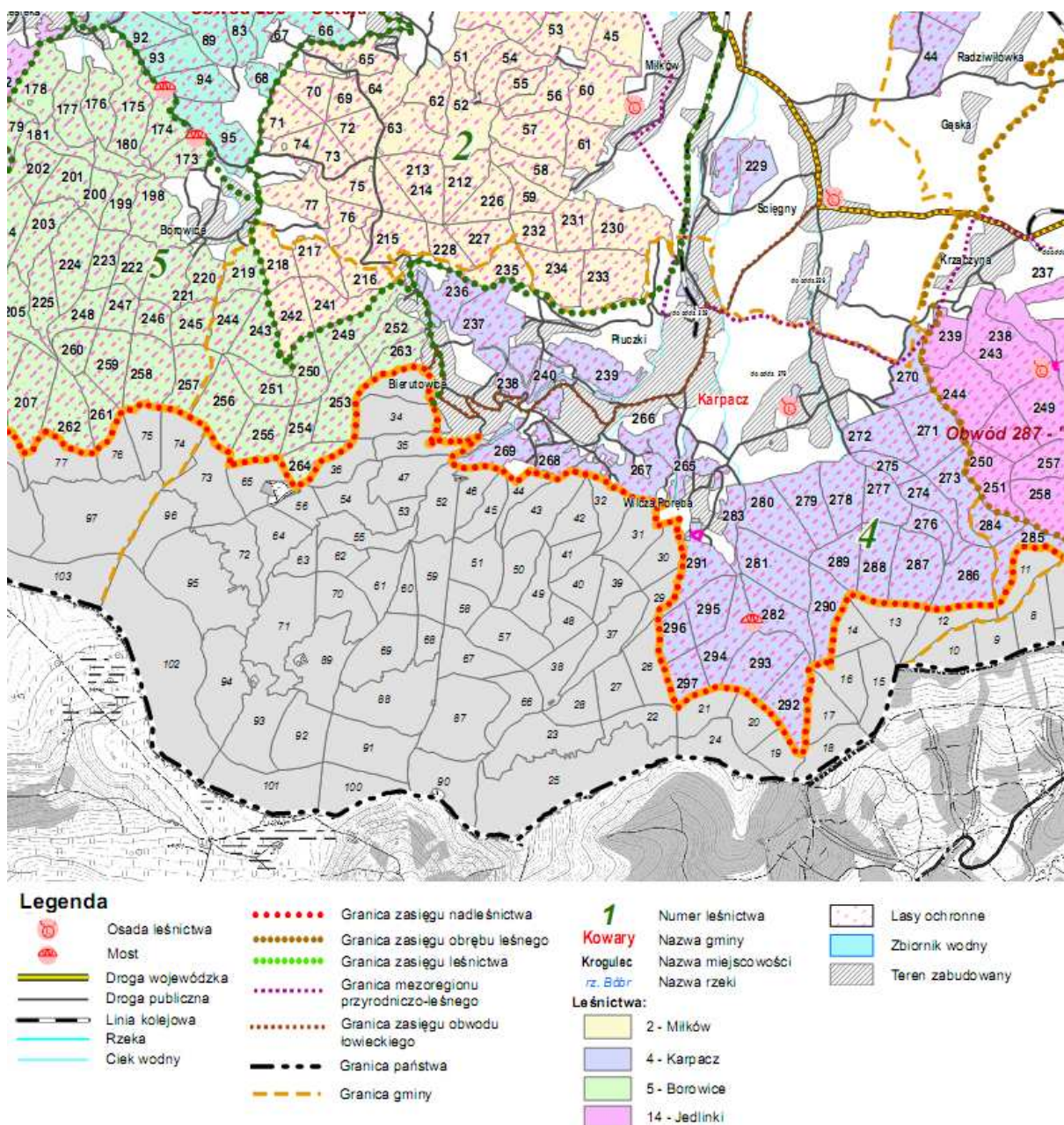
W przypadku wystąpienia awarii Gmina oraz inne organy administracji mają obowiązek zabezpieczenia środowiska przed ich negatywnymi skutkami. Główne obowiązki administracyjne ciążyą na władzach wojewódzkich i Straży Pożarnej, działania bezpośrednie z pewnością na prowadzących działalność, która może spowodować awarię, w ustawie określonych jako „prowadzący zakład o zwiększonym lub dużym ryzyku”. Na terenie Gminy nie funkcjonują jednak zakłady określone jako zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku. Należy liczyć się jednak z tym, że strefa potencjalnego zagrożenia może przekroczyć teren zakładów działających na terenie Gminy, tworząc bezpośrednie zagrożenie dla ludzi i wymagając znacznego zaangażowania służb ratowniczych.

Innym niż przemysłowe, typem zagrożeń na terenie Gminy są zagrożenia pochodzące z komunikacji. Przez teren Gminy Karpacz nie przebiegają drogi o znaczeniu tranzytowym, w związku z czym, można uznać, że zagrożenie ze strony dużego i stale rosnącego natężenia przewozów materiałów, stanu technicznego dróg oraz niejednokrotnie fatalnego stanu technicznego taboru ciężarowego jest minimalne. Nie oznacza to jednak, że ruch na drogach powiatowych czy gminnych nie można uznać za potencjalne źródło awarii. Wszystkie ciągi komunikacyjne oraz stacje paliw powinny być traktowane jako miejsca występowania wypadków drogowych i zagrożeń produktami ropopochodnymi dla gleb i wód.

4.7. FAUNA I FLORA

4.7.1. Lasy

Administracyjnie lasy Gminy Karpacz należą do Nadleśnictwa Śnieżka (ryciny poniżej) oraz do Karkonoskiego Parku Narodowego.



Ryc. 14. Zasięg Nadleśnictwa Śnieżka

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy sytuacyjno – przeglądowej Nadleśnictwa Śnieżka

Łączna powierzchnia nadleśnictwa wynosi 13 566,53 ha. 6 318,80 ha gruntów Nadleśnictwa znajduje się w otulinie Karkonoskiego Parku Narodowego. Największe kompleksy leśne spotyka się na terenie Karkonoszy, Gór Izerskich, Sowich i Stołowych i nazywane są Puszcza Sudecką. Obszar ten w wyższych położeniach porastały lasy świerkowe, a w nizinnych położeniach lasy bukowe z domieszką jodły. Omawiane lasy w dużym stopniu zostały przekształcone przez gospodarkę człowieka. Obecnie rosnące tu świerczyny, głównie w reglu dolnym, wyhodowane są z nasion obcego pochodzenia i najczęściej zajmują niewłaściwe siedliska.

Wszystkie lasy w obrębie miasta mają status lasów ochronnych, ze względu na charakter wodo – i glebochronny, a także drzewostany nasienne i ostoje zwierząt chronionych.

W wyniku realizacji przebudowy drzewostanów w ostatnich latach zdecydowanej zmianie uległy składy gatunkowe nowo zakładanych upraw na korzyść gatunków liściastych. Działanie to nawiązuje do wprowadzenia na omawianym terenie roślinność naturalnej (renaturalizacja siedlisk), która na nim występowała i uległa niemal całkowitemu wyniszczeniu (dawniej na tym obszarze rosły żyzne lasy liściaste - grądy, w których występował dąb, grab, lipa i buk).

4.7.2. Zieleni urządzona

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

Na terenie Gminy Karpacz znajduje się 8,6 ha terenów zieleni urządzonej (zieleńce, tereny zieleni osiedlowej, cmentarze) oraz 1 224 m.b. żywopłotów (dane GUS za rok 2012).

4.7.3. Fauna⁹

Na terenie Gminy Karpacz występują 24 gatunki ssaków: jeż zachodni, kret, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, ryjówka górską, rzesorek rzeczek, zębiełek karliczek, zajac szarak, wiewiórka pospolita, nornica ruda, darniówka zwyczajna, nornik bury, nornik zwyczajny, mysz domowa, mysz leśna, mysz polna, lis, kuna leśna, kuna domowa, tchórz zwyczajny, łasica łaska, dzik, sarna, jeleni. Na przedmiotowym terenie znaleziono także tropy rysia i wilka. Gatunki te migrują na terenie KPN oraz Nadleśnictwa. Celem potwierdzenia obecności rysia i wilka na terenie Gminy prowadzony będzie monitoring.

Stwierdzono występowanie następujących gatunków nietoperzy: nocek duży, nocek rudy, mroczek późny, karlik malutki, mroczek posrebrzany, mroczek pozłocisty.

Wśród ptaków wyodrębniono następujące gatunki: perkoz, perkoz dwuczub, łabędź niemy, krzyżówka, jastrząb gołębiarz, krogulec, myszołów, pustułka, kuropatwa, łyska, rybitwa czubata, gołąb miejski, siniak, grzywacz, sierpówka, turkawka, kukułka, puszczyk, włochatka, jerzyk, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł zielony, dzięcioł czarny, dzięcioł duży, dzięciołek, skowronek, dymówka, oknówka, świergotek drzewny, świergotek łąkowy, pliszka górską, pliszka siwa, pluszcz, strzyżyk, pokrzywnica, rudzik, kopciuszek, pleszka, pokląskwa, białorzytka, kos, kwiczoł, drozd śpiewak, paszkoć, łożówka, zaganiacz, piegża, cierniówka, pokrzewka ogrodowa, pokrzewka czarnołbista, świstunka leśna, pierwiosnek, piecuszek, mysikrólik, zniczek, muchołówka szara, muchołówka białoszyja, muchołówka żałobna, raniuszek, sikora uboga, sikora czarnogłowa, sikora czubata, sikora sosnowka, sikora modra, bogatka, kowalik, pełzacz leśny, pełzacz ogrodowy, wilga, gąsiorek, sójka, sroka, orzechówka, kawka, gawron, wrona, kruk, szpak, wróbel domowy, mazurek, zięba, kulczyk, dzwonec, szczygieł, czyż, makolągwa, krzyżodziób świerkowy, dziwonia, gil, grubodziób, trznadel.

⁹ Na podstawie opracowania faunistycznego dla Gminy Karpacz (1993 r.)

Na omawianym obszarze występują następujące płazy i gady: żaba trawna, ropucha zwyczajna, traszka górską, salamandra plamiasta, jaszczurka żyworodna.

4.7.4. Przyroda chroniona i jej zasoby

Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013 r. poz. 627, ze zm.) przedstawia poszczególne formy ochrony przyrody, z których na terenie Gminy Karpacz występują obszary Natura 2000, Park Narodowy oraz pomniki przyrody.

4.7.4.1. Karkonoski Park Narodowy¹⁰

Na obszarze Gminy Karpacz znajduje się Karkonoski Park Narodowy. Powierzchnia parku wynosi 5 580 ha, a utworzony został Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 stycznia 1959 roku (Dz. U. z 1959 r., Nr 17, poz. 90).

Największą część parku zajmują lasy – 3 942 ha - objęte głównie ochroną częściową. Tereny położone powyżej górnej granicy lasu czyli piętro subalpejskie i alpejskie o powierzchni 1 726 ha objęto ochroną ścisłą. Park swoim zasięgiem obejmuje Główny Grzbiet Karkonoszy od zachodnich zboczy Mumławskiego Wierchu na zachodzie po Przełęcz Okraj na wschodzie. W skład Parku wchodzi również dwie enklawy na Pogórzu Karkonoskim: Góra Chojnik oraz Wodospad Szklarki. Obie enklawy włączono do Parku ze względu na dobrze zachowane naturalne lasy podgórskie i dolnoreglowe (głównie lasy bukowe). Karkonoski Park Narodowy położony jest na terenie sześciu gmin: Szklarska Poręba, Piechowice, Jelenia Góra, Podgórzyn, Karpacz i Kowary. Dla realizacji zadań ochronnych teren Parku podzielony jest na trzy obwody ochronne: Szrenica, Przełęcz i Śnieżka.

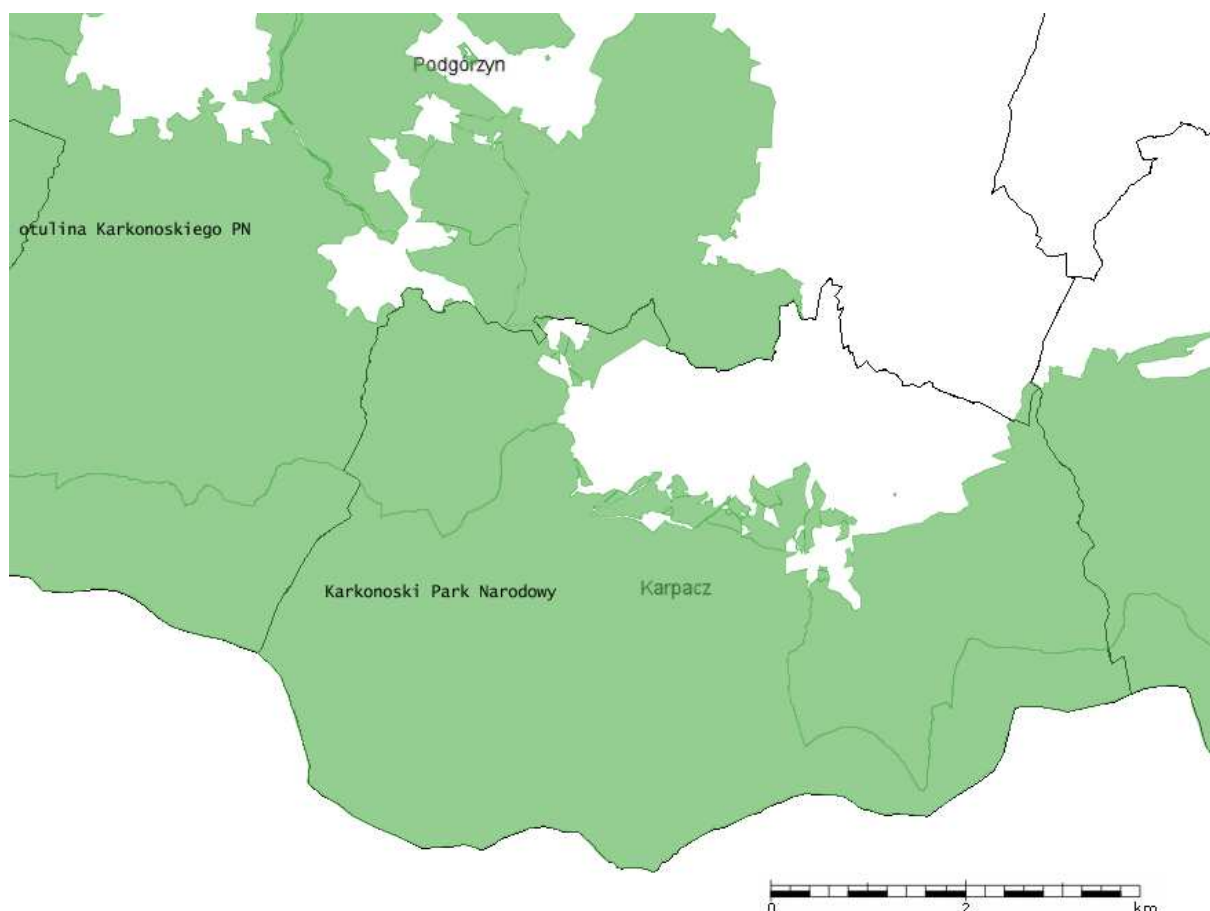
Za podstawowe cele utworzenia Parku uznano:

- ochronę prawną unikatowych ekosystemów Karkonoszy, w celu ich zachowania w możliwie nienaruszonym stanie dla następnych pokoleń,
- możliwość udostępnienia terenu chronionego dla prowadzenia badań naukowych,
- udostępnienie terenu KPN dla turystyki.

Wokół Parku utworzona jest otulina, której powierzchnia wynosi 11 266 ha. Tereny otuliny Parku administrowane są przez okoliczne nadleśnictwa w Szklarskiej Porębie, Kowarach i Kamiennej Górze.

W chwili obecnej opracowywany jest plan ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego. Plan spełniać ma również wymogi planu ochrony dla obszarów Natura 2000 znajdujących się w granicach Parku Narodowego. Projekt został pozytywnie zaopiniowany przez Radę Naukową Karkonoskiego Parku Narodowego. We wrześniu br. mają zostać rozpoczęte konsultacje społeczne na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

¹⁰ na podstawie www.kpnmab.pl



Ryc. 15. Lokalizacja Parku Narodowego na terenie Gminy Karpacz

Źródło: <http://emgsp.pgi.gov.pl/emgsp/>

4.7.4.2. Rezerwat biosfery

W 1993 roku decyzją działającego w ramach UNESCO Międzynarodowego Komitetu MaB (program Człowiek i Środowisko) został utworzony Rezerwat Biosfery Karkonosze (Krkonose). Rezerwat obejmuje swoim zasięgiem dotychczasowy obszar parków narodowych: Karkonoskiego Parku Narodowego i utworzonego w 1963 roku po czeskiej stronie Karkonoszy Krkonosského Národního Parku. Powierzchnia Rezerwatu wynosi 60,5 tys. ha, z czego 5,5 tys. ha leży na terenie Polski. Rezerwat Biosfery tworzą trzy strefy: rdzenna (10,1 tys. ha), buforowa (32 tys. ha) i tranzytowa (18,4 tys. ha). Po polskiej stronie dotychczas brak jest strefy tranzytowej.

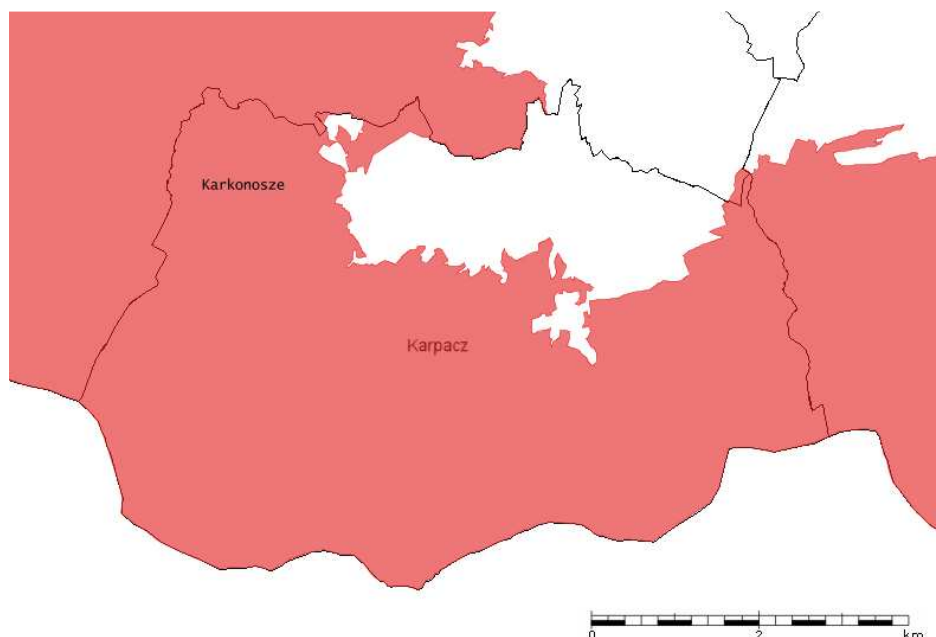
Rezerwat Biosfery Karkonosze/Krkonose spełnia trzy podstawowe funkcje :

- konserwatorską - chroniącą ekosystemy Karkonoszy,
- ekonomiczną - promującą na poziomie lokalnym zrównoważony rozwój ekonomiczny,
- logistyczną - popierającą badania naukowe, monitoring, edukację ekologiczną i wymianę informacji dla celów ochrony i rozwoju.

4.7.4.3. Natura 2000¹¹

Na terenie Gminy Karpacz najważniejszą (obok Karkonoskiego Parku Narodowego) pod względem rangi, formą ochrony przyrody jest sieć NATURA 2000. W jej ramach na omawianym terenie włączone do ochrony są dwa obszary:

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Karkonosze, kod PLH 020006,
- Obszar Specjalnej Ochrony Karkonosze, kod PLB 020007.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Karkonosze, kod PLH020006

Ryc. 16. Lokalizacja Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk na terenie Gminy Karpacz

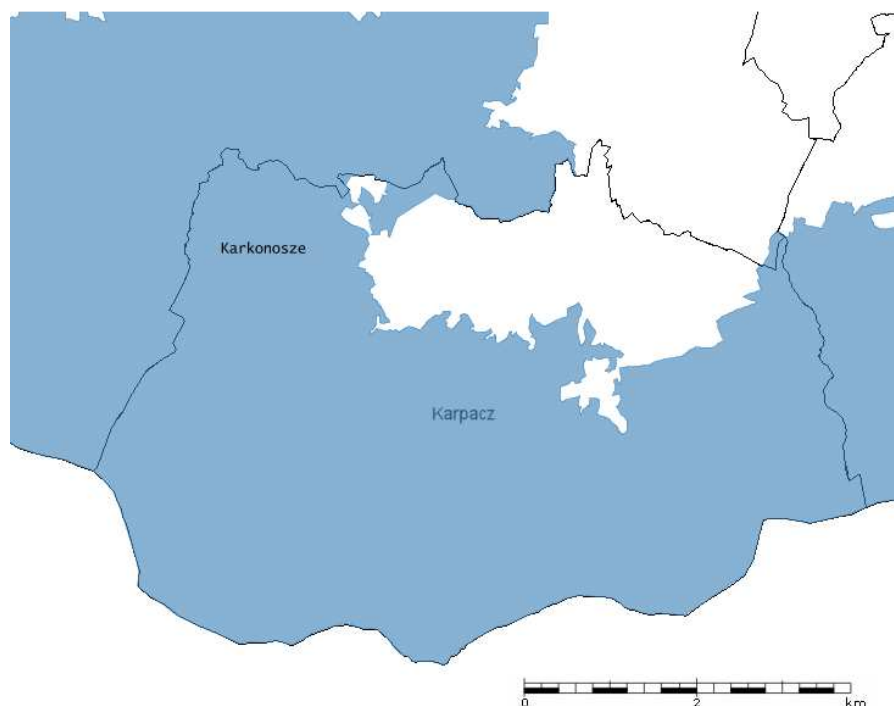
Źródło: <http://emgsp.pgi.gov.pl/emgsp/>

Obszar ważny jest dla zachowania bioróżnorodności. Duża liczba (23) siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG tworzy tu mozaikę, choć często nie zajmują one dużych powierzchni. Dobrze zachowane są subalpejskie i reglowe torfowiska górskie. Szczególnie cenne są także bory górnoreglowe, pokrywające znaczne powierzchnie w obszarze. Stwierdzono tu 9 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Należy również podkreślić obecność relikwów tundrowych w faunie i występowanie wielu rzadkich bezkręgowców. Znajduje się tu stanowisko endemicznego gatunku *Pterostichus sudeticus* oraz liczne stanowiska rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych, w tym endemicznych: *Campanula bohémica* i *Saxifraga moschata subsp. basaltica*. Rzadkie gatunki mszaków (np. *Lophozia sudetica*, *Rhacomitrium sudeticum*). Podawano stąd, jako jedno z dwóch miejsc występowania w Polsce, stanowisko *Orthotrichum rogeri*, jednak nie było potwierdzone od wielu lat. Znajdują się tu także, jako jedyne w Polsce, stanowiska *Galium sudeticum* i *Pedicularis sudetica*.

¹¹ Charakterystyka obszarów Natura 2000 opracowana została na podstawie Standardowego Formularza Danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO) dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW) dla Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO)

Siedliskami występującymi na tym obszarze są:

- Jeziora lobeliowe (kod 3110),
- Wysokogórskie borówczyska bażynowe (*Empetro-Vaccinietum* kod 4060),
- Zarośla kosodrzewiny (*Pinetum mugo* kod 4070),
- Subalpejskie zarośla wierzbowe wierzby lapońskiej lub śląskiej (*Salicetum lapponum*, *Salicetum silesiaca* kod 4080)
- Wysokogórskie murawy acidofilne (*Juncion trifidi*) i bezwapienne wyleżyska śnieżne (*Salicion herbaceae* kod 6150),
- Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* - płaty bogate florystycznie kod 6230),
- Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) kod 6430,
- Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris* kod 6510),
- Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (*Polygono-Trisetion* kod 6520),
- Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) kod 7110,
- Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea* kod 7140),
- Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion* kod 7150,
- Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk kod 7230,
- Piargi i gołoborza krzemianowe kod 8110,
- Ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacion vandellii* kod 8220,
- Pionierskie murawy na skałach krzemianowych (*Arabidopsidion thalianae* kod 8230),
- Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion* kod 9110),
- Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion* kod 9130),
- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum* kod 9170),
- Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (*Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani* kod 9180),
- Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino* kod 91D0),
- Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion* kod 91E0),
- Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część - zbiorowiska górskie kod 9410).

Obszar Specjalnej Ochrony Karkonosze, kod PLB020007

Ryc. 17. Lokalizacja Obszaru Specjalnej Ochrony na terenie Gminy Karpacz

Źródło: <http://emgsp.pgi.gov.pl/emgsp/>

Obszar obejmuje Karkonoski Park Narodowy. Od południa granicę Karkonoszy stanowi granica państwa, od strony północnej przylega Kotlina Jeleniogórska, od zachodu - Góry Izerskie, od wschodu - Brama Lubawska i Rudawy Janowickie. Karkonoski Rezerwat Biosfery (5 575 ha), rezerwat dwustronny - polsko-czeski Karkonoski Park Narodowy (5 575 ha).

W ostoi występuje co najmniej 11 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Karkonosze są jedną z 10 najważniejszych w Polsce ostoi cietrzewia, sóweczki i włośchatki.

4.7.4.4. Pomniki przyrody

Zgodnie z zapisami ustawy z dn. 06.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013 r. poz. 627 ze zm.), ustanowienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy. W latach wcześniejszych istniał także tryb ustanawiania pomnika przyrody w drodze rozporządzenia wojewody. W stosunku do pomnika ustanowionego dawniej przez wojewodę, rada gminy może obecnie dokonać zmian przez podjęcie nowej, pełnej uchwały „w sprawie pomnika przyrody...” (powinna zawierać wszystkie elementy jak przy ustanawianiu nowego pomnika), w której zapisuje się, że „była ona poprzedzona rozporządzeniem wojewody ..”.

Pomnikami przyrody na terenie zurbanizowanej Gminy Karpacz są pojedyncze drzewa o szczególnej wartości przyrodniczej i krajobrazowej oraz pomnik przyrody nieożywionej - skała marmit.

Wśród chronionych gatunków są: sosna limba europejska, bluszcz pospolity, kasztan jadalny, klon jawor, klon pospolity, lipa drobnolistna.

Tabela 19. Ewidencja pomników przyrody na terenie Gminy Karpacz

Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Miejscowość	Nr działki ewidencyjnej	Opis lokalizacji	Forma własności	Sprawujący nadzór
1	sosna limba europejska	Rozporządzenie Nr 7/91 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 4 listopada 1991 r. (Dz. Urz. Woj. Jel. Nr 31, poz. 241 z dn. 15.11.1991 r.)	sosna limba europejska (<i>Pinus cembra</i>)	272	Karpacz	293	rośnie na prywatnej nieruchomości przy ul. Zamkowej 3, w części południowej, na granicy z posesją nr 4 przy ul. Kamiennej	własność Osoba fizyczna	Burmistrz Karpacza
2	bluszcz pospolity	Rozporządzenie Nr 19/94 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 13 maja 1994 r. (Dz. Urz. Woj. Jel. Nr 21, poz. 115 z dn. 25.05.1994 r.)	bluszcz pospolity (<i>Hedera helix</i>)		Karpacz	69	rośnie na terenie posesji, gdzie znajduje się „Świątynia Wang” – 20 m wprost od wejścia	Własność, Parafia Ewangelicko-Augsburska WANG	Burmistrz Karpacza
3	bluszcz pospolity	Rozporządzenie Nr 7/91 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 4 listopada 1991 r. (Dz. Urz. Woj. Jel. Nr 31, poz. 241 z dn. 15.11.1991 r.)	bluszcz pospolity (<i>Hedera helix</i>)		Karpacz	59	rośnie na prywatnej nieruchomości przy ul. Myśliwskiej 2, na elewacji bocznej (południowej), budynku mieszkalnego	własność Osoba fizyczna	Burmistrz Karpacza
4	bluszcz pospolity	Rozporządzenie Nr 7/91 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 4 listopada 1991 r. (Dz. Urz. Woj. Jel. Nr 31, poz. 241 z dn. 15.11. 1991 r.)	buk pospolity (<i>Fagus sylvatica</i>) Drzewo zrosnięte z trzech pni	555	Karpacz	443	rośnie w pasie drogowym w ciągu ul. Skośnej, na skarpie, za budynkiem Poczty Polskiej, drzewo do usunięcia, formalne zniesienie ochrony nastąpiło uchwałą Nr VIII/59/11 Rady Miejskiej w Karpaczu z dn. 26 maja 2011 r.	własność Gminy Karpacz	Burmistrz Karpacza
5	kasztan jadalny	Rozporządzenie Nr 18/93 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 3 kwietnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Jel. Nr 13, poz. 84 z dn. 19.04.1993 r.)	kasztan jadalny (<i>Castanea sativa</i>) okazała Równomier-	290	Karpacz	286/3	Rośnie przy ul. Konstytucji 3 Maja przy nr 8a w dolnej części miejscowości, w odległości ok. 150 m od byłego dworca PKP, w pobliżu marketu „NETTO”	własność Gminy Karpacz	Burmistrz Karpacza

Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Miejscowość	Nr działki ewidencyjnej	Opis lokalizacji	Forma własności	Sprawujący nadzór
			nie rozwinięta korona						
6	klon jawor	Rozporządzenie Nr 7/91 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 4 listopada 1991 r. (Dz. Urz. Woj. Jel. Nr 31, poz. 241 z dn. 15.11. 1991 r.)	klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	278	Karpacz	59	Rośnie na prywatnej posesji przy ul. Myśliwskiej 2 – w kierunku zachodnim, 100 m od budynku, na górskiej łące w grupie granitowych skałek	własność Osoba fizyczna	Burmistrz Karpacza
7	klon pospolity	Rozporządzenie Nr 7/91 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 4 listopada 1991 r. (Dz. Urz. Woj. Jel. Nr 31, poz. 241 z dn. 15.11. 1991 r.)	klon pospolity (<i>Acer platanoides</i>)	420	Karpacz	132	drzewo zostało usunięte w roku 2007, formalne zniesienie ochrony nastąpiło uchwałą Nr VIII/59/11 Rady Miejskiej w Karpaczu z dn. 26 maja 2011 r.	własność Gminy Karpacz	Burmistrz Karpacza
8	lipa drobnolistna	Rozporządzenie Nr 7/91 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 4 listopada 1991 r. (Dz. Urz. Woj. Jel. Nr 31, poz. 241 z dn. 15.11. 1991 r.)	lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>), wiek ok. 350 lat,	420	Karpacz	88	Rośnie na prywatnej posesji przy ul. Szkolna 1 – przy zielonym szlaku, 100 m od przystanku PKS Wang i ok. 1 m od części narożnej budynku	własność Osoba fizyczna	Burmistrz Karpacza
9	lipa drobnolistna	Rozporządzenie Nr 18/93 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 3 kwietnia 1993 r. (Dz. Urz. Woj. Jel. Nr 13, poz. 84 z dn. 19.04.1993 r.)	lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>), wiek ok. 350 lat,	510	Karpacz	386/2	Rośnie w centrum miejscowości przy ul. Konstytucji 3 maja, w parku „Lipa Sądowa” naprzeciw DW Bachus nr 37 (budynek z 1836 r.) tzw. lipa sądowa	Własność Gminy Karpacz	Burmistrz Karpacza
10	skała marmit	Rozporządzenie Nr 2/92 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 24 marca 1992 r. (Dz. Urz. Woj. Jel. Nr 8, poz. 69 z dn. 06.04.1992 r.)	skała granitowa marmit	-	Karpacz	480	Rośnie w korycie potoku Łomnica między ul. Strażacką a Turystyczną przy szlaku turystycznym ozn. Kolorem żółtym i zielonym	Własność- Skarb Państwa Władający- RZGW we Wrocławiu	Burmistrz Karpacza

Źródło: Urząd Miejski w Karpaczu (2013)

4.7.5. Zagrożenia zasobów przyrodniczych

Ze względu na wysoką lesistość Gminy rozważyć należy zagrożenia względem lasów, wśród których największym są pożary, stanowiące zagrożenie także dla fauny:

- pożary ziemne czyli pożary warstwy próchnicy, murszu lub gleby torfowej, podczas których spala się warstwa pod powierzchnią ziemi niszcząc korzenie drzew,
- pożary przyziemne to pożary warstwy roślinnej oraz poszycia i runa leśnego,
- pożary wierzchołkowe (koronne) powstają, gdy pożary przyziemne osiągną koron drzew lub od wyładowania atmosferycznego.

Zagrożenie pożarowe lasów uzależnione jest przede wszystkim od pory roku. Szczególnie duże występuje w okresie wczesnowiosennym przy małej wilgotności ściółki oraz w czasie dłuższych okresach posuchy. Poza tym zagrożenie dla obszarów leśnych stwarza bezpośrednio sąsiedztwo szlaków komunikacyjnych drogowych oraz penetracja terenów przez ludność. Zagrożenie rozprzestrzeniania się pożarów może spowodować straty w gospodarce leśno - uprawowej i zwierzyny leśnej oraz zagrożenie dla ludności zamieszkałej w pobliżu. Ryzyko wystąpienia pożaru na terenach leśnych określa się jako wysoce prawdopodobne.

Drzewostany ulegają także zniszczeniu przez szkodniki, które uszkadzające pędy, liście i igły drzew, żerują pod korą i prowadzą do zamarcia drzew, a także uszkadzają surowiec drzewny. Do ważniejszych szkodników mogących występować na terenie Gminy należą: brudnica mniszka, wskaźnica modrzewianeczka oraz gatunki z rodzaju: zwójka i zasnuja, kornik drukarz i towarzyszące mu rytownik pospolity, kornik drukarczyk i czterooczak świerkowiec, drwalnik paskowany (występujący na gatunkach iglastych - głównie świerku), drwalnik bukowiec (atakujący drewno gat. liściastych - buka), mrówki: gmachówka pniowa i drzewożerna.

Kolejnym zagrożeniem dla lasów są ich wycinki, prowadzone przede wszystkim w związku z rozwojem turystyki (np. budowa infrastruktury turystycznej). Wycince poddawane są coraz młodsze drzewa. Powoduje to zaburzenie naturalnych korytarzy ekologicznych, fragmentację siedlisk i zaburza mikroklimat lasu. Wycinki te sprzyjają powstawaniu wiatrołomów i dalszego wylesiania. Gleba pozbawiona drzew zmniejsza swoje właściwości wodochłonne, dochodzi do uruchomienia procesów osuwiskowych, wzmożonego spływu i erozji.¹²

Należy również zwrócić także uwagę na zagrożenia jakie mogą występować względem obszarów prawnie chronionych, a przede wszystkim obszarów NATURA 2000.

Zagrożenie dla przyrody Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Karkonosze stanowią zanieczyszczenie powietrza, masowe pojawy szkodników owadzych, zwiększanie presji turystycznej, kolekcjonowanie rzadkich gatunków.

Dla Obszaru Specjalnej Ochrony Karkonosze zagrożenie stanowią transgraniczne zanieczyszczenie powietrza oraz silna presja turystyczna, rozbudowa infrastruktury turystycznej i intensyfikacja turystyczno - rekreacyjnego wykorzystania obszaru (nartostrady, wyciągi, trasy rowerowe, motorowe, szlaki turystyczne).

Duża liczba schronisk oraz szlaków turystycznych w obrębie strefy centralnej Rezerwatu Biosfery Karkonosze przyczynia się do zwiększenia presji turystycznej, co stwarza zagrożenie dla przyrody i krajobrazu.

¹² *Wpływ turystyki na środowisko przyrodnicze i krajobraz kulturowy – analiza wybranych przykładów obszarów górskich, Myga-Piątek U., Jankowski G., 2009.*

Negatywnie na stan fauny i flory mogą także wpływać procesy przestrzenne przemian krajobrazu, w tym najbardziej rozpowszechniony - fragmentacja siedlisk. Fragmentacja polega na rozpadzie zwartego dotychczas obszaru (siedlisk, ekosystemów lub typów użytkowania gruntu) na mniejsze części (fragmenty). W jej efekcie zdecydowanie zwiększa się liczba płatów i długość granic krajobrazowych, zmniejsza natomiast zwartość krajobrazu. Fragmentacja jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych procesów transformacji, prowadzącym do zmniejszania bioróżnorodności oraz przyspieszenia lokalnego zanikania roślin i zwierząt. Ze wzrostem fragmentacji ze względu na zanik siedlisk oraz bariery przestrzenne zmniejsza się także rozproszenie zwierząt i ich migracje, co przyczynia się do redukcji gatunków, powodując zmniejszenie bioróżnorodności gatunkowej wśród fauny.

Wszystkie podejmowane działania powinny dążyć do minimalizacji tych procesów. Ważne jest planowanie przestrzenne, rozwój obszarów biologicznie czynnych, łączące racje gospodarcze, potrzeby i możliwości z kwestiami ekologicznymi i możliwościami środowiska. Projektowane inwestycje i działania powinny być połączone z planowaniem sieci ekologicznych, tak by spełniały potrzebę utrzymania „łączności” siedlisk.

Także wszelkie prace modernizacyjne związane z budynkami np. termomodernizacje, mogą stanowić zagrożenie dla fauny. Prace modernizacyjne, w tym planowane termomodernizacje muszą być prowadzone z uwzględnieniem potencjalnie występujących na terenie obiektów chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Jak podaje Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska „przed rozpoczęciem prac remontowych zarządca powinien wykonać ekspertyzę przyrodniczą stwierdzającą obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie budowlanym”.

W przypadku zadań dotyczących budowy urządzeń melioracyjnych oraz konserwacji, modernizacji i odbudowy urządzeń wodnych, rowów i przepustów konieczne jest rozpoznanie zasobów biotycznych przed przystąpieniem do prac, ponieważ niewłaściwie przeprowadzone mogą zagrozić gatunkom chronionym lub cennym siedliskom.

Z urządzeń wodnych także źle zaprojektowane i wybudowane elektrownie wodne mogą stanowić zagrożenie dla fauny i flory. Budowa elektrowni wodnych może doprowadzić do zmian naturalnego reżimu hydrologicznego wód. Usytuowanie elektrowni w biegu rzeki zasiedlanej przez szereg organizmów wodnych, w tym przez wędrowne gatunki ryb może spowodować poważne zaburzenia funkcjonowania ekosystemu potoku. Rozwój wszystkich organizmów wodnych uzależniony jest od możliwości odbywania wędrówek m.in. tarłowych. Jednym z rozwiązań mogących pogodzić interesy wszystkich stron są przepławki. Obecnie żadna większa budowla przegradzająca koryto potoku nie może być budowana bez wyposażenia w takie urządzenia. Aby poprawić stan wód, przepławki należy stopniowo instalować także w konstrukcjach już istniejących.

V. ZAŁOŻENIE PROGRAMOWE

5.1. WPROWADZENIE

We wcześniejszych rozdziałach przeprowadzono analizę stanu środowiska oraz uwarunkowań społeczno - gospodarczych na terenie Gminy Karpacz. Szczegółowo omówiono poszczególne elementy środowiska, towarzyszące im zagrożenia związane m.in.

z działalnością człowieka, w tym z funkcjonowaniem różnych obiektów i instalacji. Konsekwencją dokonanej analizy i zidentyfikowanych zagrożeń jest zaproponowanie działań zmierzających do naprawy niekorzystnego stanu środowiska i stworzenie w Gminie warunków do zrównoważonego rozwoju.

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

- celów ekologicznych po osiągnięciu których, ma nastąpić poprawa stanu i jakości danego elementu środowiska,
- kierunków działań służących do osiągnięcia wyznaczonych celów ekologicznych (kierunki priorytetowe w ramach celów strategicznych),
- zadań ekologicznych, czyli konkretnych przedsięwzięć prowadzących do realizacji wyznaczonych kierunków działań w ramach danego celu ekologicznego. Poprzez realizację zadań ekologicznych można będzie osiągnąć wymierną poprawę środowiska przyrodniczego, mierzona za pomocą wskaźników środowiskowych (mierników realizacji).

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

- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012, z perspektywą do roku 2016,
- Programie Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008 - 2011 z perspektywą na lata 2012 - 2015 (2010 r.),
- Powiatowym Programie Ochrony Środowiska dla powiatu jeleniogórskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019 (2012 r.),
- Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz na lata 2007 - 2014 (2007 r.).

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

Poniżej przedstawiono cele i kierunki działań dla Gminy Karpacz w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. Ich realizacja złoży się na wypełnianie zadań określonych w Polityce Ekologicznej Państwa oraz Programie Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego oraz innych dokumentów strategicznych, co powinno prowadzić do zrównoważonego rozwoju całego obszaru. Osiągnięcie określonych celów w ramach wyznaczonych kierunków działań, powinno być realizowane za pomocą konkretnych zadań ekologicznych, które określono szczegółowo w harmonogramie realizacyjnym Programu Ochrony Środowiska. Wiele z zaproponowanych zadań w założeniu powinno być realizowanych właśnie przez Gminę lub przez jednostki działające na tym terenie oraz w regionie. Urząd Miejski będzie w nich pełnić funkcje nadzoru działalności, będzie wspierać działalność w charakterze administracyjnym lub będzie to bezpośredni współudział, jedynie w konkretnych zadaniach będzie współfinansować lub finansować założone zadania.

Nawiązując do Polityki Ekologicznej Państwa, Program Ochrony Środowiska powinien realizować zawarte w niej następujące priorytety ekologiczne:

I. Działania systemowe:

1. **Uwzględnianie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych** - kryteria rozwoju zrównoważonego powinny być uwzględnione we wszystkich dokumentach strategicznych.
 2. **Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska** - tworzenie rozwiązań prawno - ekonomicznych sprzyjających rozwojowi gospodarstwu, kontrola przestrzegania prawa przez podmioty działające na rynku.
 3. **Zarządzanie środowiskowe** - jak najszersze przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie.
 4. **Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska** - podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”.
 5. **Rozwój badań i postęp techniczny** - zwiększenie roli placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska.
 6. **Odpowiedzialność za szkody w środowisku** - stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody.
 7. **Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym** - przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.
- II. Ochrona zasobów naturalnych:**
1. **Ochrona przyrody** - zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną.
 2. **Ochrona i zrównoważony rozwój lasów** - racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego, rozwijanie idei trwale zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.
 3. **Racjonalne gospodarowanie zasobami wody** - racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych, aby chronić od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi oraz zwiększenie retencji wodnej, skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem.
 4. **Ochrona powierzchni ziemi** - rozpowszechnianie dobrych praktyk leśnych, przeciwdziałanie degradacji terenów łąkowych i wodno - błotnych przez czynniki antropogeniczne, zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną.
 5. **Gospodarowanie zasobami geologicznymi** - racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w wodę z zasobów podziemnych oraz otoczenia ich ochroną przed ilościową i jakościową degradacją.
- III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego** - celem działań w obszarze zdrowia środowiskowego jest dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi w kraju instalacjami będącymi

potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.

1. **Jakość powietrza** - dążenie do spełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych: Dyrektywy LCP i CAFE.
2. **Ochrona wód** - utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków.
3. **Oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych** - dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i pola elektromagnetyczne i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.
4. **Substancje chemiczne w środowisku** - stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek, zgodnego z zasadami Rozporządzenia REACH.

Gminne założenia powinny opierać się na celach strategicznych wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska W chwili obecnej dla Województwa Dolnośląskiego obowiązuje niezaktualizowany Program Ochrony Środowiska (Programie Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008 - 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015 z rok 2010). Według informacji uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego we Wrocławiu (stan na październik 2013 r.) Zarząd Województwa przystępuje do ogłoszenia przetargu na opracowanie aktualizacji wojewódzkiego programu. W związku z powyższym gminne założenia, które powinny opierać się na celach strategicznych wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska można jedynie przedstawić w stosunku do wojewódzkich celów długoterminowych przyjętych do roku 2015. Nie mniej jednak, zaznaczyć należy, że cele w dopiero co opracowywanej aktualizacji wojewódzkiego programu nie powinny być rozbieżne z celami obecnie obowiązującymi i jako naczelną zasadę ochrony środowiska województwa dolnośląskiego, podobnie jak polityki ekologicznej państwa, przyjmować sformułowaną w Konstytucji RP zasadę zrównoważonego rozwoju. Lista celów i priorytetów województwa jest podzielona w obecnym Programie dla Województwa Dolnośląskiego na następujące elementy: cele ekologiczne – priorytety ekologiczne oraz kierunki działań (gminne założenia powinny opierać się na celach strategicznych wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska) – w poniższym zestawieniu wskazano głównie wytyczne, które bezpośrednio odnoszą się do Gminy Karpacz i sytuacji oraz problemów środowiskowych istniejących na tym terenie, a także odnoszących się do jednostek samorządu terytorialnego:

1. **Cel strategiczny: Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości i ilości wód podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania.**

Cel długoterminowy do roku 2015: Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakościowym określonych przez Dyrektywę 2000/60/WE (Ramową Dyrektywę Wodną) poprzez ich ochronę przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, przemysłowych i rolniczych.

2. **Cel strategiczny: Trwała poprawa jakości powietrza atmosferycznego**

Cel długoterminowy do roku 2015: Utrzymanie wartości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza co najmniej na poziomie określonym prawem lub poniżej tego poziomu.

3. **Cel strategiczny: Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców województwa**

Cel długoterminowy do roku 2015: Poprawa klimatu akustycznego na obszarach, gdzie zostały przekroczone wartości normatywne.

4. **Cel strategiczny: Ochrona przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych**
Cel długoterminowy do roku 2015: Utrzymywanie natężenia promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najwyżej na tym samym poziomie
5. **Cel strategiczny: Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym i zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia**
Cel długoterminowy do roku 2015: Ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń środowiska spowodowanych przez potencjalne źródła awarii przemysłowych i zagrożeń naturalnych dla ochrony ludności przed ich skutkami.
6. **Cel strategiczny: Zintegrowana, trwale zrównoważona ochrona zasobów przyrody prowadzona w ramach racjonalnej polityki przestrzennej**
Cel długoterminowy do roku 2015: Ukształtowanie spójnego przestrzennie systemu obszarów podlegających ochronie prawnej oraz pozostałych terenów zieleni.
7. **Cel strategiczny: Racjonalne wykorzystanie zasobów glebowych zarówno pod względem ekologicznym jak i ekonomicznym**
Cel długoterminowy do roku 2015: Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych.

Zgodnie z zasadą sporządzania strategicznych dokumentacji, Program powinien również nawiązywać do zapisów powiatowego programu ochrony środowiska. Program ten w swoich zapisach zawiera wiele wytycznych, które bezpośrednio powinny się wykorzystać w harmonogramie dla Gminy, w tym między innymi (przedstawiono tylko wytyczne powiatu odnoszące się bezpośrednio do Gminy jako jednostki samorządowej):

- **Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu.** Cel strategiczny: ochrona i wzrost różnorodności biologicznej. Cele operacyjne:
 - Podniesienie różnorodności biologicznej i krajobrazowej.
- **Ochrona lasów.** Cele operacyjne:
 - Powiększenie zasobów leśnych i zapewnienie ich kompleksowej ochrony.
- **Ochrona powierzchni ziemi i gleby.** Cel strategiczny: podniesienie jakości gleb. Cele operacyjne:
 - Ograniczenie procesu degradacji gleb.
 - Monitoring jakości gleb.
 - Rekultywacja gleb zdegradowanych.
- **Jakość wód i stosunki wodne.** Cel strategiczny: Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości i ilości wód podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania.
- **Ochrona przed hałasem.** Cel strategiczny: zmniejszenie zagrożenia mieszkańców powiatu ponadnormatywnym hałasem. Cele operacyjne:
 - Ograniczenie hałasu komunikacyjnego.
 - Eliminowanie hałasów komunalnych oraz z obiektów przemysłowych i usługowych.
 - Monitoring hałasu.
- **Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem.** Cel strategiczny: poprawa jakości powietrza. Cele operacyjne:
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł energetycznych.

- Monitoring jakości powietrza.
- Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza pochodzącego ze źródeł komunikacyjnych.
- **Ochrona klimatu.**
- **Gospodarka odpadami.**
- **Promieniowanie elektromagnetyczne.** Cel strategiczny: wyeliminowanie negatywnych oddziaływań pól elektromagnetycznych.
- **Poważne awarie i zagrożenia naturalne.** Cel strategiczny: zapobieganie poważnym awariom przemysłowym i zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia. Cele operacyjne:
 - Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego i minimalizowanie ryzyka wystąpienia poważnej awarii będącej następstwem transportu substancji niebezpiecznych.
 - Podniesienie bezpieczeństwa powodziowego.
- **Zrównoważone wykorzystanie surowców, wody i energii.** Cel strategiczny: Zrównoważone wykorzystanie surowców, wody i energii. Cele operacyjne:
 - Racjonalizacja użytkowania wody do celów konsumpcyjnych.
 - Dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej.
 - Zwiększenie wykorzystania energii z regionalnych źródeł odnawialnych.
- **Edukacja ekologiczna.** Cel strategiczny: wysoka świadomość ekologiczna w społeczeństwie. Cele operacyjne:
 - Rozwój świadomości ekologicznej wśród społeczności powiatu jeleniogórskiego.
 - Wykorzystanie bazy służącej edukacji ekologicznej.

Aktualizowany Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz powinien również uwzględniać zapisy dotychczas obowiązującego Programu Ochrony Środowiska, ponieważ ważnym aspektem prowadzenia polityki ochrony środowiska jest ciągłość podejmowanych działań. W związku z tym aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz jest dokumentem różniącym się od dokumentu wykonanego w 2007 r. jedynie ze względu na fakt, że został wykonany przez inny zespół autorski, stąd mogą wynikać różnice w zakresie układu i redakcji dokumentu oraz zakresu omawianych treści. Poza tym projekt Programu nie odbiega w dużym stopniu od zakresu tematycznego dokumentu dotąd obowiązującego. W przygotowanej aktualizacji oparto się na aktualnych danych. Jak pisano w początkowych rozdziałach prognozy jako rok bazowy został przyjęty rok 2012, jednak kiedy nie było możliwości odniesienia się do aktualnych danych, wykorzystano materiały z lat wcześniejszych. Poza tym podobnie jak w przypadku POŚ z roku 2007, w przedstawianym projekcie dokumentu znalazły się następujące zagadnienia (w rozszerzonym lub skróconym zakresie):

1. Charakterystyka Gminy.
2. Infrastruktura Gminy.
3. Ocena i analiza stanu środowiska przyrodniczego Gminy.
4. Cele i kierunki działań dla Gminy Karpacz w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska.
5. Harmonogram realizacyjny POŚ.
6. Koncepcja edukacji ekologicznej.
7. System finansowania inwestycji.
8. Strategia i monitoring realizacji Programu.

Gmina Karpacz sukcesywnie realizowała priorytetowe cele przyjęte w POŚ z 2007 roku. Jak wynika z analizy przeprowadzonych inwestycji i wydatkowanych środków, Gmina Karpacz to jednostka, która przeznaczająca znaczne nakłady finansowe oraz administracyjne na rozwój jednostki, zarówno w ramach prowadzonych inwestycji i przedsięwzięć, jak i działań organizacyjnych. Zadania, wpisujące się w założenia Programu Ochrony Środowiska, przeprowadzone przez Gminę Karpacz w ostatnich latach skupiały się głównie na uporządkowaniu gospodarki wodno – ściekowej, poprawie powietrza atmosferycznego, a także na gospodarce odpadami. Oprócz tego jednostka przeznaczająca również środki na zadania bieżące, jak utrzymanie zieleni, czy edukację ekologiczną, wsparcie jednostek.

5.2. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARPACZ

Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska zakłada realizację działań Gminy, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz planowanymi przez jednostkę inwestycjami.

Obowiązki samorządu gminnego wynikają bezpośrednio z następujących ustaw:

- ustawy o samorządzie gminnym,
- ustawy Prawo ochrony środowiska,
- ustawy Prawo Wodne,
- ustawy o odpadach,
- ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
- ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- ustawy o ochronie przyrody.

Przy sporządzaniu celów strategicznych w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska dla Gminy Karpacz opierano się na zapisach wspomnianych ustaw, jednak w większości do harmonogramu wprowadzano zaplanowane przez Gminę inwestycje i przedsięwzięcia. Zapisane w harmonogramie realizacyjnym działania wynikające bezpośrednio z ustaw, to zadania, na które w szczególności organy Gminy powinny zwrócić uwagę, ze względu na problemy w danym zakresie bądź niedociągnięcia administracyjne lub finansowe.

Obecna aktualizacja POŚ dla Gminy Karpacz nawiązuje do poprzedniego POŚ. Główne cele strategiczne (wymienione poniżej) dla Gminy Karpacz, w nawiązaniu do prowadzonej obecnie polityki zrównoważonego rozwoju (obowiązującego dotąd Programu Ochrony Środowiska) pozostają niezmiennie. Uaktualnione natomiast zostały inwestycje i kierunki działań oraz zadania.

1. **Cel ekologiczny: dążenie do zmniejszania ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych,**
2. **Cel ekologiczny: ochrona jakości i ilości wód wraz z racjonalizacją ich wykorzystania.**
3. **Cel ekologiczny: ochrona i rozwój walorów przyrodniczych i krajobrazowych miasta,**
4. **Cel ekologiczny: osiągnięcie wysokiego poziomu ładunku przestrzennego, w tym estetyki miasta,**
5. **Cel ekologiczny: racjonalne wykorzystanie gleb i gruntów wraz z ich ochroną i rekultywacją.**
6. **Cel ekologiczny: wprowadzenie zasad zrównoważonego rozwoju do planowania**

- przestrzennego.**
- 7. Cel ekologiczny: dążenie do utrzymania dobrej jakości powietrza atmosferycznego zgodnego z obowiązującymi normami.**
 - 8. Cel ekologiczny: zwiększenie wykorzystania energii z regionalnych źródeł odnawialnych.**
 - 9. Cel ekologiczny: dążenie do zmniejszenia komunikacyjnej uciążliwości akustycznej dla mieszkańców i rozpoznanie sytuacji akustycznej w mieście.**
 - 10. Cel ekologiczny: ochrona przed promieniowaniem.**
 - 11. Cel ekologiczny: dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej.**
 - 12. Cel ekologiczny: zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa miasta, kształtowanie postaw proekologicznych jej mieszkańców oraz poczucia odpowiedzialności za jakość środowiska.**
 - 13. Cel ekologiczny: zapobieganie zagrożeniom naturalnym i katastrofom oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia.**
 - 14. Cel ekologiczny: rozwój gospodarki odpadami.**

Najważniejszymi kwestiami dla Gminy Karpacz w ramach prowadzonych działań są inwestycje w zakresie gospodarki wodno – ściekowej w miejscach gdzie budowa systemu kanalizacji zbiorowej powodowałaby nadmierne koszty, drogownictwa oraz innych sieci infrastruktury, w tym rozwój energii odnawialnej, prowadzących do poprawy stanu czystości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy. Wszelkie inne działania, już pozainwestycyjne, związane są z prowadzeniem rejestrów, ewidencji, kontrolami oraz prowadzeniem postępowań administracyjnych i edukacją ekologiczną.

Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach kierunki działań (wymienione w tabeli harmonogramu), jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Karpacz, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych zadań ekologicznych na przestrzeni kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na tym terenie, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji (w dziedzinie ochrony środowiska), które przekazane zostały przez Urząd Miejski oraz instytucje i podmioty zajmujące się ochroną środowiska w całym regionie.

Cele strategiczne i kierunki działań określono jako obowiązujące w czasie krótkoterminowego i długoterminowego harmonogramu Programu Ochrony Środowiska (od roku 2013 do roku 2016, wraz z perspektywą do roku 2020).

Z uwagi na szeroki zakres przedsięwzięć koniecznych do osiągnięcia wyznaczonych celów, spośród wszystkich zadań ekologicznych wybrano pewną grupę zadań, którą należy realizować w pierwszej kolejności. Ich zestawienie stanowi krótkookresowy harmonogram (4 – letni, w latach 2013 - 2016) i są to przede wszystkim konkretne inwestycje infrastrukturalne.

Część pozostałych zadań ekologicznych będzie realizowana w okresie długoterminowym (8 – letnim, do roku 2020), w ramach długookresowego harmonogramu znajdują się zadania wymagające kontynuacji, np. edukacja ekologiczna, szkolenia, kontrole, monitoring itd.).

W ramach wyznaczonego harmonogramu realizacyjnego, zadania podzielono na zadania własne Urzędu Miejskiego (zadania Gminy) i zadania koordynowane (wspólnie z innymi jednostkami oraz innymi podmiotami zajmującymi się działaniami proekologicznymi oraz infrastrukturą zapewniającą ochronę środowiska). W harmonogramie nie zamieszczano zadań, jakie prowadzone są na terenie Gminy, tylko i wyłącznie przez inne niż Gmina organy

ochrony środowiska i instytucje, takie jak np. Powiat, WIOŚ, RZGW, Lasy Państwowe, RDOŚ, KPN.

Zadania własne Gminy to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji Gminy. Natomiast zadania koordynowane to pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie Gminy, ale podległych bezpośrednio organom powiatowym, wojewódzkim, bądź centralnym.

Należy zaznaczyć, że szeroko pojęta ochrona środowiska oraz działania mające prowadzić do zrównoważonego rozwoju nie są tylko zadaniami realizowanymi na poziomie lokalnym, przez samorząd gminny. Działania Gminy Karpacz są ukierunkowane poprzez działania prowadzone na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz regionalnym przez takie jednostki i instytucje, jak: Ministerstwo Środowiska, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Marszałka, Wojewodę i Sejmik Województwa Dolnośląskiego, Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych (Nadleśnictwa, Leśnictwa), Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Ośrodki Edukacji Ekologicznej, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Państwową Straż Pożarną, Inspekcję Ruchu Drogowego, zarządców dróg wszystkich kategorii, organy nadzoru budowlanego, inspekcję sanitarną, zarządzający instalacjami, starostwo powiatowe, podmioty gospodarcze, czy też właściciele gruntów.

Proces zarządzania środowiskiem w postaci planowania konkretnych inwestycji spoczywa niewątpliwie głównie na władzach samorządowych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych, a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem Gminy Karpacz przy pomocy Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze Gminy pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest funkcja regulacyjna, na którą składają się akty prawa lokalnego – uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również funkcje wykonawcze i kontrolne. Pożądane jest, aby władze Gminy pełniły również funkcje wspierające dla podmiotów zaangażowanych w rozwój obszaru oraz funkcje kreujące działania ukierunkowane na poprawę środowiska przyrodniczego.

Do podstawowych instrumentów prawnych odnoszących się do zagadnień ochrony środowiska należą: standardy i normy środowiskowe, pozwolenia i odpowiedzialność administracyjna, karna i cywilna. Głównymi instrumentami finansowymi są opłaty ekologiczne, kary, fundusze celowe, ulgi podatkowe. Wśród instrumentów o charakterze społecznym wyróżnia się dostęp do informacji, komunikację społeczną, edukację i promocję ekologiczną.

VI. HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2013	2014	2015	2016	2017-2020		
Źródła finansowania							
Kontynuacja następujących celów ustanowionych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz z roku 2007:							
<ul style="list-style-type: none"> – dążenie do zmniejszania ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych, – ochrona jakości i ilości wód wraz z racjonalizacją ich wykorzystania. 							
Modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.	brak danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina
	Środki własne Gminy, WFOŚiGW						
Rozbudowa systemu ujęć wody - Wilcza Poręba II i Śląski Dom oraz stacji uzdatniania wody – Wang.		14 000				2014 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Przebudowa systemu kanalizacji sanitarnej Karpacza Górnego celem poprawy gospodarki ściekowej i umożliwienia rozwoju urbanistycznego miasta.			5 000			2015 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Wymiana odcinków kanalizacji sanitarnej celem uszczelnienia jej w ulicach: Kościuszki, Narutowicza, Emilii Plater, Komuny Paryskiej, Skalna i Granitowa			5 000			2015 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Modernizacja oczyszczalni na ulicy Nadrzecznej.			4 000			2015 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Dofinansowanie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków (ze szczególnym zwróceniem uwagi na warunki gruntowo - wodne).	brak danych kosztowych					corocznie	Gmina
	środki własne Gminy, WFOŚiGW						
Aktualizacja ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz oczyszczalni przydomowych, kontynuacja działań w zakresie ich kontroli technicznej oraz częstotliwości opróżniania.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne gminy						
Rozpoznanie i eksploatacja wód geotermalnych.	brak danych kosztowych					b.d.	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Prowadzenie corocznych działań związanych z konserwacją, modernizacją i odbudową urządzeń wodnych, rowów, przepustów, studzienek, oczyszczaniem przepustów drogowych i wylotów drenarskich.	brak danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina, Powiat, ZMiUW, właściciele gruntów
	środki własne Gminy, jednostek realizujących						
Ochrona terenów potencjalnie zagrożonych podtopieniami przed wprowadzeniem zabudowy, uwzględnianie terenów	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2013	2014	2015	2016	2017-2020		
zagrożonych podtopieniami w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (uwzględniając zapisy Opracowań ekofizjograficznych, uregulowań RZGW).	Źródła finansowania						
	środki własne Gminy						
Kontynuacja następujących celów ustanowionych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz z roku 2007:							
<ul style="list-style-type: none"> - ochrona i rozwój walorów przyrodniczych i krajobrazowych miasta, - osiągnięcie wysokiego poziomu ładu przestrzennego, w tym estetyki miasta, - racjonalne wykorzystanie gleb i gruntów wraz z ich ochroną i rekultywacją. 							
Opiniowanie planów ochrony dla form ochrony przyrody.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	organizacje społeczne, stowarzyszenia
	środki własne jednostek realizujących						
Utrzymanie zieleni w gminie (wydatki bieżące na wycinkę drzew, zabiegi pielęgnacyjne).	332 000,00					2013 / zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Stworzenie Miejskiego Systemu Ruchu Pieszyc - PARKUJ I SPACERUJ - Budowa drogi trzech żywiołów wraz z parkiem i amfiteatrem		10 000				2014 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Przebudowa centrum Karpacza celem utworzenia regionalnego miejsca spotkań-budowa deptaka		15 000				2014 - 2016	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Przebudowa terenów zielonych w okolicach ulicy Dolnej, Nadrzecznej			3 000			2015 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej Gminy			150 000			2015 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Budowa marki Karpacza - II Etap			1 000			2015 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Tworzenie i realizacja kompleksowych i długoterminowych planów zalesiania terenów z niskimi klasami gleb, obszarów zagrożonych erozją gleb (uwzględnianie zalesień w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego).	brak danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina, ODR
	środki własne jednostek realizujących						
Kontrola wydawania pozwoleń na wycinkę drzew przez mieszkańców (wizja lokalna).	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska oraz opracowywanie raportów z realizacji POŚ (co 2 lata).	zgodnie z wybranym Wykonawcą, koszty administracyjne					co 4 lata	Gmina
	środki własne Gminy						
Realizacja Programu opieki nad zwierzętami.	brak danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2013	2014	2015	2016	2017-2020		
	Źródła finansowania						
Kontynuacja następującego celu ustanowionego w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz z roku 2007: – wprowadzenie zasad zrównoważonego rozwoju do planowania przestrzennego.							
Stopniowe opracowywanie aktualizacji miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z założeniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wraz z prowadzeniem procedury strategicznej oceny oddziaływania projektów miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Kontynuacja następujących celów ustanowionych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz z roku 2007: – dążenie do utrzymania dobrej jakości powietrza atmosferycznego zgodnego z obowiązującymi normami. – dążenie do zmniejszenia komunikacyjnej uciążliwości akustycznej dla mieszkańców i rozpoznanie sytuacji akustycznej w mieście. – zwiększenie wykorzystania energii z regionalnych źródeł odnawialnych.							
Wprowadzanie energii odnawialnej na terenie Gminy (promocja kolektorów słonecznych, baterii fotowoltaicznych, biomasy).	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina, inwestorzy
	Gmina, przedsiębiorcy, organizacje						
Opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej.	brak danych kosztowych					2013 - 2015	Gmina
	Gmina						
Modernizacje kotłowni, na obiekty wykorzystujące paliwo przyczyniające się do zmniejszenia ilości wytwarzanych gazów cieplarnianych.	brak danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina
	Środki własne Gminy						
Bieżące modernizacje dróg powiatowych, przejętych w zarządzanie przez Gminę Karpacz	brak danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina
	Środki własne Gminy						
Budowa ulicy Parkowej w Karpaczu.	6 563 478					2013	Gmina
	Środki własne Gminy, RPO						
Przebudowa ulicy Łącznej w Karpaczu	250 000					2013	Gmina
	Środki własne Gminy						
Odbudowa nawierzchni w ciągu ulicy Dolnej w kilometrażu od 0 + 000 do 0 + 815	713 000,00					2013	Gmina
	Środki własne Gminy						
Budowa drogi dojazdowej do S3 poprzez budowę łącznika między Os. Skalnym a drogą 366			10.000			2014 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Przebudowa węzłów komunikacyjnych ruchu turystycznego w oparciu o system komunikacji samochodowej, autobusowej i kolej.			15 000			2014 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2013	2014	2015	2016	2017-2020		
	Źródła finansowania						
Budowa Karkonoskiej Pętli Rowerowej między Karpaczem, Mysłakowicami a Kowarami-udział Karpacza			3 000			2014 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Gazyfikacja Gminy.	brak danych kosztowych					zadanie ciągłe	operator sieci gazowej Gmina
	operator sieci gazowej, środki zewnętrzne						
Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów akustycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Kontynuacja następującego celu ustanowionego w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz z roku 2007: – ochrona przed promieniowaniem.							
Lokalizowanie emitorów pól elektromagnetycznych w nawiązaniu do obszarów zabudowy mieszkaniowej.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne jednostek realizujących						
Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów emisji pól elektromagnetycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Kontynuacja następujących celów ustanowionych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz z roku 2007: – dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej.							
Zmniejszenie strat energii, poprawy parametrów energetycznych budynków, podnoszenie sprawności wytwarzania energii.	brak danych kosztowych ze względu na szeroki zakres zadań w ramach działalności różnych operatorów sieci infrastruktury					zadanie ciągłe	przedsiębiorstwa, operatorzy sieci
	środki własne jednostki realizującej, dotacje, kredyty						
Przeprowadzenie termomodernizacji budynków, wymiana oświetlenia, podejmowanie działań wpisujących się w realizację celi pakietu klimatycznego	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy, środki własne jednostki realizującej, dotacje, kredyty						
Modernizacja urządzeń ciepłowniczych w budynkach Zespołu Szkół w Karpaczu (szkoła Podstawowa i Gimnazjum)			300 000			2015 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Przebudowa systemu oświetlenia miejskiego na energooszczędne + działania informacyjno - promocyjne w zakresie energooszczędności			2.000			2015 - 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Kontynuacja następujących celów ustanowionych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz z roku 2007: – zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa miasta, kształtowanie postaw proekologicznych jej mieszkańców oraz poczucia odpowiedzialności za jakość środowiska.							

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2013	2014	2015	2016	2017-2020		
	Źródła finansowania						
Realizacja szkoleń obejmujących zagadnienia środowiskowe dla pracowników Urzędu Miejskiego, mieszkańców (w zakresie: gospodarki wodnej, ściekowej, unieszkodliwiania azbestu itp.).	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina, Nadleśnictwa, ZGK, organizacje
	środki własne Gminy, środki WFOŚiGW						
Prowadzenie edukacji ekologicznej poprzez konkursy, festyny, pikniki o tematyce ekologicznej.	brak szczegółowych danych kosztowych					zadanie ciągłe	Gmina, Nadleśnictwa, ZGK, szkoły
	środki własne Gminy, środki zewnętrzne, WFOŚiGW						
Informowanie mieszkańców o prowadzonych postępowaniach, wydawanych decyzjach, prowadzonych inwestycjach, opracowywanych planach i programach oraz jakości środowiska na terenie Gminy (BIP, tablica ogłoszeń, lokalna prasa itd.).	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Kontynuacja następującego celu ustanowionego w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz z roku 2007:							
– zapobieganie zagrożeniom naturalnym i katastrofom oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia.							
Uwzględnianie zagadnień zagrożenia poważnymi awariami w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz wydawanych decyzjach.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Budowa Administracyjnego Centrum Zarządzania Miastem II Etap – Budowa Administracyjnego Centrum Zarządzania Miastem w strategicznym miejscu miasta		15 000				2014 – 2021	Gmina
	Środki własne Gminy, dotacje ze środków Unii Europejskiej						
Kontynuacja następującego celu ustanowionego w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz z roku 2007:							
– rozwój gospodarki odpadami							
Zadania z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi będą wynikać z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Określone przez ustawę obowiązki Gminy będą stopniowo i zgodnie z obowiązującymi terminami realizowane przez Gminę Karpacz.							
Wydatki związane z gospodarowaniem odpadami	738 828,00					2013	Gmina
	środki własne Gminy						
Utrzymanie czystości w Gminie - zakup koszy ulicznych, utrzymanie należytej przejezdności dróg w okresie zimy, czystości dróg w okresie pozimowym	1 100 000					2013	Gmina
	środki własne Gminy						
Aktualizacja Programu Oczyszczania Gminy z Azbestu	zgodnie z wybranym Wykonawcą, koszty administracyjne					2013	Gmina
	środki własne Gminy						

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2013	2014	2015	2016	2017-2020		
	Źródła finansowania						
Dofinansowywanie demontażu, transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest	brak szczegółowych danych kosztowych środki własne Gminy, środki WFOŚiGW					zadanie ciągłe	Gmina
Realizacja szkoleń obejmujących zagadnienia środowiskowe dla pracowników Urzędu Miejskiego, mieszkańców w zakresie: gospodarki odpadami, unieszkodliwiania azbestu itp.	brak szczegółowych danych kosztowych środki własne Gminy, środki zewnętrzne, WFOŚiGW					zadanie ciągłe	Gmina, Nadleśnictwa, ZGK, szkoły
Prowadzenie edukacji ekologicznej poprzez konkursy, festyny, pikniki związanej z gospodarką odpadami	brak szczegółowych danych kosztowych środki własne Gminy, środki zewnętrzne, WFOŚiGW					zadanie ciągłe	Gmina, Nadleśnictwa, ZGK, szkoły

VII. KONCEPCJA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

7.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody i w ustawie o systemie oświaty. Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21.

Podstawowym celem edukacji ekologicznej jest upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej. Ważnym celem jest również kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa sprawami środowiska, rozpatrując jego walory w ramach ekonomii, ekologii i wartości społecznych. Ponadto należy umożliwić każdemu człowiekowi zdobywanie wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska i zachęcać mieszkańców do angażowania się w sprawy ochrony środowiska i właściwego korzystania z jego zasobów.

7.2. POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Edukacja ekologiczna jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem „**myśleć globalnie, działać lokalnie**”. Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.

Potrzeba wdrożenia ekorozwoju, m. in. poprzez edukację ekologiczną, pojmowanego jako całościowy kształt harmonijnych działań człowieka, korzystającego z zasobów środowiska przyrodniczego w sposób racjonalny, odpowiedzialny oraz gwarantujący ich zachowanie dla przyszłych pokoleń jest obecnie sprawą pilną, godną stawiania jej ponad wszelkimi podziałami. Dlatego też edukacyjne działania proekologiczne powinny integrować całe społeczeństwo.

Obejmuje ona uwzględnianie, we wszystkich działaniach, tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Zagadnienia szeroko pojętej ekologii, powinny docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w jak najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Niewiele osób rozumie, jaki wpływ na stan i jakość środowiska mają zachowania poszczególnych osób, rodzin i grup społecznych, jak również ich przyzwyczajenia, styl życia, sposoby wypoczynku lub odżywiania. **Dlatego też edukacja ekologiczna, wspomagająca zrozumienie zależności między człowiekiem, jego wytworami i przyrodą, obejmować musi wszystkich ludzi bez wyjątku, w pierwszej kolejności najmłodszych, którzy mogą skutecznie przekazywać osobom starszym wzorce zachowań proekologicznych. Jedynie wspólny wysiłek wszystkich ludzi razem i każdego z osobna, podejmowany codziennie, w każdym miejscu: w domu, w pracy, podczas wypoczynku, jest w stanie zahamować degradację środowiska, wpłynąć na poprawę jakości naszego życia i zdrowia oraz zapewnić perspektywę godziwego życia przyszłym pokoleniom.**

Przewidziany do realizacji program edukacji ekologicznej powinien zawierać następujące zagadnienia:

- potrzebę edukacji ekologicznej,
- uwzględnianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska,
- znalezienie i zróżnicowanie form i treści przekazu, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną,
- podział mieszkańców na grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne (np. pracowników samorządowych, dziennikarzy i nauczycieli, dzieci i młodzież, dorosłych mieszkańców oraz przedsiębiorców).

Należy równocześnie wyznaczyć cele i efekty, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno - informacyjna. Właściwie opracowany program edukacji ekologicznej powinien również uwzględniać nakłady finansowe oraz możliwości finansowania zadań edukacyjnych przewidzianych harmonogramem programu. Istotna jest również spójność tego programu z założeniami programów edukacyjnych wyższych szczebli (powiatowym i wojewódzkim).

Podczas różnych konkursów i akcji ekologicznych warto jest pogłębiać znajomość problemów środowiskowych związanych także z odpadami komunalnymi, pokazać korzyści płynące ze zbiórki makulatury oraz innych surowców wtórnych, kształcić umiejętności ograniczenia ilości odpadów wytwarzanych w domu oraz aktywnego udziału w działaniach na rzecz środowiska. Działacze zajmujący się tematyką ochrony środowiska powinni również zwrócić uwagę na problem spalania odpadów w gospodarstwach domowych. Uświadamiając szkodliwość, jaka wynika z wprowadzania do atmosfery substancji pochodzących ze spalania w nieprzystosowanych do tego urządzeniach, mogą doprowadzić do mierzalnej poprawy faktycznego stanu środowiska przyrodniczego w skali regionu.

Akcje ekologiczne powinny być prowadzone cyklicznie oraz angażować coraz więcej mieszkańców. Ważne jest także aby Gmina działała wspólnie z innymi jednostkami w zakresie ochrony środowiska, gospodarki odpadami i infrastruktury komunalnej. Współpraca pozwala na osiągnięcie szerszych celów, pozyskanie większych środków finansowych na inwestycje.

7.3. DZIAŁANIA W ZAKRESIE EDUKACJI EKOLOGICZNEJ NA TERENIE GMINY KARPACZ

Gmina Karpacz aktywnie działa w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców, przede wszystkim prowadząc wymierne akcje ekologiczne. Działania prowadzi się także we współpracy z placówkami oświatowymi czy innymi instytucjami działającymi na terenie Gminy takimi jak np. Związek Gmin Karkonoskich i Karkonoski Park Narodowy.

W szkołach organizowane są konkursy plastyczne tematycznie związane z ochroną środowiska, konkursy z zakresu wiedzy ekologicznej, a także akcje organizowane z okazji Dnia Ziemi czy Sprzątanie Świata.

W ostatnim czasie najważniejsza akcja ekologiczna prowadzona na terenie Gminy Karpacz miała na celu zapoznanie mieszkańców z nowym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi. W związku ze zmianami systemu gospodarowania odpadami Gmina prowadzi także edukację mieszkańców za pomocą strony www. Mieszkańcy mogą zapoznać się na niej z informacjami odnośnie wprowadzania nowego systemu gospodarki odpadami.

Na terenie Gminy znajduje się Punkt Edukacji Ekologicznej - Ekspozycja Meteorologiczna położony w Wysokogórskim Obserwatorium Meteorologicznym na Śnieżce. W punkcie można oglądać ekspozycję urządzeń meteorologicznych, zwiedzić obserwatorium i podziwiać rozległą panoramę gór z tarasu widokowego. Swoją rolę w edukacji ekologicznej ma także Stacja Ekologiczna „Storczyk” Uniwersytetu Wrocławskiego. Stacja oferuje rozbudowaną listę zajęć z zakresu edukacji ekologicznej.

Prowadzenie działalności edukacyjnej wpisuje się w działalność Związku Gmin Karkonoskich. Związek organizuje konkursy i akcje ekologiczne, a także seminaria poświęcone edukacji ekologicznej. ZGK ma także swój udział w edukacji mieszkańców Gmin Związku związanej ze zmianami systemu gospodarowania odpadami.

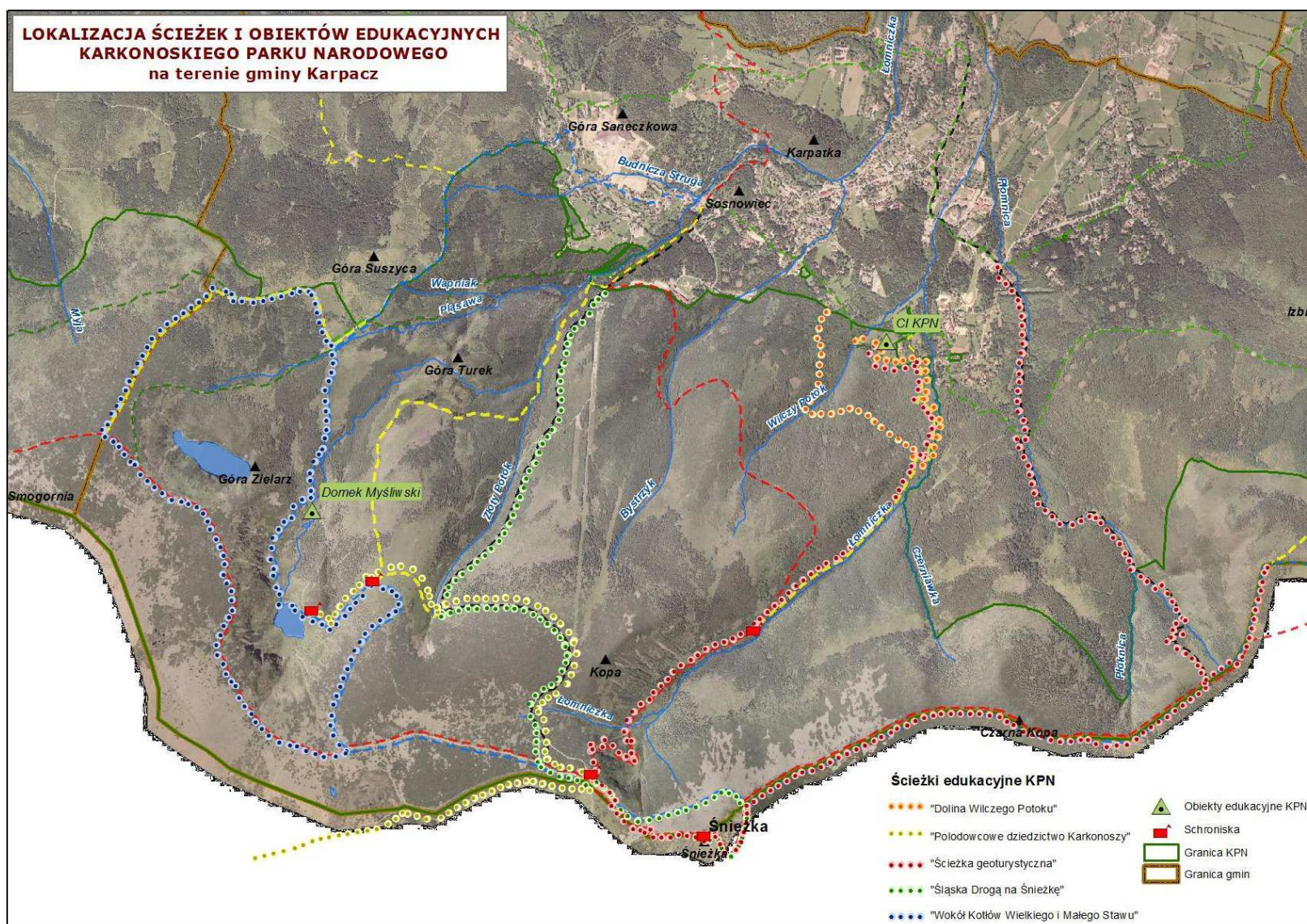
Szeroką działalność dotyczącą edukacji ekologicznej prowadzi Karkonoski Park Narodowy. Proponuje on następujące programy edukacyjne:

1. **program edukacyjny „Nasze Karkonosze”** - składa się z czterech części i jest przewidziany dla szkół lub organizacji pozarządowych zainteresowanych szczegółowym zapoznaniem się ze wszystkimi aspektami istnienia i funkcjonowania KPN, tj. jego historii i walorów przyrodniczych, osiągnięć, problemów i planów. Ma on na celu stopniowo zapoznać zainteresowanych z przyrodą KPN, zasadami jej ochrony i tym co sami zainteresowani mogą zrobić dla tej ochrony. W ramach programu proponuje się:
 - prelekcje o Karkonoskim Parku Narodowym lub Karkonoszach,
 - zajęcia terenowe na ścieżce dydaktycznej w zachodnich Karkonoszach,
 - zajęcia terenowe na wybranej ścieżce dydaktycznej w środkowych Karkonoszach,
 - zajęcia terenowe na wybranej ścieżce dydaktycznej we wschodnich Karkonoszach,
 - inne dodatkowe działania które można zastosować w ramach programu.
2. **program edukacyjny dla osób niepełnosprawnych „Park bez barier”** - realizowany przy ścisłej współpracy z nauczycielami ze szkół specjalnych i liderami Warsztatów Terapii Zajęciowej. Karkonoski Park Narodowy dostosował dla osób niepełnosprawnych szlak do Wodospadu Szklarki, na którym jest możliwość prowadzenia bezpiecznych i skutecznych zajęć terenowych – także dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz szlak czarny i czerwony od górnej stacji wyciągu na Kopę do schroniska „Śląski Dom” (niedostosowane są jeszcze stacja wyciągu i schronisko). Program składa się z trzech części które w sposób bezpieczny i skuteczny pozwalają osobom niepełnosprawnym zapoznać się z przyrodą karkonoską. W ramach programu proponuje się:
 - prelekcja o Karkonoskim Parku Narodowym lub Karkonoszach,
 - zajęcia terenowe na wybranej ścieżce dydaktycznej,
 - zajęcia w jednym z Ośrodków KPN połączone z wyjściem w teren,
 - inne dodatkowe działania które można zastosować w ramach programu.
3. **program edukacyjny „Karkonoska zima”** - realizowany w okresie zimowym. Ma on na celu zapoznanie uczestników zajęć z zimową specyfiką Karkonoszy, np.: jak sobie radzą zimą zwierzęta, jak im pomagać, tropy zwierząt, sposoby bezpiecznego poruszania się w terenie, zagrożenia lawinowe. Program składa się z dwóch wariantów zajęć:
 - prelekcja o Karkonoskim Parku Narodowym i zajęcia terenowe z wykorzystaniem rakiet śnieżnych,

- prelekcja o Karkonoskim Parku Narodowym i zajęcia terenowe za wykorzystaniem nart.
4. **program edukacyjny „Z wizytą u Karkonosza”** - realizowany głównie dla grup, które przyjeżdżają z daleka na jeden dzień w Karkonosze i nie ma możliwości kolejnego spotkania, lub dla grup (studentów, licealistów) specjalizujących się w jakiejś dziedzinie np. ekosystemy leśne Karkonoszy. Celem programu jest przekazanie specjalistycznej wiedzy na uzgodniony wcześniej temat. W ramach programu proponuje się:
- prezentacja multimedialna: Karkonosze, Karkonoski Park Narodowy, Zwierzęta Karkonoszy, Rośliny Karkonoszy, Turystyka w Karkonoszach, Lasy Karkonoszy, Rezerwat Biosfery MAB Karkonosze / Karkonosze, Klęska ekologiczna w Karkonoszach,
 - zajęcia terenowe, na jednej ze ścieżek dydaktycznych.
5. **program edukacyjny „Kolorowe Karkonosze”** - przeznaczony przede wszystkim dla przedszkolaków. W ramach programu proponuje się:
- prezentacja multimedialna „Co to jest Przyroda”, Zwierzęta Karkonoszy, Rośliny Karkonoszy, Zwierzęta Zimą,
 - zajęcia terenowe (zajęcia ruchowe), na jednej ze ścieżek dydaktycznych oraz w pomieszczeniach ośrodków edukacyjnych KPN (preferowane są zajęcia z wykorzystaniem sali plastycznej lub materiałów plastycznych.).

Przebieg ścieżek dydaktycznych na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego, na których m. in. mogą być realizowane powyższe programy przedstawia rycina w dalszej części

Na terenie Gminy działa Centrum Informacyjne KPN, które mieści się w jednym z niewielu zachowanych w regionie domów o typowej karkonoskiej architekturze przy ul. Leśnej 9. Jedną z funkcji budynku jest zachowanie i udostępnienie turystom zabytku tradycyjnego budownictwa regionalnego. W Centrum można zapoznać się z ekspozycją geologiczno – geomorfologiczną, Ogrodem Ziół i Krzewów Karkonoskich oraz Domkiem Laboranta.



Ryc. 18. Przebieg ścieżek dydaktycznych na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego

Źródło: Karkonoski Park Narodowy

VIII. SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI

KRAJOWE I MIĘDZYKARODOWE PROGRAMY PROMUJĄCE ROZWÓJ ZRÓWNOWAŻONY, INTEGRACJĘ I WSPÓŁPRACĘ MIĘDZYKARODOWĄ

Po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej pojawiły się nowe możliwości i szanse na lepszy rozwój gospodarczy zgodny z ideą ekorozwoju. Uzyskanie funduszy pochodzących ze źródeł unijnych bądź innych organizacji międzynarodowych jest obecnie możliwe poprzez przystępowanie zainteresowanych stron do konkretnych programów i projektów. W obecnych warunkach gospodarczych kraju, są to często jedyne źródła współfinansowania i realizacji inwestycji. Bardzo ważnym jest, aby władze lokalne podejmowały próby uzyskania tych funduszy, a tym samym wykorzystały szansę na rozwój zrównoważony swojego regionu i polepszenie w nim warunków życia ludności.

Aktualne Programy, dotyczące działań w zakresie ochrony oraz kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, dzięki którym możliwe jest uzyskanie środków na konkretne projekty rozwojowe, obowiązują do końca 2013 roku. W chwili obecnej (stan na październik 2013 r.) trwają prace nad nowymi zasadami gospodarowania unijnymi dotacjami, w związku z zatwierdzeniem przez Parlament Europejski nowego budżetu unijnego. Według nowych założeń Polska otrzyma 72,9 mld euro na realizację polityki spójności, m. in. na następujące dziedziny:

- innowacje,
- przedsiębiorczość,
- autostrady i drogi ekspresowe,
- badania i rozwój,
- zieloną energię,
- transport przyjazny środowisku,
- społeczeństwo informacyjne,
- włączenie społeczne, edukację, rynek pracy.

Od roku 2014 wdrożone zostaną nowe programy zarządzane odpowiednio przez:

- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego:
 - programy w dziedzinie środowiska, transportu, energetyki,
 - program dotyczący innowacyjności, badań naukowych i ich powiązań ze strefą przedsiębiorstw,
 - rozwój kapitału ludzkiego,
 - program dotyczący rozwoju cyfrowego,
 - program dla Polski Wschodniej,
 - programy dotyczące współpracy terytorialnej (EWT),
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi:
 - program dotyczący rozwoju obszarów wiejskich,
 - program dotyczący rozwoju obszarów morskich i rybackich,
- Zarządy Województw:
 - 16 programów regionalnych.

Na chwilę obecną (październik 2013 roku) odbywają się prezentacje założeń programów oraz konsultacje społeczne.

Najwięcej inwestycji z zakresu ochrony środowiska będzie dotowanych zapewne z największego ze wszystkich programów operacyjnych – PO Infrastruktura i Środowisko (PO IŚ).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (2014 - 2020)¹³

Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Źródłem finansowania projektów są środki Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Cel główny programu zostanie oparty na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań w trzech podstawowych obszarach:

1. czystej i efektywnej energii, w tym efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii;
2. adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego korzystania z zasobów, wzmocnieniu odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania klęskom żywiołowym i reagowania na nie;
3. konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez UE prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku, zapewniając jednocześnie efektywne korzystanie z zasobów i usuwając przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych, co zwiększa konkurencyjność polskiej gospodarki i gospodarki całej UE

Do głównych priorytetów POIiŚ zalicza się:

- I. Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej
- II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu
- III. Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej
- IV. Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej
- V. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego
- VI. Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego
- VII. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.

Z nowymi programami będzie można zapoznać się po ich wdrożeniu na stronach funduszy europejskich oraz poszczególnych jednostek odpowiadających za zarządzanie programami.

Realizacja założeń i celów wymienionych w Programie Ochrony Środowiska wymaga znacznych nakładów finansowych. Zdając sobie z tego sprawę należy dążyć do zwiększania wpływów do budżetu Gminy. Innym źródłem finansowania zadań w zakresie gospodarki odpadami, gospodarki wodno - ściekowej i szeroko rozumianej ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego na terenie Gminy Karpacz powinny być także Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Narodowy FOŚiGW, Wojewódzki FOŚiGW). Od 1 stycznia 2010 r. został zlikwidowany gminny fundusz ochrony środowiska i gospodarki

¹³ na podstawie www.pois.gov.pl, stan na dzień 10.10.2013 r.

wodnej. Środki funduszy gminnych przejęli wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast. Przychody obecnych funduszy z tytułu opłat i kar stanowią nadal dochody budżetu Gminy.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oferuje możliwość dofinansowania szerokiej gamy projektów w ramach różnych programów priorytetowych ogłaszanych często jako konkursy. Jest on także podmiotem, który koordynuje dofinansowanie z innych instrumentów finansowych. NFOŚiGW co roku ogłasza listę programów priorytetowych na rok kolejny. Poniżej przedstawione została lista priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2014 rok.

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi

- Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach
- Budowa, przebudowa i odbudowa obiektów hydrotechnicznych

2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi

- Racjonalna gospodarka odpadami
- Ochrona powierzchni ziemi
- Geologia i geozagrożenia
- Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobycia kopalin

3. Ochrona atmosfery

- Poprawa jakości powietrza
- Poprawa efektywności energetycznej
- Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
- System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów

- Ochrona obszarów i gatunków cennych przyrodniczo

5. Międzydziedzinowe

- Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ekologicznej państwa
- Zadania wskazane przez ustawodawcę
- Wspieranie działalności monitoringu środowiska
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków
- Edukacja ekologiczna
- Współfinansowanie Life+
- SYSTEM - Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW
- Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki
- Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych

Natomiast **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu** jako priorytety na rok 2014 wyznaczył następujące działania pogrupowane w zakresy tematyczne:

1. Ochrona atmosfery:

- Zmniejszanie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych.
- Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.

- Ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności.
- Racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.
- Realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej.
- Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych.
- Realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.

2. Ochrona wód i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi:

- Przedsięwzięcia związane z realizacją „Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych” w tym:
 - budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków mająca na celu osiągnięcie wymaganych standardów jakości ścieków odprowadzanych do środowiska,
 - budowa obiektów gospodarki osadowej mająca na celu właściwe zagospodarowanie osadów powstających w oczyszczalniach ścieków,
 - budowa systemów kanalizacyjnych.
- Zwiększanie zasobów dyspozycyjnych wody oraz wyższa skuteczność ochrony przeciwpowodziowej poprzez wspieranie budowy zbiorników retencyjnych, programów małej retencji, działań administratorów cieków dotyczących budowy i modernizacji urządzeń ochronnych.
- Rozbudowa infrastruktury w zakresie budowy i rozbudowy ujęć wodnych oraz budowy systemów wodociągowych. Priorytetowo traktowane będą systemy wodociągowe realizowane w połączeniu z systemami kanalizacyjnymi.
- Realizacja przedsięwzięć wynikających z planu gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy, w tym działań mających na celu ustalenie warunków korzystania z wód regionów wodnych i warunków korzystania z wód zlewni.
- Zadania związane z ochroną przeciwpowodziową, w tym budowa urządzeń wodnych i zbiorników retencyjnych zgodnie z prawodawstwem polskim, w tym m.in. z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne i ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
- Wspieranie proekologicznych działań ukierunkowanych na przeciwdziałanie skutkom suszy oraz powstrzymanie degradacji i odbudowę naturalnej retencji na terenach rolnych, leśnych, zurbanizowanych i przemysłowych.

3. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi;

- Zadania wynikające z realizacji wojewódzkiego planu gospodarki odpadami w zakresie zagospodarowania odpadami komunalnymi:
 - tworzenie kompleksowych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi,
 - budowa sortowni, kompostowni oraz obiektów termicznej, termiczno - chemicznej i mechanicznej utylizacji odpadów,

- rozbudowa, przebudowa istniejących składowisk pod kątem dostosowania do obowiązujących wymogów,
 - rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.
- Wspieranie wszelkich działań zmierzających do odzysku i recyklingu odpadów, a zwłaszcza odpadów opakowaniowych i zużytego sprzętu elektronicznego.
 - Rekultywacja terenów zdegradowanych i likwidacja źródeł szczególnie negatywnego oddziaływania na środowisko (np. mogilniki).
 - Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, w tym odpadów medycznych, odpadów przemysłowych oraz odpadów zawierających azbest z uwzględnieniem działań wynikających z przyjętych programów usuwania azbestu.
- 4. Ochrona różnorodności biologicznej:**
- Ochrona i przywracanie bioróżnorodności ekosystemów leśnych.
 - Wspieranie programów zwiększania lesistości województwa.
 - Ochrona ekosystemów leśnych.
 - Ochrona przeciwpożarowa lasów oraz ich ochrona przed innymi klęskami żywiołowymi.
 - Zachowanie i przywracanie bioróżnorodności ze szczególnym uwzględnieniem obszarów chronionych.
 - Restytucja gatunków fauny i flory.
 - Prace badawcze i projektowe związane z zasobami przyrodniczymi województwa (inventaryzacje przyrodnicze, badanie flory i fauny, programy i plany ochrony, plany urządzeniowe lasów itp.).
- 5. Edukacja ekologiczna:**
- Rozwój bazy w ośrodkach edukacyjnych spełniających kryteria jakości i zasięgu dla Dolnego Śląska.
 - Prowadzenie działań edukacyjnych, zgodnych z Programem Edukacji Ekologicznej dla Dolnego Śląska, poprzez: realizację programów edukacji ekologicznej, akcje i kampanie edukacyjne, warsztaty i szkolenia, tworzenie infrastruktury edukacji ekologicznej, wystawy i konkursy, konferencje i seminaria.
 - Wspieranie prasy, audycji radiowych, audycji telewizyjnych, serwisów internetowych, wydawnictw i prenumeraty czasopism prowadzących edukację ekologiczną.
- 6. Pozostałe priorytety:**
- Poprawa klimatu akustycznego na terenach zagrożonych hałasem w celu osiągnięcia dopuszczalnego poziomu określonego w „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego na lata 2009 - 2014”.
 - Realizacja prac badawczych i ekspertyz związanych z ochroną środowiska.
 - Wdrażanie programów czystszej produkcji i systemów zarządzania środowiskowego.
 - Wprowadzanie programów oszczędzania surowców i energii.
 - Zadania z zakresu monitoringu środowiska, a zwłaszcza państwowego monitoringu środowiska.
 - Zapobieganie i likwidacja poważnych awarii i ich skutków mających wpływ na środowisko, w tym wyposażenie systemu automatyki, sterowania i monitoringu przy obiektach hydrotechnicznych.
 - Remonty i odtworzenia obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej zniszczonych przez powódź i inne klęski żywiołowe oraz

urządzeń do utrzymywania dobrego stanu wałów przeciwpowodziowych i zapór zbiorników retencyjnych.

- Działania w zakresie profilaktyki zdrowotnej dzieci z obszarów, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska.
- Wdrażanie systemu kontroli wnoszenia opłat za korzystanie ze środowiska, a w szczególności tworzenia baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat.

Jednostki samorządowe mogą korzystać także z dotacji i preferencyjnych kredytów, oferowanych oraz finansowanych ze środków Banku Ochrony Środowiska. Udziela on następujących kredytów proekologicznych:

- Kredyt Dom EnergoOszczędny,
- Słoneczny EkoKredyt,
- Kredyt z Dobrą Energią,
- Kredyty z dopłatami NFOŚiGW,
- Kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska,
- Kredyt EkoMontaż,
- Kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę,
- Kredyt EnergoOszczędny,
- Kredyt EkoOszczędny,
- Ekologiczne kredyty hipoteczne,
- Kredyt z Klimatem,
- Kredyty we współpracy z WFOSiGW,
- Kredyt EKOodnowa dla firm (ze środków Banku KfW),
- Kredyty z linii kredytowej NIB.

Wśród wielu możliwych źródeł finansowania inwestycji, jednostki samorządowe, każdorazowo i indywidualnie powinny dopasowywać system możliwości finansowania do danej inwestycji i przedsięwzięcia.

IX. STRATEGIA I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU

9.1. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

Warunkiem realizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym Programem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do gminnego Programu Ochrony Środowiska jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania tym Programem jest Gmina Karpacz, jednak całościowe zarządzanie środowiskiem w Gminie będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego są jeszcze szczeble powiatowy i wojewódzki, obejmujące działania podejmowane w skali powiatu i województwa, a także szczeble jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze

korzystające ze środowiska. Na każdą z tych jednostek nałożone są różne (czasami zbieżne) obowiązki.

Na innych zasadach odbywa się zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej, choć powszechnie staje się także uwzględnianie głosu opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzane środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- modernizację stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska,
- stałą kontrolę zanieczyszczeń.

Instytucje działające w ramach administracji, a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń i instalacji ochrony środowiska.

Instrumenty służące do zarządzania Programem Ochrony Środowiska wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. Prawo ochrony środowiska, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach, o utrzymaniu czystości i porządku w gminach itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

9.1.1. Instrumenty prawne

Do instrumentów prawnych zaliczamy:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje związane z gospodarką odpadami,
- koncesje geologiczne wydawane na rozpoznanie i eksploatację surowców mineralnych,
- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięć,
- strategiczne oceny oddziaływania inwestycji oraz opracowywanych planów i programów na środowiska.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring, czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących, czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym.

9.1.2. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych zaliczamy:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisję zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnię, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych.

9.1.3. Instrumenty społeczne

Uzgodnienia ze społeczeństwem poprzez udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych. Można je podzielić na:

1. Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie”. Można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:
 - działań samorządów (doksztalcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych),
 - powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. budowania świadomości – kampanie edukacyjne).
2. Narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych:
 - środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty,
 - strategie i plany działań,
 - systemy zarządzania środowiskiem,
 - ocena wpływu na środowisko (udział społeczeństwa w strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko),
 - ocena strategii środowiskowych.
3. Narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
 - opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska),
 - regulacje cenowe,
 - regulacje użytkowania, oceny inwestycji,
 - środowiskowe zalecenia dla budżetowania,
 - kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.
4. Narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:
 - wskaźniki równowagi środowiskowej,
 - ustalenie wyraźnych celów operacyjnych,
 - monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Pod tym pojęciem należy rozumieć różnorodne działania, które zmierzają do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy powiatowymi i gminnymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Pozarządowe organizacje ekologiczne mogą zajmować się zarówno działaniami planistycznymi (opracowywać operaty ochrony przyrody dla Nadleśnictw), prowadzić konstruktywne, fachowe programy ochrony różnych gatunków czy typów siedlisk, realizować prośrodowiskowe inwestycje (np. związane z alternatywnymi źródłami energii) itp. Tradycyjną rolą organizacji jest też prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ochrony środowiska i monitoringu i włączanie się do strategicznych ocen oddziaływania inwestycji i projektów na środowisko.

Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni. Podmioty zajmujące się rozwojem lokalnym oraz podmioty gospodarcze nie mogą dopuścić do zaistnienia sytuacji, kiedy to mieszkańcy dowiadują się o planowanych zamierzeniach z „innych” źródeł np. prasy. W takim przypadku wielokrotnie zajmą oni postawę negatywną w stosunku do planowanej inwestycji.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

9.1.4. Instrumenty strukturalne

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska, i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego, infrastrukturalnego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem powinna być Strategia Rozwoju Gminy, którą Gmina Karpacz posiada. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych np. dotyczących rozwoju obszarów wiejskich, przemysłu, ochrony zdrowia, turystyki, ochrony środowiska itp.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczone pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie Gminy wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców.

Każda Gmina decyduje o kształtowaniu swojej przestrzeni geograficznej, sposobie zarządzania środowiskiem i tworzeniem lepszego modelu życia swoich mieszkańców. Program Ochrony Środowiska jest jednym z elementów prowadzenia ekorozwoju Gminy, który powinien nawiązywać do:

- Polityki Ekologicznej Polski,
- programów ekologicznych wyższego szczebla,
- lokalnych wartości zasobów i zagrożenia środowiskowego,
- lokalnej świadomości, chęci i możliwości działania.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne.

Podstawowe założenie ekorozwoju wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu. Dlatego tak ważne jest współdziałanie samorządu gminnego i mieszkańców Gminy (wspomniane wcześniej rozmowy z mieszkańcami i edukacja ekologiczna). Właśnie w Gminie, wspólny interes jest szczególnie ważny i musi uwzględniać potrzeby wszystkich mieszkańców. Jest to model życia, w którym ludzie starają się żyć w zgodzie z przyrodą i mieć wpływ na otaczającą ich rzeczywistość społeczną i gospodarczą.

Dobre warunki środowiskowe wpływają na rozwój gospodarczy Gminy oraz poprawę warunków zdrowotnych. Drogą ich osiągnięcia powinien być program ekorozwoju Gminy, którego częścią jest aktualizowany Program Ochrony Środowiska oraz przestrzeganie jego założeń.

9.2. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

9.2.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania oraz będą mogły być dokonane modyfikacje Programu.

Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- monitoring środowiska,
- monitoring programu,
- monitoring odczuć społecznych.

Monitoring środowiska

System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie, których tworzona jest nowa polityka. Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu. Pomiary poziomów emisji i immisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, PIG, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (lasów, łąk, terenów parkowych, form ochrony przyrody) znany jest instytucjom takim jak np. Urząd Miejski, RDLP, RDOŚ, zarządcy Parku Narodowego i innym.

Monitoring Programu

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Rada Miejska będzie oceniała, co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w Programie. Okresowa ocena realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w harmonogramie POŚ i analiza wyników tej oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących kolejne okresy realizacji zadań. Cykl ten będzie się powtarzał, co każde dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, środków finansowych, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w Programie zadań priorytetowych.

W cyklach czteroletnich będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych (określonych w tym dokumencie do końca 2016 roku). Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, a dotyczących okresu, na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska.

Na poniższym schemacie przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji Programu.

Tabela 20. Harmonogram monitoringu i sprawozdań z Programu

Monitoring	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Monitoring stanu środowiska								
Mierniki efektywności Programu								
Ocena realizacji listy przedsięwzięć	za lata 2011-2012		za lata 2013-2014		za lata 2015-2016		za lata 2017-2018	
Raporty z realizacji Programu								
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska								

Źródło: Opracowanie własne

Monitoring odczuć społecznych

Monitoring odczuć społecznych jest sprawowany na podstawie badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów Programu, między innymi przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do organów kontrolnych w stosunku na naruszania norm środowiskowych.

9.2.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych

W ocenie postępu wdrażania Programu Ochrony Środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

Poniżej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i może być modyfikowana:

1. **Zasoby przyrodnicze:**

- % powierzchni Gminy objętej prawną ochroną przyrody,
- Powierzchnia Parku Narodowego, otuliny
- powierzchnia obszaru NATURA 2000,
- liczba pomników przyrody, stan jakości pomników
- % powierzchni Gminy objęty użytkami leśnymi,
- roczna powierzchnia nasadzeń / zalesień,
- ilość wykonanych działań pielęgnacyjnych parków.

2. **Powierzchnia ziemi:**

- powierzchnia terenów zrekultywowanych,
- udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych,
- powierzchnia gleb ochronnych,
- powierzchnia gleb wymagająca wapnowania.

3. **Wody powierzchniowe i podziemne:**

- jakość cieków wodnych,
- jakość wód w zbiornikach wodnych,
- przekraczane wskaźniki w wodach powierzchniowych,
- jakość wód podziemnych,
- przekraczane wskaźniki,
- liczba ujęć wody komunalnych,
- wydajność ujęć wody,
- długość sieci wodociągowej,
- liczba przyłączy wodociągowych,
- procent mieszkańców objętych siecią wodociagową,
- długość zlikwidowanej sieci z materiałów azbestowych,
- udział ludności obsługiwanej przez oczyszczalnię ścieków,
- długość sieci kanalizacyjnej,
- długość sieci kanalizacji deszczowej,
- liczba przyłączy kanalizacyjnych,
- liczba szamb,
- liczba przydomowych oczyszczalni ścieków,
- ilość odprowadzonych ścieków,
- ilość wytworzonych osadów ściekowych, w tym wykorzystanych,
- ilość ładunków zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni,
- ilość ładunków zanieczyszczeń w ściekach odpływających z oczyszczalni,
- ilość zmodernizowanych urządzeń wodnych,

4. **Powietrze atmosferyczne:**

- roczna emisja zanieczyszczeń z zakładów produkcyjnych / transportu,
 - ilość zakładów przekraczających dopuszczalne poziomy emisji,
 - jakość powietrza w strefie,
 - przekraczane wskaźniki jakości powietrza,
 - ilość przeprowadzonych termomodernizacji,
 - ilość funkcjonujących kotłowni zbiorczych,
 - ilość instalacji działających w oparciu o energię odnawialną,
 - moc instalacji działających w oparciu o energię odnawialną, ilość budynków objętych energią odnawialną,
 - ilość usuniętego azbestu.
5. **Hałas:**
- ilość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na trasach komunikacyjnych,
 - wielkość zanotowanych przekroczeń,
 - miejsca notowanych przekroczeń.
6. **Pola elektromagnetyczne:**
- ilość emitorów pól elektromagnetycznych: liniowych, punktowych,
 - wielkość zanotowanej emisji.
7. **Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych:**
- ilość zużytej wody na 1 mieszkańca na rok, na 1 korzystającego na rok,
 - zużycie energii, na 1 mieszkańca na rok,
 - liczba instalacji działających w oparciu o energię odnawialną,
 - pokrycie gminy uchwalonymi MPZP.
8. **Edukacja ekologiczna:**
- liczba projektów zrealizowanych na rzecz ochrony środowiska,
 - ilość zebranych odpadów podczas akcji ekologicznych,
 - ilość ścieżek przyrodniczo – dydaktycznych.
9. **Poważne awarie:**
- ilość sytuacji awaryjnych,
 - ilość wyemitowanych substancji niebezpiecznych,
 - ilość zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii,
 - długość przesyłowych rurociągów.

WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA

Wybrane akty prawne:

Stan prawny na październik 2013 r.

Regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska zawarte są w wielu ustawach i aktach wykonawczych (rozporządzeniach). Do najważniejszych z nich, w kontekście realizacji niniejszego Programu, należy zaliczyć:

- ustawa z dn. 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 r. Nr 25 poz. 150 ze zm.),
- ustawa z dn. 10.01.2012 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2012, poz. 145 ze zm.),
- ustawa z dn. 06.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013 r. poz. 627 ze zm.),
- ustawa z dn. 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2012 r. poz. 391 z późn. zm.),
- ustawa z dn. 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2006 r., Nr 123, poz. 858),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007, Nr 61 poz. 417 ze zm.) ,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24.08.2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 22.12.2004 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. 2004 r. Nr 283 poz. 2841),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 r. Nr 137 poz. 984),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23.07.2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2008 r. Nr 143 poz. 896),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2.08.2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914)
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 r. Nr 120 poz. 826 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2003 r. Nr 192 poz. 1883),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30.12.2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. 2003 r. Nr 5 poz. 58),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 29.03.2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2012 r. poz. 358).

LITERATURA I WYBRANE DOKUMENTY PROGRAMOWE

- Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, grudzień 2002 r.,
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015 (2010 r.),
- Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla powiatu jeleniogórskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywy do roku 2019 (2012 r.),
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karpacz (2007 r.).
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- Budżet Gminy Karpacz,
- raporty o stanie środowiska województwa dolnośląskiego, WIOŚ Wrocław,
- standardowe formularze danych dot. obszarów NATURA 2000,
- Wpływ turystyki na środowisko przyrodnicze i krajobraz kulturowy – analiza wybranych przykładów obszarów górskich, Myga-Piątek U., Jankowski G., 2009,
- Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej dla obszarów dorzeczy, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej.

Dostępne strony internetowe:

www.sejm.gov.pl	www.geoportal.gov.pl/
www.pgi.gov.pl/	www.gios.gov.pl
www.psh.gov.pl/	www.stat.gov.pl
www.wios.wroclaw.pl	natura2000.gdos.gov.pl
www.nfosigw.gov.pl	www.wfosigw.wroclaw.pl
www.wroclaw.lasy.gov.pl/	www.karpacz.pl
www.kpnmab.pl	

Materiały w posiadaniu Urzędu Miejskiego w Karpaczu

- decyzje,
- pozwolenia,
- umowy,
- raporty i sprawozdania ilościowe,
- opracowania,
- statystyki,
- uchwały.

Materiały przekazane przez instytucje:

- Urząd Marszałkowski we Wrocławiu,
- Starostwo Powiatowe w Jeleniej Górze,
- PGNiG Oddział we Wrocławiu,
- Powiatową Stację Sanitarno – Epidemiologiczną w Jeleniej Górze.

SPIS TABEL

Tabela 1. Analiza wieloletnia liczby ludności Gminy Karpacz.....	10
Tabela 2. Ruch naturalny ludności w Gminie Karpacz	11
Tabela 3. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON	12
Tabela 4. Zestawienie ilości gospodarstw rolnych	13
Tabela 5. Dane dotyczące wodociągów na terenie Gminy Karpacz	15
Tabela 6. Dane dotyczące kanalizacji na terenie Gminy Karpacz.....	17
Tabela 7. Dane dotyczące sieci energetycznej na terenie Gminy Karpacz	20
Tabela 8. Wykaz anten nadawczych na terenie Gminy Karpacz.....	23
Tabela 9. Dane dotyczące gazownictwa na terenie Gminy Karpacz	24
Tabela 10. Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Karpacz.....	26
Tabela 11. Wykaz dróg gminnych na terenie Gminy Karpacz	27
Tabela 12. Lokalizacja punktów kontrolno - pomiarowych próbek gleb pobranych na terenach rekreacyjnych w Karpaczu	35
Tabela 13. Wykaz punktów pomiarowych JCWPd opróbowanych w 2010 r. oceny stanu chemicznego	39
Tabela 14. Ocena jakości wody do spożycia na terenie Gminy Karpacz za 2012 r.	41
Tabela 15. Wykaz jednostek na terenie Gminy Karpacz, których spalanie rozliczane jest ryczałtem (2012 rok)	48
Tabela 16. Wyniki pomiaru hałasu na terenie Gminy Karpacz w 2011 r.	51
Tabela 17. Wyniki oznaczeń stężeń radionuklidów naturalnych w próbkach gleby pobranych w październiku 2008 roku.....	55
Tabela 18. Wyniki oznaczeń stężeń radionuklidów naturalnych w próbkach gleby pobranych w październiku 2010 roku.....	55
Tabela 19. Ewidencja pomników przyrody na terenie Gminy Karpacz.....	64
Tabela 20. Harmonogram monitoringu i sprawozdań z Programu	97

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Położenie Gminy Karpacz na tle kraju	8
Ryc. 2. Położenie Gminy Karpacz na tle sąsiednich gmin	8
Ryc. 3. Położenie powiatu jeleniogórskiego na tle na tle podziału fizyczno - geograficznego Polski....	9
Ryc. 4. Lokalizacja ujęć wód na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego.....	16
Ryc. 5. Położenie Gminy Karpacz na tle prowincji i okręgów geotermalnych Polski.....	21
Ryc. 6. Wysokość promieniowania całkowitego w ciągu roku na obszarze Polski.....	22
Ryc. 7. Rozmieszczenie anten nadawczych telefonii komórkowej na terenie Gminy Karpacz	23
Ryc. 8. Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Karpacz	25
Ryc. 9. Lokalizacja osuwisk na terenie powiatu jeleniogórskiego.....	34
Ryc. 10. Położenie Gminy Karpacz na tle GZWP	37
Ryc. 11. Położenie Gminy Karpacz na tle JCWPd 90	38
Ryc. 12. Położenie punktów monitoringu chemicznego w pobliżu Gminy Karpacz.....	39
Ryc. 13. Położenie Punktów Monitoringu Ilościowego w pobliżu Gminy Karpacz.....	40
Ryc. 14. Zasięg Nadleśnictwa Śnieżka	57
Ryc. 15. Lokalizacja Parku Narodowego na terenie Gminy Karpacz	60
Ryc. 16. Lokalizacja Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk na terenie Gminy Karpacz.....	61
Ryc. 17. Lokalizacja Obszaru Specjalnej Ochrony na terenie Gminy Karpacz.....	63

Ryc. 18. Przebieg ścieżek dydaktycznych na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego86

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Karpacz na przestrzeni lat 2001-201210

Wykres 2. Przyrost naturalny na terenie Gminy Karpacz w latach 2007 – 2012.....11

SPIS SKRÓTÓW

GIOŚ - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GPZ – Główny Punkt Zasilania

GUS – Główny Urząd Statystyczny

JCWpd – jednolita Część Wód Podziemnych

KPN – Karkonoski Park Narodowy

KPPSP – Komenda Powiatowa

Państwowej Straży Pożarnej

POŚ – Program Ochrony Środowiska

PPIS – Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny

PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

PUP – Powiatowy Urząd Pracy

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RLM – równoważna liczba mieszkańców

RPO – Regionalny Program Operacyjny

SUW – stacja uzdatniania wody

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz

Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska

ZDP – Zarząd Dróg Powiatowych