

I. Wstęp	4
II. Charakterystyka gminy.....	5
1. Położenie	5
2. Jednostki fizyczno-geograficzne	6
3. Warunki klimatyczne	7
4. Ludność	7
III. Infrastruktura.....	8
1. Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków.	8
Gospodarka wodna.	8
Strefy ochronne ujęć wód.....	8
Gospodarka ściekowa.....	9
2. Zaopatrzenie w energię ciepłą, elektryczną i gaz.	10
3. Komunikacja	12
Komunikacja samochodowa.....	12
Komunikacja kolejowa.....	12
Krzeszowice- Czatkowice ,.....	12
Krzeszowice-Zalas.....	12
4. Gospodarka.....	12
IV. Środowisko naturalne jego stan i przekształcenia.	15
1. Budowa geologiczna	15
2. Bogactwa naturalne	15
Surowce mineralne.	15
Wody mineralne.	17
3. Hydrografia	22
Wody powierzchniowe.....	22
Wody podziemne.....	22
Źródła	24
Wody podziemne.....	24
Wody powierzchniowe.....	25
Świat roślinny	28
Biocenozy leśne.....	28
Tereny zieleni w mieście.	29
Świat zwierząt.....	30
4. Źródła zmiany w jakości powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego	36
5. Klimat akustyczny	38
Główne źródła hałasu na terenie gminy.....	40
6. Specyficzne źródła wpływu techniki na środowisko przyrodnicze i zdrowie człowieka	42
Źródła hałasu i wibracji.....	42
Źródła promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego.....	42
7. Źródła nadzwyczajnych zagrożeń środowiska i zdrowia ludzi na terenie gminy	43
Krzeszowice.	43
Katastrofy komunikacyjne.....	43
Zagrożenia pożarowe	44
Awaryjne urządzenia komunalnych.....	44
Zagrożenie powodziowe.....	45

V. Cele środowiskowe gminy i ich zgodność z obowiązującym ustawodawstwem.....	46
1. „Założenia wyjściowe programu.	46
2. Uwarunkowania zewnętrzne opracowania Programu Ochrony Środowiska dla gminy Krzeszowice.	46
3. Polityka Ekologiczna Państwa.	47
4. Akty prawne.	49
Celem ochrony przyrody jest:	50
Ochrona gruntów rolnych polega na:	50
Ochrona gruntów leśnych polega na:	50
Instrumentami zarządzania zasobami wodnymi są:	51
Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” określa zasady i warunki:	51
VI. Program ochrony poszczególnych komponentów środowiska gminy Krzeszowice. 53	
1. Program poprawy dla pola: Jakość wód i stosunki wodne	53
Cel strategiczny:.....	53
Cele długoterminowe:.....	53
Cele krótkoterminowe i kierunki działań w zakresie ochrony zasobów wodnych.....	53
Cele krótkoterminowe i kierunki działań w zakresie jakości wód.....	54
Cele krótkoterminowe i kierunki działań wytyczone dla gminy Krzeszowice są następujące:.....	54
Działania:.....	54
Efekty działań.....	55
Głównymi metodami realizacji ochrony wód są.....	55
2. Program poprawy dla pola: Powietrze atmosferyczne	57
Cel strategiczny:.....	57
Cele długoterminowe:.....	57
Cele krótkoterminowe i kierunki działań.....	57
Cele krótkoterminowe i kierunki działań.....	57
Cele krótkoterminowe i kierunki działań:.....	58
Cele krótkoterminowe i kierunki działań:.....	58
Cele krótkoterminowe i kierunki działań:.....	59
3. Program poprawy dla pola: Hałas i wibracje	60
Cel strategiczny:.....	60
Cele długoterminowe:.....	60
Cele krótkoterminowe i kierunki działań:.....	60
4. Program poprawy dla pola: Promieniowanie elektromagnetyczne	62
Cel strategiczny:.....	62
Ograniczanie i monitoring promieniowania elektromagnetycznego.....	62
Cel długoterminowy:.....	62
Cele krótkoterminowe i kierunki działań:.....	62
5. Program poprawy dla pola: Lasy	63
Cel strategiczny.....	63
Cele długoterminowe:.....	63
Cele krótkoterminowe i kierunki działań.....	63
6. Program poprawy dla pola: Obszary chronione i tereny zieleni urządzonej.	65
Cel strategiczny:.....	65
Cele krótkoterminowe i kierunki działań.....	65
7. Program poprawy dla pola: Gleby	67

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZESZOWICE
NA LATA 2004 – 2015**

Cel strategiczny.....	67
Cele długoterminowe.....	67
8. Program poprawy dla pola; Edukacja ekologiczna	68
Cel strategiczny.....	68
Cele długoterminowe:.....	68
Cele krótkoterminowe i kierunki działań.....	68
9. Aktywizacja rynku do działań na rzecz środowiska	69
Cele krótkoterminowe i kierunki działań:.....	69
VII. Harmonogram realizacji Programu Ochrony Środowiska gminy Krzeszowice. 70	
Zadania samorządów gminnych obejmują m.in.:.....	71
Struktura zarządzania środowiskiem.....	72
Do instrumentów finansowych należą:.....	73
Instrumenty społeczne to:.....	73

I. WSTĘP

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

Zrównoważony rozwój oznacza prowadzenie szerokiej działalności gospodarczej i społecznej przy jednoczesnym niedopuszczeniu do dalszej degradacji środowiska naturalnego oraz na podejmowaniu działań zmierzających do restytucji zniszczonych elementów środowiska. Istota rozwoju zrównoważonego polega więc na tym, aby zapewnić zaspokojenie obecnych potrzeb bez ograniczania przyszłym generacjom możliwości rozwoju.

Wskazane zostało również, że ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych, które poprzez swoją politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne. Gminy należą do władz publicznych, zatem na nich również spoczywa obowiązek wykonywania zadań z zakresu ochrony środowiska oraz odpowiedzialność za jakość życia mieszkańców. Dodatkowym wyzwaniem stało się członkostwo w Unii Europejskiej oraz związane z nim wymogi.

Efektywność działań w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego zależy przede wszystkim od polityki i rozwiązań przyjętych na szczeblu lokalnym oraz pozyskania zainteresowania i zrozumienia ze strony społeczności lokalnych. Działania takie, aby były skuteczne, muszą być prowadzone zgodnie z opracowanym uprzednio programem, sporządzonym na podstawie analizy sytuacji dla danego rejonu. Zadanie takie ma spełniać wieloletni program ochrony środowiska.

Cele i działania proponowane w programie ochrony środowiska posłużą do tworzenia warunków dla takich zachowań ogółu społeczeństwa Gminy, które służyć będą poprawie stanu środowiska przyrodniczego. Realizacja celów w nim wytyczonych powinna spowodować polepszenie warunków życia mieszkańców przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie Gminy.

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

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

II. CHARAKTERYSTYKA GMINY

Informacje podstawowe o gminie :

- gmina miejsko-wiejska ,
- nazwa i adres urzędu gminy : Urząd Miejski w Krzeszowicach
32-065 Krzeszowice , ul. Ogrodowa 1 ,
- tel / fax (012) 282 25 00 ; tel. 282 00 73 , 282 01 10 ,
- powiat krakowski , województwo małopolskie ,
- liczba ludności : 31 375

1. Położenie

Krzeszowice to gmina miejsko – wiejska o powierzchni 139 km², położona w województwie małopolskim, powiat krakowski. Tworzą ją miasto Krzeszowice o liczbie ludności 10 244 z przyłączonymi osiedlami Czatkowice i Żbik oraz 18 sołectw: Czarna , Dębnik, Dubie, Filipowice, Frywałd, Miękinia, Nawojowa Góra, Nowa Góra, Ostrężnica, Paczółtowice, Rudno, Sanka, Siedlec, Tenczynek, Wola Filipowska, Zalas, Żary, w których mieszka 21 131 osoby. Na 1 km² powierzchni przypada 226 osób.

Gmina leży w obrębie Wyżyny Krakowskiej, w centrum Rowu Krzeszowickiego. W tej okolicy Rów Krzeszowicki zwęża się do szerokości około dwóch kilometrów i jest najbardziej malowniczy pod względem krajobrazowym oraz urozmaicony geomorfologicznie i geologicznie. Krzeszowice zajmują też całą jego szerokość .Większość jej obszaru wchodzi w skład Jurajskich Parków Krajobrazowych.

Całkowita powierzchnia geodezyjna gminy Krzeszowice wynosi 13 937 ha, w tym :

- lasy i grunty zadrzewione i zakrzewione - 5084 ha (36%)
- użytki rolne ogółem - 7637 ha (54,8%)
- grunty zurbanizowane -1069 ha (7,7%)
- grunty pozostałe (nieużytki i tereny różne) - 147 ha (1,0%)

Wg danych statystycznych ,opracowanych w oparciu o spis rolny z 2002 r., powierzchnia użytków rolnych uległa zmniejszeniu i wynosi 5278 ha , z czego ok.83% to grunty orne .

Krzeszowice to gmina o wielofunkcyjnej strukturze gospodarczej , posiadająca ponadto walory uzdrowiskowe i turystyczno-rekreacyjne. Jest obszarem bardzo interesującym z uwagi na środowisko naturalne . Znaczna część jej powierzchni – ok. 65% - jest objęta ochroną prawną . Prawie cała gmina znajduje się w zlewniach i strefach ochrony rzek Rudawy i Sanki , na których zlokalizowane są ujęcia wody pitnej dla miasta Krakowa . Ponadto południowo – wschodnia część Gminy znajduje się w południowej części obszaru głównego zbiornika wód podziemnych Częstochowa (E) GZWP nr 326 .

Przeważająca zabudowa w gminie to zabudowa niska, jednorodzinna – wolnostojąca. Na terenie miasta Krzeszowice występuje również zabudowa wielorodzinna, średniej i wysokiej intensywności.

Na obszarach wiejskich przewiduje się największą w gminie kumulację mieszkalnictwa jednorodzinnego, nie przewiduje się tu zabudowy wielorodzinnej w żadnej formie. Z analizy demograficznej wynika, iż budową nowych obiektów w gminie mogą być zainteresowani głównie inwestorzy spoza jej terenu .

2. Jednostki fizyczno-geograficzne

W budowie omawianego obszaru wyróżnia się: Płaskowyż Ojcowski, Rów Krzeszowicki i Pomost Krakowski.

Płaskowyż Ojcowski wchodzi w skład Wyżyny Krakowskiej, jest rozległą wierzchowiną o złożonej budowie geologicznej. Płyta Ojcowska zbudowana jest z utworów paleozoicznych – dewonu i karbonu przykrytych osadami triasu i jury. Na zachód od Dubia osady mezozoiczne zachowały się fragmentarycznie, na wschód miąższość osadów jury wzrasta do kilkudziesięciu metrów.

Powierzchnia zrównania rozpościera się na wysokości 400 – 460 m n.p.m. jej kulminacją na omawianym obszarze jest Kowalska Góra o wys. 443 m n.p.m.

Na znacznym obszarze występuje pokrywa warstwy lessu o miąższości do 10 m. W pokrywie lessowej wypreparowane zostały wąskie i głębokie doliny potoków Dulówka, Filipówka, Krzeszówka i Raclawka. Potoki rozcinają powierzchnie terenu palczastymi dolinami o przebiegu południkowym. Jary (o głębokości do 7 m) mają nie wyrównane przekroje podłużne i charakteryzują się asymetrią poprzeczną - lewy brzeg jest zwykle łagodny zbudowany z osadów lessowych, prawy – stromy wypreparowany w skałach węglanowych. W wielu dolinach występują holoceńskie progi martwicowe (do 10 m wys.), czasami w dolinach spotyka się głazy narzutowe czerwonego granitu skandynawskiego (do 1 m wys.).

Poza dolinami potoków w morfologii płaskowyżu odznaczają się leje krasowe o wyglądzie mis lub stromościennych zapadlisk.

Nad powierzchnią zrównania górują pagóry (twardziele), skałki i mogoty. Ostańce często podziurawione są jaskiniami. Obszerne bezodpływowe zagłębienia pomiędzy ostańcami wypełniają ropy rezydualne i rumosz skalny.

Od południa płaskowyż ogranicza próg tektoniczny, wchodzący w skład będącisko - krakowskiej strefy uskokowej; wyraźny, o jednolitej szerokości około 400 m na zachód od Krzeszowic oraz rozczłonkowany, o zmiennej szerokości na wschód od Krzeszowic. Stopień ten budują utwory od dewonu do kredy. Stanowi on północną granicę rowu krzeszowickiego.

Rów Krzeszowicki jest rowem tektonicznym o szerokości 2-4 km. Dno rowu położone jest na wysokości 240 – 275 m n.p.m. Na omawianym obszarze rów ma przebieg równoleżnikowy. Rów rozwinął się wzdłuż walnej dyslokacji Kraków - Będzin, na południe od niej. Południowym brzegiem rowu jest krawędź uskoku antytetycznego, którego skrzydło zrzucone stanowi dno rowu. Przy obu krawędziach występują stopnie pośrednie o szerokości od kilkudziesięciu do 200 m. Całkowity zrzut bloku budującego dno rowu, w stosunku do północnej krawędzi, wynosi 250-320m, a w stosunku do południowej krawędzi około 200-250 m. Dno rowu wypełnione jest osadami kredy (do kilkunastu metrów miąższości), miocenu (do 50 m miąższości) i czwartorzędu. Wiek uskoku obrzeżających rów oceniono na mioceński.

Grzbiet (Garb) Tenczyński jest to zrąb tektoniczny o złożonej budowie geologicznej, ograniczony od północy przez Rów Krzeszowicki. Szerokość jego sięga 8 km na linii Krzeszowice - Rybna. Obniżony jest w stosunku do północnej krawędzi Rowu Krzeszowickiego o 50-70 m. Krawędzie Grzbietu Tenczyńskiego mają charakter schodowy. W obrębie Grzbietu Tenczyńskiego wyróżnić można kilka bloków. Najwyższe położenie zajmuje blok Głuchówki - Frywałd z utworami wizeny (wschodnie karbonu) na powierzchni, stanowiący północną część płaskowyżu Sanki. Wzdłuż uskoku załaskiego graniczy ze zrzuconym blokiem Tenczynka na północy, a na południu z obniżoną południową częścią płaskowyżu Sanki. Najwyższy punkt stanowi twarzielcowe wzgórze w rejonie Rudna (408,5 m n.p.m.).

3. Warunki klimatyczne

Według Hessa obszar gminy położony jest w obrębie umiarkowanie ciepłego piętra klimatycznego. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi od 8,0 do 8,5°C, średnie temperatury lipca 17°C, a stycznia – 3°C, okres bezprzymrozkowy – około 150 dni, okres wegetacyjny 220 dni.

Obszar gminy odznacza się dużym zróżnicowaniem mezoklimatycznym co jest związane z bogatą rzeźbą terenu. Mezoklimat wierzchołkowy wyżynnej jest wyraźnie chłodniejszy od terenów położonych niżej. Temperatury powietrza wykazują jednak znacznie mniejsze zróżnicowanie niż w dnach dolin, zwłaszcza mniejsze są różnice temperatur pomiędzy dniem i nocą, dzięki czemu znacznie rzadziej niż w dolinach występują tu przymrozki wiosenne i jesienne. Wyższe są tu sumy opadów – średnia roczna około 750 mm. Teren gminy jest dobrze przewietrzany, zwłaszcza zimą często występują silne wiatry z kierunków północno – zachodnich i wschodnich, powodujących zamiecie śnieżne i powstawanie zasp.

Mezoklimat głębokich, wąskich dolin jurajskich odznacza się bardzo dużym zróżnicowaniem, zwłaszcza nasłonecznienia, stosunków termicznych i wilgotnościowych. Bardzo duże są wahania temperatury między dniem i nocą na skutek wpływów chłodnego powietrza oraz różnic nasłonecznienia południowych i północnych zboczy. Kierunki wiatru w dolinach są modyfikowane przez przebieg ich osi, a jego prędkości są znacznie zredukowane.

Cechy pośrednie między obu skrajnymi typami mezoklimatów reprezentuje mezoklimat Rowu Krzeszowickiego. W związku ze wpływem mas chłodnego powietrza z Wyżyny w kierunku obniżeń, panuje tu duże zróżnicowanie termiczne między dniem i nocą oraz związane z tym wczesne występowanie przymrozków jesiennych i późny zanik wiosennych. Częstym niekorzystnym zjawiskiem, utrudniającym pionowy ruch powietrza i samooczyszczanie atmosfery są inwersje temperatury, których zewnętrznym przejawem są zamglenia i mgły. Mgły występują głównie od października do marca, z maksimum w listopadzie (średnio ok. 50 dni w roku). Najczęstszy pionowy zasięg inwersji na skłonie Wyżyny sięga 280 m n.p.m. Zgodnie z podziałem Polski na dzielnice rolniczo – klimatyczne R. Gumińskiego obszar gminy leży w obrębie dzielnicy częstochowsko – kieleckiej.

4. Ludność

Liczba mieszkańców gminy wynosi 31,3 tys. (15,1 tys. – mężczyzn, 16,2 tys. – kobiet) w tym miasto Krzeszowice zamieszkuje 10,2 tys. osób (4,7 tys. – mężczyzn, 5,4 tys. – kobiet), obszar wiejski 21,1 tys. osób (10,3 tys. – mężczyzn, 10,8 tys. – kobiet). Ludność w wieku przedprodukcyjnym wynosi 6,8 tys. osób, co stanowi 21,7 % ludności gminy ogółem; w wieku produkcyjnym 19,1 tys. osób – 61 % ludności gminy ogółem, w wieku poprodukcyjnym 5,4 tys. osób – 17,3 % ogólnej liczby mieszkańców gminy Krzeszowice.

W ciągu ostatniej dekady liczba ludności wahała się pomiędzy 31 400 a 31 375 wykazuje więc cechy struktury stabilnej o niewielkiej tendencji spadkowej, widocznej w ciągu ostatnich pięciu lat. Saldo migracji według ostatnich danych było dodatnie i wynosiło 0,4 natomiast przyrost naturalny był ujemny. Wskaźniki te dotyczą liczb przypadających na 1000 mieszkańców.

Gęstość zaludnienia na terenie gminy wynosi 226 osób/km². W zakresie struktury płci gmina cechuje się niewielką przewagą liczby kobiet w stosunku do liczby mężczyzn, co jest charakterystyczne dla gmin miejskich.

III. INFRASTRUKTURA

1. Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków.

Gospodarka wodna.

1. Podstawowym źródłem wody pitnej dla gminy Krzeszowice są wody podziemne. Zatwierdzone zasoby wód podziemnych na jej terenie pokrywają prognozowane zapotrzebowanie. Mieszkańcy zaopatrywani są w wodę z wodociągów: „Krzeszowice” – pracującego w oparciu o ujęcie trzech źródeł w Czatkowicach (źródło dr Wróbla , Chuderskiego i Nowe); „Nowa Góra – Miękinia” - źródło w Nowej Górze; „Filipowice – ujęcie w Filipowicach ; Nowa Góra – Ostrężnica – Łany – Paryż – ujęcie Nowa Góra-Paryż ; „Sanka – Frywałd – Baczyn”- ujęcie w Sance ; Sanka – Głuchówki”- ujęcie w Sance ; „Rudno”-ujęcie w Rudnie ; „Zalas” - ujęcie w Grojcu (gmina Alwernia), „Paczółtowiec – Dębik – Żary” - ujęcie w Żarach ; „Siedlec” - ujęcie w Siedlcu .

Na terenie gminy Krzeszowice odsetek mieszkańców podłączonych do sieci wodociągowej wynosi 100 %. Długość sieci wodociągowej wynosi ok.434 km. Większość wody przesyłana jest za pomocą wodociągu grupowego, obejmującego Krzeszowice - miasto, Tenczynek, Nawojową Górę i część Woli Filipowskiej, pozostałe 30% jest dostarczane za pośrednictwem wodociągów wiejskich .

W/w wodociągi znajdują się w zarządzie Spółki Wodociągi i Kanalizacja spółka z o. o. Krzeszowice ul. Czycza 2 .

W miejscowości Czerna ujęcia i wodociągi pozostają we władania następujących spółek wodnych :

- spółka wodna "Południe" Czerna 304 (wszystkie uzgodnienia) ,
- spółka wodna Czerna "Skala I", Czerna 180 (wszystkie uzgodnienia) ,
- spółka wodna "Wzgórze I" , Czerna 311 (wszystkie uzgodnienia),
- spółka wodna "Czerna Skala " Czerna 66 (wszystkie uzgodnienia),
- spółka wodna "Pod Buczyną", Czerna 175 (w trakcie uzgodnień) ,
- spółka wodna "Wzgórze II" , Czerna 314 (w trakcie uzgodnień) ,
- ujęcie dla Domu Pomocy Społecznej - aktualne pozwolenie wodno-prawne ,
- ujęcie dla O.O. Karmelitów Bosych klasztor - bez uzgodnień .

Strefy ochronne ujęć wód.

Rzeki: Sanka i Rudawa stanowią źródło zaopatrzenia w wodę Krakowa, stąd decyzjami OŚ 6210 - 1 - 29/96 2 dn. 09.01.1997 i OŚ. III 6210 - 1 - 5/97 z dn. 15.04.1997 Wojewody Krakowskiego wyznaczono strefy ochrony dla ujęć wód na tych rzekach. Na obszar gminy sięgają wyłącznie strefy ochrony pośredniej, z tym że:

1. dla Rudawy są to zarówno wewnętrzny jak i zewnętrzny obszar ochrony pośredniej;

- wewnętrzny - obejmujący wszystkie dopływy Rudawy na terenie gminy, obejmuje obustronne do brzegów cieków pasy o szerokości od 300 do 500 m ,
- zewnętrzny - obejmujący pozostały teren zlewni Rudawy.

2. dla Sanki obszar zewnętrzny strefy ochrony pośredniej— obejmujący zlewnię rzeki.

Wielkość poboru wody w ostatnich latach w przypadku wód powierzchniowych wykazuje tendencje spadkowe, natomiast sukcesywnie wzrasta zużycie wód podziemnych.

rok	wody powierzchniowe [m ³ / rok]	wody podziemne [m ³ / rok]
2000	2456500	443700
2001	2015373	485325
2002	1976000	511200

W roku 2002 spółka Wodociągi i Kanalizacja spółka z o.o. Krzeszowice sprzedała ok.1 172,3 tys. m³ wody , przy poborze ok.2 487 m³ . Oznacza to , że po uwzględnieniu

zużycia wody na cele przeciwpożarowe i potrzeby własne , wskaźnik strat wyniósł 43% . Wskaźnik ten jest bardzo wysoki (średnia ogólnopolska wynosi ok.18,6%), przyczyną takiego stanu jest bardzo zły stan techniczny sieci , która w dużej części wymaga modernizacji . Jej stan jest główną przyczyną dużej ilości awarii (w 2002 roku - 309) i wysokich kosztów związanych z ich usuwaniem . Modernizacja sieci wodociągowej jest jednym z głównych zadań w najbliższych latach .

Istniejące ujęcia są w stanie zaspokoić bieżące zapotrzebowanie.

□ Gospodarka ściekowa.

Na terenie gminy istnieje duża dysproporcja pomiędzy zaopatrzeniem w wodę i skanalizowaniem. Odsetek mieszkańców gminy Krzeszowice korzystających z podłączenia do sieci kanalizacyjnej wynosi około 28% - Krzeszowice - miasto : 80% , Tenczynek - 70% , Wola Filipowska - 30%, Nawojowa Góra - 20%;. Do miejscowości nie posiadających sieci kanalizacji sanitarnej należą: Czerna, Dubie, Filipowice, Frywałd, Miękinia, Nowa Góra, Nowa Góra – Łany, Ostrężnica, Rudno, Sanka, Siedlec, Zalas. Dysproporcja w rozwoju sieci wodociągowej i kanalizacyjnej stwarza zagrożenie dla środowiska naturalnego . Obecnie sieć kanalizacji sanitarnej ma długość ok.50,6 km , z tego sieci ogólnospławnej to ok. 18,5 km , a sanitarnej 32,1 km. Kolektory doprowadzają ścieki do centralnej oczyszczalni ścieków w Krzeszowicach , z terenu miasta tzw . kolektorem krzeszowickim ogólnospławnym , posiadającym przelew burzowy oraz z Tenczynka, Woli Filipowskiej i Nawojowej Góry trzema kolektorami sanitarnymi . Na pozostałym terenie ścieki odprowadzane są do szczelnych , wybieralnych osadników gnilnych , opróżnianych przez wyspecjalizowane, posiadające stosowne zezwolenia firmy. Wielokrotnie pomimo posiadanych zbiorników na nieczystości płynne , ścieki odprowadzane są do rowów i cieków)(poprzez przelew lub z 3 osadnika)

Z oczyszczalni o przepustowości powyżej 250m³/d należy wymienić :

- mechaniczno – biologiczno – chemiczną (z usuwaniem fosforu siarczanem żelazowym), o przepustowości 7000 m³/d, znajdująca się w Krzeszowicach; aktualnie odprowadza ona 4279 m³/d ścieków; odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest Krzeszówka.
- projektowana mechaniczno – biologiczna o przepustowości 400 m³/d, zlokalizowana w Zalasiu ,odbiornikiem w tym przypadku będzie potok Rudno ,oczyszczalnia obejmie swym działaniem Zalas – zachód .

Oczyszczalnia w Żarach dla sąsiedniej gminy-Jerzmanowice-Przegonia , docelowo ma objąć również Paczółtowie (wspólna inwestycja gminy Krzeszowice i Jerzmanowice - Przegonia) .Na lata 2004 – 2010 planuje się budowę oczyszczalni ścieków i kanalizacji w miejscowości Rudno (odbiornikiem będzie potok Rudno) oraz oczyszczalni ścieków i kanalizacji Zalas-wschód (dla miejscowości Zalas,Frywałd,Sanka, odbiornikiem ścieków będzie potok Sanka) . Ponadto na terenie gminy funkcjonują oczyszczalnie przydomowe: obsługujące obiekty użyteczności publicznej:

- Czerna (3)
- Paczółtowie (1)
- obsługujące zakłady przemysłowe
- Krzeszowice - miasto (3)
- Zalas (1)

obsługujące posesje prywatne

- Rudno(1),
- Tenczynek (1),
- Krzeszowice - miasto (1)
- Żbik (2),

Intensyfikacja budowy kanalizacji na terenach wiejskich jest jednym z głównych założeń inwestycyjnych Gminy . Wpłynie to w istotny sposób na zmniejszenie zagrożenia

środowiska naturalnego . Plan ten jest od 2000 roku realizowany w ścisłej współpracy z gminami należącymi do Związku Gmin Dorzeczy Rudawy , Rudna i Sanki . Opracowana koncepcja ochrony wód powierzchniowych dorzeczy w/w rzek jest częścią długofalowego programu o zasięgi ponadlokalnym . Cele przedmiotowego projektu mają charakter ekologiczny , jednakże można je rozpatrywać również w kategoriach społecznych i ekonomicznych. Do Związku Gmin Dorzeczy Rudawy , Rudna i Sanki należą gminy : Alwernia , Czernichów , Jerzmanowice-Przegonia , Krzeszowice , Liszki i Zabierzów.

Celem Związku jest realizacja przedsięwzięć powstrzymujących degradację i podnoszących jakość wód powierzchniowych i głębinowych na terenie gmin - uczestników związku . Ponadto podejmowanie wszelkich innych działań mających na celu wspieranie ich harmonijnego rozwoju społeczno-gospodarczego . Opracowana przez Związek w 1999 roku koncepcja programowo-przestrzenna, zaktualizowana w 2002 r. zakłada , że na terenie Gminy Krzeszowice ma powstać ok. 218 km sieci kanalizacyjnej wraz z 41 przepompowniami i 16 566 przyłączy domowych o łącznej długości 163 km .

Odbiornikami wód opadowych z dróg i powierzchni utwardzonych są cieki wodne , zlokalizowane na tym terenie , w sposób bezpośredni bądź pośrednio poprzez obszary swych zlewni . Do oczyszczalni ścieków w Krzeszowicach ścieki deszczowe dopływają kanalizacją ogólnospławną .

Zgodnie z obecnie obowiązującym prawem ,podmioty starające się o uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzenie wód opadowych zobowiązane są do montowania separatorów . Proces ten z pewnością będzie rozłożony na lata , jednakże sukcesywnie pozwoli wyeliminować tego typu zanieczyszczenie ze środowiska .

2. Zaopatrzenie w energię ciepłą, elektryczną i gaz.

Zaopatrzenie w energię ciepłą na terenie gminy Krzeszowice odbywa się w oparciu o lokalne -zbiorcze i indywidualne kotłownie wykorzystujące paliwa stałe, mazut, gaz ziemny oraz olej opałowy. Sporadycznie występuje wykorzystywanie alternatywnych źródeł energii (np. energia słoneczna). Największymi dostawcami ciepła na terenie gminy są dwie kotłownie P i HRO ogrzewające własne obiekty oraz budynki mieszkalne SM „Nowość” . Są one opalane mazutem ,ich moc wynosi 36,8 i 27,6 MW. Ponadto kotłownie zaopatrujące w ciepło i ciepłą wodę mieszkańców obiektów spółdzielni mieszkaniowej „Przyjaźń” (dot. budynków zabudowy wysokiej na os. Krakowskim i ul. Targowa). Kotłownie te zostały zmodernizowana w latach 2000 - 2001 na nowoczesne , gazowe. Wymiana instalacji i kotłowni węglowych na gazowe prowadzona jest również sukcesywnie (od 1996 roku) przez Gminę w obiektach użyteczności publicznej , jak również przez administratora w obiektach administrowanych przez Zakład Administracji Budynków Komunalnych. Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla nowo powstających obiektów zaleca się wykorzystanie ekologicznych, niskoemisyjnych nośników energii (prąd, gaz, lekki olej opałowy).

Źródłem zasilania gminy w gaz są gazociągi wysokoprężne przebiegające przez jej teren oraz stacje redukcyjne gazu I stopnia w Krzeszowicach, Nawojowej Górze, Filipowicach i Tenczynku. Sieć średnioprężna dosilana jest ze stacji redukcyjnych poza terenem gminy – w Grojcu i w Rudawie. W związku z planowaną zmianą ogrzewania na gazowe niezbędna będzie modernizacja istniejącej sieci. W perspektywie do roku 2010 przewiduje się wzrost zapotrzebowania na gaz o około 700 Nm³ / h., z czego ok. 70% przypadnie na miasto. W związku z tym konieczna jest modernizacja stacji redukcyjnej I stopnia w Krzeszowicach przy ul. Ogrodowej wraz z przebudową odcinka gazociągu wysokoprężnego do stacji, w celu zwiększenia jej przepustowości. Przewiduje się modernizację sieci w następującym zakresie:

- budowę gazociągu średnioprężnego Ø 110 PE łączącego w rejonie osiedla Ćmany do połączenia z Czatkowicami, stanowiącego docelowo gazu dla nowych terenów budowlanych;
- budowę gazociągu Ø 63 PE łączącego sieć wsi Siedlec z miejscowością Dubie;

- budowę gazociągu średnioprężnego dla wsi Żary;
- budowę stacji redukcyjnej II stopnia w rejonie osiedla Grunwaldzka zasilanej z gazociągu średnioprężnego \varnothing 159, który dosiłał będzie istniejące sieci niskoprężne oraz ewentualnie stanowił będzie źródło zasilania nowych terenów budowlanych w tym rejonie.

Głównymi źródłami zasilania gminy w energię elektryczną są stacje transformatorowe 110/15 kV w Krzeszowicach i Woli Filipowskiej. Urządzenia te pokrywają potrzeby gminy Krzeszowic i gmin przyległych. Wzrost zapotrzebowania zostanie pokryty z istniejącej stacji 110 /SN. Całość działań w zakresie zasilania energetycznego ukierunkowana zostanie na modernizację układu zaopatrzenia ze stacji średniego napięcia.

3. Komunikacja

Komunikacja samochodowa

Gmina Krzeszowice ma dogodnie połączenie kolejowe i drogowe oraz dobrze rozwiniętą komunikację podmiejską. Gmina charakteryzuje się dużą dostępnością komunikacyjną opartą na drogach samochodowych. Gmina posiada dobre położenie w stosunku do układu dróg głównych ponadregionalnych (autostrada A-4) i regionalnych (nr 79), co umożliwi gospodarczą aktywizację terenów przyległych.

Przez teren Gminy przebiegają: fragment rozbudowanej trasy międzynarodowej A4 (wg POS średniodobowe natężenie ruchu ok. 18 000 poj./dobę) Wschód-Zachód, droga krajowa 79 Kraków-Katowice (wg POS średniodobowe natężenie ruchu ok. 6 000 poj./dobę). W odległości 20 km od Krzeszowic znajduje się międzynarodowe lotnisko w Balicach.

Dostępność do autostrady A4 ma bez wątpienia zasadnicze, strategiczne znaczenie dla możliwości rozwoju gmin.

Do dróg gminnych zalicza się drogi o znaczeniu lokalnym nie zaliczone do innych kategorii, stanowiące uzupełniającą sieć dróg służących miejscowym potrzebom, z wyłączeniem dróg wewnętrznych i dróg dojazdowych do pól.

Przebieg tras komunikacyjnych przez teren Gminy stanowi zagrożenie dla jej klimatu akustycznego, stwarzając również potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia wód podziemnych substancjami niebezpiecznymi.

Komunikacja kolejowa

Przez teren gminy przebiega linia kolejowa Wrocław - Kraków -Przemyśl.

Potrzeby przewozu towarowego zaspokajają odcinki bocznic kolejowych:

- Krzeszowice- Czatkowice ,
- Krzeszowice-Zalas.

4. Gospodarka

Gmina znajduje się w obrębie strefy podmiejskiej Krakowa ,co znajduje wyraz w jej wielofunkcyjnej strukturze gospodarczej i wieloaspektowych powiązaniach z tym miastem . Na terenie gminy dominuje przemysł wydobywczy , obejmujący przede wszystkim eksploatację surowców naturalnych (wapień , porfiry , diabazy) i wód mineralnych wykorzystywanych w celach leczniczych oraz pozyskiwanych w celach spożywczych . Ponadto prowadzona jest działalność z zakresu przetwórstwa spożywczego , owocowo-warzywnego , rolnictwa , usług i handlu . Do największych zakładów przemysłowych należą :

- Kopalnia Wapienia „Czatkowice” sp. z o.o. os. Czatkowice 248 , 32-065 Krzeszowice ,
- Kopalnie Porfiry i Diabazu sp. z o.o. ul. Kościuszki 10 , 32-065 Krzeszowice ,
- Kopalnia Odkrywkowa Surowców Drogowych KOSD w Rudawie ul. Legionów Polskich – Kopalnia w Dubiu ,
- Produkcja i Hodowla Roślin Ogrodniczych sp. z o.o. ul. Żbicka 32 , 32-065 Krzeszowice ,
- Eden Springs Zakład Pracy Chronionej os. Czatkowice 254 , 32-065 Krzeszowice ,
- Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego w Tenczynku .

Na terenie gminy działają różne podmioty gospodarcze , prywatne firmy handlowe i usługowe , 10 z nich można zaliczyć do dużych zakładów , pozostałe należą do grupy średnich i małych .

W Urzędzie Miejskim w Krzeszowicach w roku 2003 było zarejestrowanych :

- 1.499 podmiotów o działalności handlowej ,
- 1.232 podmioty o działalności usługowej ,
- 71 podmiotów produkcyjnych ,
- 416 podmiotów o działalności różnej .

9. Rolnictwo .

Rolnictwo nie odgrywa znaczącej funkcji gospodarczej w gminie. Wynika to z dużego rozdrobnienia gruntów, jak również z faktu, iż znaczna część ludności była zatrudniona w sąsiednich gminach, a zwłaszcza w mieście Krakowie oraz na Śląsku (w sektorze górniczym) i to stanowiło ich główne źródło dochodu.

Z przeprowadzonej przez IUNG w Puławach punktowej waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej, uwzględniającej takie elementy środowiska, jak gleby, warunki klimatyczne i wodne, a także rzeźbę terenu wynika, iż ogólne warunki sprzyjają rozwojowi rolnictwa. Ogólny wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej dla gminy Krzeszowice wynosi 80,00. Wskaźnik bonitacji jakości i przydatności rolniczej 62, agroklimatu 11,0, rzeźby terenu 3,1, warunków wodnych 3,8. Daje to gminie 47miejsce w województwie w zakresie przydatności rolniczej .

Na terenie gminy przeważają gospodarstwa indywidualne , małoobszarowe . Rozdrobnienie gospodarstw jest bardzo duże , średnia powierzchnia wynosi : ok.1,80 ha . Gospodarstwa o powierzchni do 2,00 ha stanowią 83% ogólnej liczby gospodarstw , natomiast powyżej 15,00 ha to zaledwie 0,7 % . strukturę agrarną znacznie pogarsza duża ilość działek rolnych (pow. < 1 ha).

Większość gospodarstw nie posiada wyspecjalizowanego charakteru. W strukturze przeważa produkcja roślinna – dominuje uprawa zbóż: 73,22% powierzchni zasiewów oraz roślin okopowych: 14,2 %. Na terenie gminy działa kilka gospodarstw ogrodniczych, produkujących warzywa i kwiaty pod osłonami, wśród nich jedna kilkuhektarowa plantacja róż (w Siedlcu).

Produkcja zwierzęca to przede wszystkim chów bydła i trzody chlewnej oraz kilka gospodarstw specjalistycznych: 8 kurników (w Nawojowej Górze, Żarach i na Woli Filipowskiej), chów trzody chlewnej w cyklu zamkniętym w Sance, gospodarstwa zajmujące się trzodą chlewną w Nawojowej Górze – 1 szt., w Żarach – 1 szt. , gospodarstwo produkujące króliki rzeźne w Nawojowej Górze . Gospodarstw prowadzących produkcję towarową jest niewiele, dominują gospodarstwa tradycyjne , wielokierunkowe , prowadzące gospodarstwa na własne potrzeby. Rolnicy próbując zwiększyć opłacalność swoich gospodarstw utworzyli gospodarstwa agroturystyczne : 4 sztuki na terenie gminy (w miejscowościach : Czerna, Nawojowa Góra, Paczółtowice i Rudno) . Gmina Krzeszowice posiada również 1 gospodarstwo ekologiczne – w Nowej Górze .

Poza gospodarstwami indywidualnymi działalność rolniczą prowadzą Produkcja i Hodowla Roślin Ogrodniczych Spółka z o.o. w Krzeszowicach , posiadająca 12 ha upraw pod szkłem (ogórki i pomidory - również nasienne) oraz 109,38 ha gruntu , gdzie prowadzona jest hodowla warzyw i uprawa zbóż; Spółdzielcze Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo- Handlowe Agrokompleks w Sance prowadzące między innymi chów kur niosek i uprawę 24 ha gruntu na potrzeby paszowe .

Rybaństwem śródlądowym zajmują się między innymi dwa duże zakłady:

- Przedsiębiorstwo Produkcji i Hodowli Ryb Śłodkowodnych w Krakowie , Zakład Pstrągowy w Dubiu 32-064 Rudawa , Dubie 21 ,
- Polski Związek Wędkarski Zarząd Okręgu w Krakowie Os. Szkolne 39 , 31-978 Kraków Ośrodek Produkcji Ryb Łososiowych w Czatkowicach .

Na terenie gminy Krzeszowice działa jedna ubojnia oraz dwie przetwórnice mięsno-wędliniarskie (w Siedlcu, m. Krzeszowice os. Czatkowice)

10. Ruch turystyczny.

Obecnie gmina dysponuje nielicznym, lecz prężnie rozwijającym się zapleczem turystycznym. Na terenie miasta znajduje się Hala Widowiskowo- Sportowa , dwa boiska przyszkolne oraz stadion Klubu Sportowego „Świt” . Na terenie miasta i gminy działa 5 klubów sportowych oraz Międzyszkolny Ośrodek Sportowy. W 14 miejscowościach znajdują się boiska sportowe.

Dostępna baza turystyczna na terenie gminy Krzeszowice					
Miejsca noclegowe		Liczba osób korzystających z noclegów		Liczba miejsc noclegowych na 1000 mieszkańców	Liczba osób/1 miejsce noclegowe
2000	2001	2000	2001		
80	86	1 438	768	2,7	8,9

Na terenie gminy dominuje turystyka jednodniowa, indywidualna, oparta na weekendowych wyjazdach samochodowych. Wynika to z jej położenia oraz dostępności komunikacyjnej . Turystyka zbiorowa obejmuje jedynie wycieczki szkolne oraz pielgrzymki do Klasztoru w Czernej. Istniejąca baza noclegowa gwarantuje miejsca dla ok. 80 osób (Ośrodek wypoczynkowo-szkoleniowy AGH w Miękinii , Dom wycieczkowy przy Klubie Sportowym Świt w mieście Krzeszowice, miejsca noclegowe w siedzibie Zgromadzenia Sióstr w Siedlcu, miejsca noclegowe przy Klasztorze w Czernej, miejsca noclegowe w remizie OSP w Czernej).

IV. ŚRODOWISKO NATURALNE JEGO STAN I PRZEKSZTAŁCENIA.

1. Budowa geologiczna

Omawiany teren generalnie charakteryzuje się trójdzielną budową. Podzielony jest uskokami o przebiegu południkowym.

Od północy, na zerodowanym podłożu zbudowanym z dewońskich dolomitów i wapieni oraz dolomitów i wapieni dolnokarbońskich zalegają dolomity, wapienie i margle dolnotriasowe oraz środkowo triasowe wapienie anizyku. Na nich również niezgodnie rozwinęły się wapienie górnej jury. Prawie cały obszar pokrywają pleistoceny iły.

Rejon centralny to rów oddzielony od przyległych jednostek uskokami wypełniającymi wapienie skaliste płytowe i ławicowe z krzemieniami oraz margle jury o znacznej miąższości oraz wapienie, margle z glaukonitem i opoki kredy pokryte podobnie jak w przyległych rejonach lessami i piaskami czwartorzędowymi.

Na południu w głębokim podłożu obserwować można karbońskie iłowce, mułowce i piaskowce warstw malinowickich, wyżej permskie porfiry czerwonego spągowca. Na wyrównanej powierzchni niezgodnie zalegają jurajskie wapienie Oksfordu. Osady trzeciorzędowe reprezentują tu rumosze, żwiry i gliny zwiertzelinowe paleogenu, czwartorzęd – pleistoceny gliny zwałowe, żwiry i paski rezydualne oraz piaski wodnolodowcowego budujące liczne wydmy.

Dalej na południe porfiry nie występują, a erozja spowodowała prawie całkowitą redukcję utworów jury, co powoduje, że osady trzeciorzędu i czwartorzędu leżą bezpośrednio na podłożu karbońskim.

2. Bogactwa naturalne

Surowce mineralne.

Obszar krzeszowicki charakteryzuje się dużą różnorodnością surowców mineralnych z przewagą surowców skalnych.

SUROWCE ENERGETYCZNE.

WĘGIEL KAMIENNY. Przez omawiany obszar przechodzi wschodnia granica Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. W rejonie naturalnych odsłoneń karbonu produktywnego koło Tenczynka (obecnie nieczynna Kopalnia Krystyna I i II z XVIII w.), i Filipowic (warstwy florowskie, orzeskie, łaziskie i libiąskie), od dawna istniały płytkie kopalnie węgla kamiennego. Najstarsze z nich datują się na lata osiemdziesiąte XVIII w. (Tenczynek) oraz pierwsza połowa XIX w. (Filipowice). Mimo udokumentowanych złóż w tym rejonie aktualnie eksploatacja nie jest prowadzona z uwagi na małą opłacalność i możliwość negatywnego wpływu na obszary przyrodniczo cenne.

SUROWCE SKALNE.

DIABAZY są przedmiotem ciągłej eksploatacji od 1909 r. w trzydziomowym kamieniołomie w Niedźwiedziej Górze koło Krzeszowic. Tworzą sill o miąższości ponad 30 m. Ze względu na formę tektoniczną złoża oraz położenie w obrębie Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego, eksploatacja jest ograniczona i nie ma większych perspektyw rozwoju.

Melafiry. Nieczynny już kamieniołom melafiru znajduje się na zboczach wzgórza zamkowego w Rudnie.

Porfiry. występują w dwóch rejonach, w okolicy Miękini budują pokrywę lawową miąższości 13-27 m oraz w wielu punktach na obszarze tzw. lakkolitu żalaskiego, pomiędzy miejscowościami Zalas, Sanka i Głuchówki. Istnieją także drobne żyły porfirowe w okolicy

Dubia, które poza tzw. trachitem z Siedlca nie mają praktycznego znaczenia. W Miękinii wydobyte czerwonej odmiany porfiru rozpoczęto w 1852 r., jest on surowcem do produkcji kruszywa klasy I, II i III dla budownictwa drogowego i kolejowego, jednak o gorszych parametrach, niż porfir z Żalasy, ze względu na silne spękanie i zwiertzenie (obecnie istnieją tu duże nieczynne kamieniołomy eksploatowane już w XVIII w., na większą skalę od 1852, a w 1906 r. zmechanizowane przez niemiecką firmę H. Kulka i Spółka. Kamień mielony był tu na grys). W okolicy Żalasy eksploatację prowadzono w licznych małych łomach (Żalasa - w okolicy liczne kamieniołomy różnobarwnego porfiru; Sanka - w dolinie Wrzosa znajduje się nieczynny już kamieniołom Orleja; Głuchówki). W kamieniołomie "Na Głuchówkach" ("Orleja") wydobyte datuje się od drugiej połowy XIX w. Wydobywanie nie prowadzi się od 1966 r. Obecnie jedynym miejscem eksploatacji przemysłowej porfirów jest złoża w Żalasi, gdzie występują trzy odmiany: rdzawoczerwona, zielonoszara i jasnoszarobiała. Istotnym problemem w kamieniołomie "Żalasa" stanowi wykorzystywanie hałdy poeksploatacyjnej, obejmującej zarówno skały z nadkładu (wapienie i piaskowce wapieniste), jak i niewykorzystywane do dalszej przeróbki partie porfiru. Hałda o wysokości ponad 40 m i długości ponad 800 m leżąca w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań Frywałdu, stopniowo zasypuje dolinę Sanki. Celowe wydaje się wykorzystanie materiału z hałdy w przemyśle cementowym i wapienniczym oraz w budownictwie (bloki porfiru).

TUFY. Tufy i tufity porfirowe, zwane tufami filipowickimi, występują na NW od Krzeszowic w Karniowicach i Filipowicach. Eksploatowane były w małych łomach już od drugiej połowy XIX w. jako materiał bloczny dla lokalnego budownictwa. Tufy są cennym materiałem budowlanym ze względu na lekkość, dobrą urabialność, odporność na wpływy atmosferyczne i dobre własności izolacyjne. Mogą być wykorzystane jako materiał wykładzinowy elewacji budynków oraz jako materiał konstrukcyjny ścian i fundamentów. Przykłady takiego zastosowania można znaleźć w okolicach Krzeszowic oraz w Krakowie. Skład chemiczny tufów sprawia, że są one bardzo interesującym surowcem o potencjalnie różnorodnym zastosowaniu, nie tylko w budownictwie. Jako takie nie powinny być masowo eksploatowane wyłącznie jako kamień łamany. Stwierdzono przydatność surowca do produkcji nawozów potasowo-fosforowych, a także ciemnego szkła opakowaniowego oraz w produkcji klinkieru cementowego. Aktualnie eksploatacja przemysłowa nie jest prowadzona.

WAPIENIE.

Wapienie dolnego karbonu są eksploatowane w dużym, kilkupoziomowym kamieniołomie w Czatkowicach. Złoże rozpoznano w latach 1942-53. Duże trudności eksploatacyjne stwarzają zaburzenia tektoniczne stromo zalegających warstw, liczne zjawiska krasowe, zmienność litologiczna i chemiczna, lokalne sterty dolomityzacji i skrzemionkowania oraz silne zawodnienie złoża. Perspektywy eksploatacji złoża ogranicza położenie w strefie chronionego krajobrazu, a także bardzo skomplikowane warunki hydrogeologiczne. Wielka hałda surowca odpadowego stanowi potencjalny materiał do wykorzystania w budownictwie drogowym i kolejowym.

Wapienie jury. Dla celów przemysłowych przydatne są utwory tzw. jury białej - wapienie płytowe i skaliste, rzadziej ławicowe. Zajmują one dużą powierzchnię, stanowiąc najpowszechniejszy surowiec tego obszaru. Były wydobywane w wielu miejscach na skale lokalną (okolice Żalasy, Rudna) oraz na skale przemysłowa w Krzeszowicach. Koło Krzeszowic eksploatowano do 1963 i 1967 roku złoża "Stara Sztolnia" i "Nawojowa Góra" (dokumentacja z 1956 r.). Obecnie złoża są w znacznym stopniu wyeksploatowane i wyłączone z "Bilansu zasobów". Wapienie oksfordu, występujące w nadkładzie porfiru w kamieniołomie w Żalasi, mogą znaleźć zastosowanie w przemyśle cementowym jako surowiec "wysoki" i wapienniczym. Niskie parametry fizyczno-mechaniczne dyskwalifikują je w budownictwie i budownictwie.

DOLOMITY. Jako tzw. dolomity ze Zbrzy eksploatowane są w Dubiu. Złoże to rozpoznano przed 1939 r., Kamieniołom leży w obrębie Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie i sąsiaduje z rezerwatem przyrody w dolinie Raclawki. Z tego względu tylko znikoma część obszaru złożowego dopuszczona jest obecnie do eksploatacji. Dolomit jest surowcem dla zakładów przerobczych kruszyw drogowych i kolejowych. Niekorzystnym parametrem skały są duże wahania wytrzymałości na ścislenie spowodowane nierównomierną sylikacją i dolomityzacją.

GLINKI KAOLINITOWE. Wydobywano je od drugiej połowy XIX wieku koło Zalasu, Rudna, Czatkowic. Glinki zasobne w kaolinit barwy białej, żółtej i czerwonej występują w serii piaszczysto-ilastej batonu. Przyczyną braku perspektyw surowcowych jest wyeksploatowanie dogodnych obszarów, niska jakość surowca w stosunku do obecnie eksploatowanych złóż w Polsce (Dolny Śląsk), a także skomplikowana budowa geologiczna obszaru występowania gliniek

GLINY ZWAŁOWE. Wydobywa się je w małych gliniankach jako materiał garncarski. W nieczynnych obecnie odkrywkach wydobywano surowiec do produkcji cegły budowlanej. Istnieją stosunkowo duże, nie udokumentowane zasoby glin koło Tenczynka i w Niece Dulowskiej. Obszary te objęte są w znacznej części formami ochrony przyrody lub są terenami rolniczymi, co nie rokuje perspektyw eksploatacyjnych.

PIASKOWCE. Występują w serii piaszczysto-żwirowej jako różnoziarniste, przeważnie gruboziarniste piaski, często przechodzące w słabo zwarte, rozsypliwie piaskowce i zlepieńce. Piaskownie grupują się koło Zalasu, Siedlca i Krzeszowic. Użytkowane są lokalnie piaski i żwiry budowlane. Odmiany silniej scementowane eksploatowano dawniej w rejonie Dębniaka. Z uwagi na bardzo ograniczony zasięg wychodni tych utworów oraz ich położenie w strefach ochrony przyrody, możliwe jest ich wykorzystanie wyłącznie na bardzo ograniczoną skalę w lokalnym budownictwie (do zapraw murarskich, tynków, fundamentów).

PIASKI AKUMULACJI EOLICZNEJ . Ze strefą występowania pokryw piasków eolicznych, lokalnie zwydmionych, związane są potencjalne złoża piasków budowlanych. Nie są one nigdzie eksploatowane przemysłowo. Występowanie pokryw eolicznych w obrębie parków krajobrazowych eliminuje możliwość podjęcia eksploatacji przemysłowej.

LESSY występują powszechnie na omawianym obszarze. Były dawniej wykorzystywane do chałupniczej produkcji cegły budowlanej. Ze względu na stosunkowo niewielką zawartość frakcji ilastej mogłyby być stosowane w ceramice do schudzania zbyt plastycznego surowca (np. ility mioceńskie).

KRZEMIENIE występujące w Nawojowej Górze w formie bul i płaskur w wapieniach oksfordu, mogą być wykorzystywane do produkcji materiałów ściernych. Występują również na wtórnym złożu na Grzbiecie Tenczyńskim. Krzemienie wybierane są przez okoliczną ludność do celów budowlanych.

Wody mineralne.

Znane są z rejonu Krzeszowic od XVII w. Zakład wodolecznicy funkcjonuje od ponad 160 lat. Z dwóch ujęć (Zdrój Główny i rezerwowo otwór wiertniczy R-2) eksploatowane są tylko wody siarczano-wapniowo-magnezowe, siarczkowe, radoczynne, o zawartości siarkowodoru 6,4 mg/l i mineralizacji ogólnej 2,8 g/l ze Zdroju Głównego. Na obszarze Krzeszowic występują poziomy siarczkowych wód leczniczych związanych z gipsowo-siarkonośną formacją miocenu Zapadliska Przedkarpackiego. Zasoby eksploatacyjne złoża w Krzeszowicach wynoszą ok. 6,61 m³/h, a pobór wód wynosi zaledwie ok. 2350 m³/rok.

Udostępnione są również otworem wiertniczym S-2 wody chlorkowo-sodowo-siarczanowe o mineralizacji 3,1 g/l, występujące w osadach jurajsko-kredowych pod mioceniem rowu krzeszowickiego. Złoże to nie jest eksploatowane ze względu na niską wydajność (0,6 m³/h). Wody zdroju krzeszowickiego znajdują zastosowanie w leczeniu schorzeń narządów ruchu (reumatyzm, urazy) i układu nerwowego.

Na terenie gminy istnieje dobra baza do rozwoju lecznictwa uzdrowiskowego.

Zasoby surowców mineralnych na terenie gminy Krzeszowice						
Lp.	Kopalina	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Zasoby w tys. ton		Wydobycie w tys. ton
				Geologiczne bilansowe	przemysłowe	

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZESZOWICE
NA LATA 2004 – 2015**

Zasoby surowców mineralnych na terenie gminy Krzeszowice						
Węgiel kamienny	Tenczynek	rozpoznanie wstępne w kat. C ₂	64.543	—	—	
Torf porfirowy	Kowalska Góra	zaniechane	18.270	—	—	
Porfir	Miękinia Wsch. Zalas *	zaniechane eksploatowane	974 91.106	— 34.951	— 347	
Wapień	Czatkowice *	eksploatowane	2.848	2.776	133	
Wapień	Dębnik	zaniechane	6.191	—	—	
Wapień	Dębnik I	rozpoznanie szczegółowe w kat. A+B+C ₁	6.529	—	—	
Wapień	Paczółtowice	rozp. wstępne w kat. C ₂	6.425	—	—	
Dolomit	Dubie *	eksploatowane	147.242	13.219	611	
Surowce skaleniowe	Siedlec	rozp. szczegółowe w kat. A+B+C ₁	365	—	—	
Wapienie i margle dla przemysłu wapienniczego	Czatkowice *	eksploatowane	56.715	49.784	1.362	
Wody lecznicze i mineralne	Krzeszowice	wody mineralne	—	6.61 m ³ /h	8,8 m ³	

Na podstawie PPOŚ dla powiatu krakowskiego;

13. Rzeźba terenu.

Teren gminy Krzeszowice charakteryzuje się bardzo zróżnicowanym ukształtowaniem powierzchni terenu.

FORMY POCHODZENIA WODNOŁODOWCOWEGO.

- równiny wodnołodowcowe występują we fragmentach między Tenczynkiem, Zalasem i Młoszową (poza granicami omawianego obszaru), tereny te są zalesione (Puszcza Dulowska), obfitują w zabagnienia i zatorfienia.

FORMY POCHODZENIA EOLICZNEGO

- pokrywy lessowe – zajmują znaczną część obszaru. Są silnie rozczłonkowane i pocięte głębokimi dolinami potoków, pokrywają Płaskowyż Ojcowski, Garb Tenczyński i wypełniają Rów Krzeszowicki.
- równiny piasków przewianych oraz wydmy – stanowią wypełnienie Niecki Dulowskiej rozwinięte na osadach wodnołodowcowych, drugą strefą piasków przewianych są okolice Niedźwiedziej Góry i Nawojowej Góry, piaski wypełniają górną część Doliny Borowca, a także martwą dolinę w Rzeczkach koło Tenczynka. Poza pokrywami piaszczystymi piaski występują w wydmach w rejonie Tenczynka. Obszary występowania piasków eolicznych są porośnięte zwartymi lasami sosnowymi.

FORMY POCHODZENIA RZECZNEGO

- trasy akumulacyjne – sieć dolinną tego obszaru można podzielić na dwie grupy - równoleżnikowe - szersze i rozleglejsze (Krzeszówka), wykorzystujące rowy tektoniczne odpreparowane z iłów mioceńskich oraz

wąskie i głębokie doliny o przebiegu południkowym wcięte w wierzchowinę Płaskowyżu Tenczyńskiego lub rozcinające Grzbiet Tenczyński ;są one skierowane na południe lub południowy wschód, zwykle o łamanym przebiegu (Dulówka, Filipówka), mają one doliny o charakterze wąwozów skalnych, z wypreparowanymi trzema poziomymi tarasów rzecznych ,odpowiadających kolejnym etapom wzmożonej aktywności erozyjnej.

FORMY POCHODZENIA DENUDACYJNEGO

- powierzchnie trzeciorzędowych zrównań strukturalnych - zachowane na omawianym obszarze we fragmentach, wyznaczają rozległe poziomy wierzchowiny, w dużej mierze pokryte plejstoceńskimi lessami, najwyraźniej widoczne one są w północnym skrzydle rowu krzeszowickiego.
- pokrywy deluwialne – występują na zboczach głębszych dolin i wzniesieniach o różnym nachyleniu, tworzą je utwory piaszczyste z okruchami skał podłoża z niewielką domieszką skał pochodzenia skandynawskiego.
- osuwiska – występują sporadycznie i mają niewielkie rozmiary ,związane są zwykle z pokrywami lessowymi rozwiniętymi na podłożu mioceńskim.

FORMY O ZAŁOŻENIACH TEKTONICZNYCH

- obszar charakteryzuje się licznym występowaniem trzeciorzędowych struktur tektoniki uskokowej - zrębów i rowów tektonicznych odpreparowanych z iłów mioceńskich. Północną i południową krawędź Rowu Krzeszowickiego wyznaczają bardzo wyraźne progi tektoniczne.

FORMY KRASOWE

- jaskinie licznie występujące w wapieniach oksfordu są krótkie, suche, rozwinięte poziomo o bogatej szacie naciekowej, główne skupiają się w dolinie Sanki.
- leje krasowe okrągłe lub owalne o średnicy do 20 m, głębokości do 10 m występują w obrębie pokrywy lessowej rozwiniętej na wapieniach jurajskich, mają charakter zapadlisk sufozycznych , powstałych na skutek wmywania lessów w szczeliny systemu krasowego wapieni oksfordu, nagromadzenie tych form obserwuje się w okolicach Sanki i Głuchówek.

FORMY O NIEOZNACZONEJ LUB RÓŻNEJ GENEZIE.

- twardziele (monadoki) występują w zgrupowaniu koło Rudna ,najwyższy ma 408,5 m n.p.m.
- ściany skalne występują w większości dolin przełomowych ,dochodzą do 30 m wysokości ,
- głazy narzutowe występują na obszarach utworów fluwioglacjalnych, najczęściej są to białe i czerwone granity skandynawskie ,rzadziej kwarcyty świętokrzyskie, wielkość największych dochodzi do 1,5 m średnicy.

FORMY ANTROPOGENICZNE

- nasypy autostrady - biegną wzdłuż autostrady przebiegającej w południowej części gminy,
- hałdy i nasypy – związane są głównie z terenami zabudowy miejskiej Krzeszowic oraz dawnej lub aktualnej eksploatacji surowców mineralnych (kamieniołomy, piaskownie, glinianki) Czatkowic, Zalas i Niedźwiedziej Góry, kamieniołomy – do największych sztucznych odśnieżeń należą czynne kamieniołomy w Czatkowicach, Niedźwiedziej Górze, Dubiu i Zalasi oraz nieczynne w Miękini, Rudnie, Zalasi, glinianki i piaskownie występują w obrębie pasa wydm nadwiślańskich (rejon Zalas) ,nie są eksploatowane przemysłowo.

14..Gleby.

Gleby na terenie gminy Krzeszowice charakteryzuje duża różnorodność. Około 55% gruntów to gleby klasy IIIa i IIIb, a 34 % klasy IVa i IVb. Na wierzchołkach występują gliny lessowe miąższości 4 - 8 m. Rozwinęły się na nich urodzajne gleby lessowe miejscami lessowe zbielicowane. Utwory lessowe uznawane są za „grunty słabe” z racji dużej wrażliwości w stosunku do wody, przejawiającej się szczególnie ich skłonnością do osiadania zapadowego.

W obszarach, gdzie brak pokrywy lessowej, rozwinęły się gleby próchnicze - węglanowe, barwy czarnej o strukturze gruzełkowej. Na łagodnych stokach występują gleby przejściowe między łąkami a glebami próchniczo - węglanowymi- W południowej części gminy w rejonie sołectw; Sanka, Frywałd i Zalas oprócz wyżej wymienionych gleb występują gleby piaszczyste i bielice. W dnach potoków i rowu Krzeszowickiego występują grunty rozwinięte na madach.

15 .Zmiany w rzeźbie terenu i przypowierzchniowej warstwie skorupy ziemskiej.

Eksploracja surowców mineralnych na terenie gminy spowodowała degradację gruntów na jej terenie. Do przekształceń górniczych należą:

- deformacja terenu i degradacja gleb
- zmiana struktur geologicznych
- zmiana stosunków wodnych
- wycofywanie się zwierząt z terenu eksploatacji.

Gleby terenu gminy narażone są na zagrożenia ilościowe i jakościowe. Nasilające się stale wpływy różnorodnych form działalności przemysłowej, rolniczej i urbanizacyjnej przyczyniają się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych. Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych. Procesy degradacji gleb występują przede wszystkim w rejonach :

- budowlanych ,
- przebiegu tras komunikacyjnych,
- przylegających do zakładów przemysłowych,
- składowania odpadów.

Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są przez zabudowę terenu, utwardzenie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów, nasypów i wyrównań. Ważną rolę odgrywa emisja zanieczyszczeń powietrza i opad zanieczyszczeń oraz procesy chemicznego degradowania gleb przez niewłaściwie prowadzoną gospodarkę ściekową i odpadową. Do specyficznych form degradacji gleb w obszarach miejsko-przemysłowych należy zaburzenie stosunków hydrogeologicznych, występujących przy eksploatacji surowców naturalnych. W obszarach dolinnych źródłem zanieczyszczeń gleb są wylewy rzek, zwłaszcza tych, które prowadzą wody zanieczyszczone.

Kwaśny odczyn gleb na gruntach rolnych wpływa na mobilność i fitotoksyczność pierwiastków śladowych. W związku z tym zaleca się ich wapnowanie. Gleby o odczynie obojętnym lub zasadowym występują zaledwie na 9% gruntów rolnych. Na terenie gminy pilnie wymaga wapnowania 81% powierzchni gleb.

Wyniki prowadzonego od połowy lat osiemdziesiątych w woj. krakowskim monitoringu ekologicznego gleb i materiału roślinnego wykazują, że poziom zawartości metali ciężkich i siarki w glebach gminy utrzymuje się na większości gruntów rolnych w granicach zawartości naturalnej (stopień 0) ,a na pozostałej części w granicach zawartości podwyższonej (stopień

l) Dla gleb w stopniu 0 - nie zanieczyszczonych, o naturalnych zawartościach materiałów śladowych dopuszcza się wszystkie uprawy rolnicze i ogrodnicze, zgodnie z zasadami racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Dla gleb w stopniu I - o podwyższonej zawartości metali zaleca się przeznaczenie pod wszystkie uprawy polowe, z ograniczeniem wykorzystania warzyw z przeznaczeniem dla dzieci.

W okresie badań następuje stałe, powolne obniżenie zawartości metali ciężkich w glebach, co wiąże się ze zmniejszeniem depozycji zanieczyszczeń powietrza na powierzchni terenu oraz racjonalizacją stosowania nawozów mineralnych. Aktualny poziom zawartości kształtuje się od około 10% uznanej za dopuszczalną w przypadku ołowiu do około 50% w przypadku cynku.

Podane wyżej dane dot. zanieczyszczenia gleb i materiału roślinnego nie odnoszą się do gruntów rolnych położonych w pasach przydrożnych dróg o dużym natężeniu ruchu kołowego, gdzie nie powinno się prowadzić upraw roślin o zdolności kumulowania zanieczyszczeń w częściach jadalnych, jak większość warzyw, niektórych owoców itp., a zalecana jest uprawa roślin przemysłowych, nasiennych oraz twardo skorupowych. W gminie dotyczy to otoczenia drogi krajowej nr 79. Jak wykazują wyniki prowadzonych badań, gleby w gminie charakteryzują się wysoką odpornością na zmiany chemizmu, wywołane głównie zanieczyszczeniami pochodzącymi z dalekiego transportu (emisje zanieczyszczeń powietrza aglomeracji śląsko - krakowskiej). Zmiany chemizmu gleb, a także zagrożenia roślin, szczególnie uprawnych występują wzdłuż szlaków komunikacyjnych (autostrada i droga krajowa).

Mimo wzrostu jakości paliw, zmian konstrukcyjnych silników, zmierzających do poprawy ich pracy i zmniejszenia zanieczyszczeń, warunki uprawy gleb występujące w bezpośrednim otoczeniu dróg odbiegają znacznie od warunków naturalnych.

Spadek zawartości metali w glebie można wiązać również z gwałtownym spadkiem emisji z zakładów metalowych Śląska. Huty Katowice i Huty im. T. Sendzimira.

Zagrożeniem, które może spowodować i powoduje bezpowrotne straty gleb jest erozja. W przypadku tego rodzaju zagrożenia można mówić wyłącznie o większej lub mniejszej odporności gleb, wynikającej z różnic składu mechanicznego. Przy tym, w horyzoncie czasu praktycznie nie można mówić o możliwości naturalnej regeneracji gleb. Zatem problem ich ochrony ma szczególne znaczenie i wymaga szczególnego traktowania.

Na obszarze całej gminy występują lokalnie przykłady wszystkich form erozji glebowej. Niepokojące w tym zakresie zjawisko wystąpiło również przy budowie pola golfowego (erozja wywołana procesem inwestycyjnym). Informacje i zalecenia dotyczące ochrony gleb, w obszarach zagrożonych erozją, zawarte są w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego i dokumentach bazowych dla planu (Ekofizjografia gminy, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania).

W północnej części gminy kilka sektorów obszaru Lasów Państwowych objęto ochroną. Utworzono lasy glebo- i wodochronne i prowadzi się tam specjalną gospodarkę leśną. Działalność rolnicza, prowadzona szczególnie na stokach, stanowi również przyczynę erozji glebowej. W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania rolnictwa zaleca się stosowanie odpowiednich technik uprawowych.

Najpoważniejszą formą erozji występującej na terenie gminy jest erozja wywołana czynnikami antropogenicznymi - gospodarcza i inwestycyjna działalność człowieka.

Eksploatacja surowców mineralnych spowodowała nie tylko utratę użytkowej wartości gleb lecz również degradację całego środowiska na obszarze swej działalności. Zjawisko to rekompensowane jest poprzez rekultywację. Wszystkie kopalnie działające na tym terenie mają wytyczony leśny kierunek rekultywacji. Jedynie dla nieczynnego obecnie kamieniołomu Miękinia - wschód uzyskano uzgodnienie na prowadzenie rekultywacji w kierunku rekreacji i sportu.

3. Hydrografia

□ Wody powierzchniowe.

Prawie cała Gmina znajduje się w zlewniach rzek Rudawy i Sanki, na których zlokalizowane są ujęcia wody pitnej dla miasta Krakowa. Decyzjami OŚ.III.6210-1-29/96 z dnia 09.01.1997 r. i OŚ.III.6210-1-5/97 z dnia 15.04.1997 r. Wojewody Krakowskiego wyznaczono strefy ochrony ujęć na tych rzekach.

Odptyw wód z omawianego obszaru odbywa się w kierunku południowo-wschodnim, obszar gminy pokrywa sieć cieków zasilających Wisłę przez jej lewobrzeżne dopływy (potoki Rudno, Sanka rzeka Rudawa). Największym dopływem Wisły jest płynąca poza granicami gminy Rudawa powstała z połączenia Krzeszówki i Rudawki, płynąca Rowem Krzeszowickim z zachodu na wschód. Zbiera ona wody południkowych cieków Płaskowyżu Ojcowskiego, a także północnego skraju Grzbietu Tenczyńskiego.

Rudawka odwadnia doliny Raclawki i Szklarki położone w północno-wschodniej części gminy. Krzeszówka biorąca początek na północ od Czatkowic zbiera wody Dulówki, Filipówki, Miękińki, Czernki i Eliaszówki odwadniających południową część Płaskowyżu Ojcowskiego.

Na omawianym obszarze występują działy wodne II i III rzędu. Do stałych zbiorników wodnych należą małe stawy na potokach Szklarka i Sanka, staw Wroński w Tenczynku, staw w nieczynnym kamieniołomie w Zalasie. Na Płaskowyżu Sanki małe okresowe oczka wodne występują w zagłębieniach krasowych. Powszechnie na terenie Niecki Dulowskiej w północno-wschodniej części obszaru oraz w lasach koło Tenczynka i Zalasu zaznaczają się podmokłości. Występują też miejscami w dolinach Sanki i jej dopływów. Strefy te związane są głównie z płytko zalegającymi, nieprzepuszczalnymi osadami karbonu, miocenu i czwartorzędu, które wypełniają obniżenia tektoniczne. Niewielkie podmokłości powierzchniowe występują w większości dolin rzecznych, często na miejscach dawnych stawów rybnych, w strefach załamania zboczy, zwłaszcza na ich przejściach w dna dolinne występują wycieki i wysięki.

Zlewnie Sanki i Rudawy charakteryzuje odpływ jednostkowy w granicach 6- 8 l/s-km². W lewobrzeżnych dopływach Wisły przeważa zasilanie gruntowe (liczne źródła), natomiast w części prawobrzeżnej zasilanie powierzchniowe.

Generalnie reżim cieków występujących na terenie gminy charakteryzują:

- przeciętne zasoby wodne,
- duża bezwładność hydrologiczna, objawiająca się mniejszą i powolniejszą zmiennością przepływów,
- przewaga wezbrań roztopowych nad letnimi,
- małe nasilenie procesów erozji koryt.

□ Wody podziemne

Obszar objęty arkuszem Krzeszowice charakteryzuje się bardzo różnorodnymi i złożonymi warunkami hydrogeologicznymi. Wynika to ze skomplikowanej budowy geologicznej, zróżnicowania litofacjalnego utworów, silnego zaangażowania tektonicznego oraz urozmaiconej morfologii. Występują tutaj poziomy wodonośne od dewonu po czwartorzęd, o zróżnicowanym rozprzestrzenieniu, miąższości i wodonośności. Największe znaczenie mają wody poziomów: karbońskiego, jurajskiego, mioceńskiego i czwartorzędowego. Dzięki korzystnym warunkom infiltracji i magazynowania wód w uszczelnionych skałach retencja podziemna jest wyjątkowo duża, wskutek czego udział odpływu podziemnego w ogólnym odpływie jest nie bardzo wysoki, a odpływ stosunkowo wyrównany. Dość duży spływ powierzchniowy następuje jedynie po nawalnych opadach, a wezbrania są na ogół krótkotrwałe. Niżówki występują stosunkowo rzadko, jednak głębokie niżówki charakteryzują się długim okresem trwania. Północno-wschodnia część Gminy

znajduje się w południowej części obszaru głównego zbiornika wód podziemnych Częstochowa (E) GZWP nr 326.

GŁĘBOKOŚCI PIERWSZEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Głębokość występowania pierwszego zwierciadła wody w m p.p.t.

Głębokość 0 - 3 m. Wody na tej głębokości występują we wszystkich dolinach rzecznych oraz w strefie występowania glin, w obrębie piasków wodnolodowcowych i cienkich pokryw piasków eolicznych (obszar Niecki Dulowskiej, okolice Tenczynka i Nawojowej Góry).

Głębokość 3 - 10 m. Strefa średniej głębokości pierwszego zwierciadła wody obejmuje obszary pokryw lessowych w dnie Rowu Krzeszowickiego, pokryw deluwialnych u stóp wzgórz zrębowych, pokryw piasków wodnolodowcowych, eolicznych i glin.

Głębokość 5 - 20 m i głębiej. Największe głębokości występowania pierwszego poziomu wody stwierdzono w strefach miększych pokryw lessowych i piaszczystych, zalegających na zrębach tektonicznych oraz w obrębie samych odpreparowanych zrębów, zbudowanych głównie z utworów jury i triasu oraz skal starszych - dotyczy to Płaskowyżu Ojcowskiego i Grzbietu Tenczyńskiego.

PIĘTRA WODONOŚNE

Na omawianym obszarze można wyróżnić kilka pięter wodonośnych. Najstarsze to dewońskie piętro wodonośne, ograniczone do obszaru antykliny Dębника na północ od Krzeszowic. są to wody szczelinowe i szczelinowo-krasowe wypływające w źródłach w dolinach Czernki i Raclawki.

Wody dolnokarbonskie związane są z węglanowymi utworami z okolic Czatkowic, gdzie znajdują się obfite źródła zaopatrujące w wodę Krzeszowice.

Wody górnokarbońskie występują głównie w rejonie Tenczynka i Rudna, nie są jednak szczegółowo rozpoznane i wykorzystywane.

Wody permskie występują w okolicy Zalasu. Nawiercono je podczas eksploatacji porfiru w lakkolocie zalaskim. Są to wody szczelinowe o bardzo małej zasobności i niewielkim zasięgu powierzchniowym.

Wody jurajskiego pietra wodonośnego są bardzo rozpowszechnione; stanowią go dwa poziomy wodonośne, z których podstawowe znaczenie ma górnourajski, podrzędne środkourajski. Poziom górnourajski rozwinięty jest w wapieniach skalistych, płytowych i grubolawicowych, zasilanych bezpośrednio wodami atmosferycznymi infiltrującymi w głąb na wychodniach tych skal. Reprezentuje typowe wody krasowo-szczelinowe. W zrębach zwierciadło wody ma zwykle charakter swobodny, w rowach tektonicznych jest napięte, co spowodowane jest pokrywą osadów kredy lub miocenu. Piętro jurajskie występuje głównie na obszarze Grzbietu Tenczyńskiego oraz we wschodnich fragmentach Płaskowyżu Ojcowskiego, a także w utworach jury pogrzebanych w rowach tektonicznych. Z piętrem tym wiąże się występowanie licznych źródeł, zwykle o małej wydajności. często okresowo czynnych oraz wywierzyisk. W Nawojowej Górze woda z poziomu jurajskiego, ujęta studnią wierconą, wykorzystywana jest na potrzeby rozlewni. Utwory jury budują zwykle obszary najwyżej położone i są strefami zasilania zbiorników wód podziemnych, które częściowo znajdują się pod nimi i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Kredowe piętro wodonośne jest bardzo słabo rozpoznane ze względu na niewielki jego zasięg - rów krzeszowicki (rejon Krzeszowic).

Piętro miocenne. Wody tego pietra związane są z poziomem gipsonośnym rowu krzeszowickiego, zalegającym tutaj bardzo płytko. Wody te są silnie zmineralizowane i eksploatowane w Krzeszowicach.

Wody czwartorzędowe wiążą się z utworami piaszczysto-żwirowymi, występującymi dolinach rzek. Wodonośne są również piaski wodnolodowcowe, piaski eoliczne, a także lessy powszechnie występujące na Grzbiecie Tenczyńskim i w obniżeniach morfologicznych o założeniach tektonicznych, gdzie podścielone są nieprzepuszczalnymi osadami miocenu. Charakteryzują się wysoką mineralizacją (0,18-3,66 g/dm³), zwiększoną zawartością żelaza (5,0-15,0 mg/dm³ i więcej) i manganu; zanieczyszczone są również bakteriologicznie, co w

dużej mierze spowodowane jest czynnikami antropogenicznymi. Wody tarasów wyższych mają korzystniejsze parametry i mogą być wykorzystywane przeważnie bez uzdatniania.

Źródła .

Na obszarze gminy Krzeszowice powszechnie występują źródła descensyjne (zstępujące). Spotykane są różne ich rodzaje - warstwowe, szczelinowe, krasowe i uskokowe. Najczęściej mają one charakter mieszany, z przewagą szczelinowo-krasowych i krasowo-uskokowych. Źródła warstwowe występują głównie w utworach czwartorzędowych (piaski, lessy) na zboczach dolin rzecznych. Źródła szczelinowe przeważają w obrębie wychodni zwięzłych skał starszego, podtrzciorzędowego podłoża. Źródła krasowe są bardzo liczne, związane z powszechnie występującymi skałami węglanowymi jury, triasu, karbonu i dewonu. Źródła uskokowe są rzadsze, związane ze strefami uskokowymi obrzeżającymi rowy tektoniczne. wydajności źródeł są zróżnicowane. W przypadku źródeł krasowych ze wschodnich obrzeży omawianego obszaru waha się ona od 3,2 do 21,4 l/s. Obfite źródła szczelinowe wód karbońskich w Czatkowicach mają wydajność do 60 l/s.

Największe czynne obecnie wywierzska występują w dolinie Sanki.

17. Źródła zagrożeń ilościowych i jakościowych wód powierzchniowych i podziemnych.

Wody podziemne.

Występujące w granicach gminy zbiorniki wód podziemnych są na ogół mało odporne na zanieczyszczenia.

Najbardziej podatnymi na zanieczyszczenie są zbiorniki jurajskie. Powodem tego jest szczelinowa budowa utworów, w których zalegają oraz wychodnie na powierzchni. Jakość wód podziemnych w skałach węglanowych jest zazwyczaj bardzo dobra. Na terenie gminy Krzeszowice są to wody nie wymagające uzdatniania, mieszczące się na pograniczu klas Ia i Ib (wg, klasyfikacji PIOŚ), niemniej jednak są to zbiorniki mało odporne na wnikanie zanieczyszczeń i stąd łatwo może dochodzić do degradacji jakości wód podziemnych. Obecność związków azotu w wodach pochodzących z tych utworów w sąsiedztwie gminy Krzeszowice związane jest głównie z nieuporządkowaną gospodarką ściekową. Zbiorniki jurajskie należy uznać za zagrożone w bardzo wysokim stopniu. Zanieczyszczenie wód zbiorników jurajskich może pociągać za sobą to, że zanieczyszczenie może objąć także inne zbiorniki wód podziemnych.

W wysokim stopniu zagrożony jest zbiornik triasowy, zbudowany z węglanowych skał wapienia muszlowego. Oprócz zanieczyszczeń antropogenicznych w wodach zbiornika, występujące w dolomitach kruszonośnych rudy cynku i ołowiu, eksploatowane niegdyś w obszarze jego występowania, mogą być przyczyną naturalnych, lokalnych podwyższonych koncentracji np. magnezu, siarczanów i niektórych metali.

W wysokim stopniu zagrożony jest również także zbiornik szczelinowo krasowy dolno karbońsko - dewoński. Zagrożenie zbiornika pozostającego w kontakcie hydraulicznym ze zbiornikiem jurajskim wynika z możliwości migracji zanieczyszczeń.

Zbiornik permski (w porfirach) występujący na znacznym obszarze pod przykryciem utworów wapienno -marglistych jest uznawany za podatny na zanieczyszczenie, ale średnio zagrożony. Pozostałe zbiorniki wód podziemnych, tzn.: czwartorzędowe i górnokarbońskie są średnio zagrożone. W przypadku zbiorników czwartorzędowych, zbudowanych ze skał klastycznych o dużej porowatości ich nieco większa odporność na zanieczyszczenia wynika z większej zdolności sorpcyjnej domieszek ilastych niż w przypadku skał szczelinowych. Ponadto są one częściowo izolowane przez nadkład skał gliniastych. Podobnie ma się rzecz

ze zbiornikami karbońskimi, które dodatkowo są na dużych obszarach przykryte młodszymi osadami (jury i czwartorzędu).

W wysokim stopniu zagrożonymi i podatnymi na zanieczyszczenie są wody mineralne ujmowane z utworów czwartorzędowych w Rowie Krzeszowickim. Źródłem zanieczyszczeń mogą być; zabudowa miejska, zakłady przemysłowe.

ZBIORNIK TRIASOWY.

Zbiornik triasowy jest słabo rozpoznany jeśli chodzi o jego własności hydrogeologiczne. Szczelinowo - krasowy charakter zbiornika triasowego powoduje dużą jego podatność na zanieczyszczenia z powierzchni terenu oraz pochodzące z sąsiadujących z nim zbiorników.

ZBIORNIK PERMSKI.

Skład chemiczny wód podziemnych w porfirach był badany przy okazji rozpoznania warunków hydrogeologicznych w otoczeniu kamieniołomu w Zalasie. Jakość omawianych wód podziemnych obniżają zwiększone koncentracje związków azotowych. Wykazano, że związki azotu wnikają do porfirów wraz z wodami powierzchniowymi, zanieczyszczonymi ściekami bytowymi. Szczelinowy charakter zbiornika permskiego sprawia, że jest on podatny na wnikanie zanieczyszczeń, które mogą się stosunkowo szybko przemieszczać systemami szczelin.

Wody powierzchniowe.

Teren gminy niemal w całości należy do zlewni Rudawy i Sanki. Na zachodzie od Woli Filipowskiej za przysiółkiem Stara Wola znajdują się źródła potoku Chechło, który odwadnia jedynie niewielki fragment obszaru gminy. Dorzecze Rudawy obejmuje północną i środkową część gminy. W jego skład wchodzi potoki: Czubrówka, Rudawka, Krzeszówka, Miętkinka, Dulówka, Filipówka, Szklarka. Eliaszkówka oraz 6 mniejszych potoków bez nazwy, Od południa płyną tylko niewielkie cieki w rejonie Tenczynka-Dorzecze Sanki na terenie gminy obejmuje tylko jej obszar źródłiskowy w rejonie wsi Zalas. Sanka i Frywałd. Sanka odwadnia leżący na północ od niej garb Tenczyński.

Na terenie gminy monitorowane są wody Krzeszówki (non) i Rudawki (III klasa czystości). O ich klasie czystości decyduje przede wszystkim zanieczyszczenie bakteriologiczne. Pozostałe cieki nie zostały objęte pomiarami czystości. Rodzaj zanieczyszczeń (zawartość azotu azotynowego oraz stan sanitarny) wskazuje na ich pochodzenie. Przyczyną tego jest głównie brak skanalizowania niektórych obszarów gminy oraz nieuregulowana gospodarka wodno-ściekowa.

□

18. Pobory wody dla celów komunalnych i przemysłowych

Zapotrzebowanie na wodę zaspakajają następujące ujęcia zlokalizowane na terenie gminy, administrowane przez spółkę Wodociągi i Kanalizacja sp. z o.o. :

Tabela	Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych			
Ujęcia podziemne (studnie wiercone o głębokości pow. 20m)				
Ujęcie (obsługiwany wodociąg)	Nr decyzji	Qd max [m3/d] (z Decyzji)	Produkcja wody do celów komunalnych [m3/d]	Produkcja wody do celów przemysłowych [m3/d]
Sanka (Sanka, Frywałd, Baczyn)	OS.III.6210-1-22/97	260	170	-
Siedlec (Siedlec)	OS.62103-11/99/kw	330	130	-
Paryż (Nowa Góra, Ostrężnica, Łany)	OS.III.6210-1-35/97	628	448	-
Grójec (Zalas)	OŚLiR.V.6223/04/2002	370	190	-
Rudno (Rudno)	OS.VII. 7211-1-14/88	240	76	-
Filipowice (Filipowice, Wola Filipowska)	OS.III.6210-1-75/98	530	455	-
Ujęcia powierzchniowe (źródła stokowe)				
Sanka Głuchówki (Głuchówki)	OS.62231/11/2000/kw	41.6	24	-
Paczółtowiec (Paczółtowiec, Dębnik, Żary)	OS.62231/9/2000/kw	250	198	-
Paryż (Nowa Góra- Paryż)	OS.62230/19/2/01/kw	12	10	-
Nowa Góra (Nowa Góra - Miękinia)	OS.62231/17/2/2000/k w	384	158	-
Czatkowice Wodociąg grupowy Krzeszowice (Krzeszowice, Tenczynek, Nawojowa Góra)	OS.III.6210-1-78/98	6120	4295	308

Ponadto na terenie wsi Czerna funkcjonują spółki wodne zarządzające niżej wymienionymi ujęciami i lokalnymi wodociągami :

1. spółka wodna „Południe”- pozwolenie wodno-prawne: decyzja nr OS.62231/3/2/2000/KW Starosty Krakowskiego z dnia 05.12.2000 r. ; max. pobór : 233,00 m³/dobę ,
2. spółka wodna „Skala I” - pozwolenie wodno-prawne: decyzja nr OS.62230/16/2/01/KW Starosty Krakowskiego z dnia 31.10.2001 r. ; max. pobór : 15,00 m³/dobę ,
3. spółka wodna „Wzgórze I” - pozwolenie wodno-prawne : decyzja nr OS.62230/17/2/01/KW Starosty Krakowskiego z dnia 25.10.2001 r. ; max pobór :17 m³/dobę ,
4. spółka wodna „Skala” - pozwolenie wodno-prawne: decyzja nr OS.62230/14/2/02/MP Starosty Krakowskiego z dnia 16.10.2002 r.; max. pobór :43 m³/dobę ,
5. spółka wodna „Pod Buczyną” - w trakcie uzgodnień prawnych ,
6. spółka wodna „Wzgórze II” - w trakcie uzgodnień prawnych ,
7. ujęcie dla Domu Pomocy Społecznej w Czernej – pozwolenie wodno-prawne :decyzja nr OS.62230/11/03/MP Starosty Krakowskiego z dnia 19.11.2003 r.; średni pobór : 20,0 m³/dobę ,
8. ujęcie dla klasztoru o.o. Karmelitów Bosych w Czernej - brak pozwolenia wodno-prawnego .

Do celów socjalno-bytowych wykorzystywana jest woda ze studni zlokalizowanej na terenie Kopalni Porfiru Zalas w miejscowości Zalas - pozwolenie wodno-prawne dla Kopalń Porfiru i Diabazu sp. z o.o. w Krzeszowicach , decyzja nr ŚR.IV.6811/1-1/02 Wojewody Małopolskiego z dnia 10.04.2002 r.; max. pobór : 50m³/dobę , jak również woda podziemna z utworów jurajskich ze studni głębinowej na terenie Pracowniczego Ogrodu Działkowego „Skalki” Enklawa B w miejscowości Tenczynek - pozwolenie wodno -prawne dla Prezesa Polskiego Związku Działkowców – Okręgowego zarządu Małopolski w Krakowie , decyzja nr OS.62230/12/2/02/MP Starosty Krakowskiego z dnia 30.07.2002 r. w ilości nie przekraczającej 48,0 m³/dobę .

Wykorzystanie wody do celów przemysłowych :

- Kopalnia Wapienia Czatkowice - decyzja nr OŚ.III.6210-1-3/96 Wojewody Krakowskiego z dnia 15.03.1996 r. na pobór wody z potoku Krzeszówka , w ilości nieprzekraczającej 13,0 l/s ,
- Przedsiębiorstwo Stalowych Konstrukcji Elektroenergetycznych ELBUD w Krakowie - Wydział Żelbetów i Strunobetonów w Krzeszowicach ul. Zielona 7 – decyzja nr OS.III.6210-1-63/98 Wojewody Krakowskiego z dnia 12.08.1998 r. na pobór wody z potoku Dulówka , w ilości nie przekraczającej 90 m³/dobę
- Produkcja i Hodowla Roślin Ogrodniczych sp. zo.o. w Krzeszowicach - decyzja nr OS.62230/1/01/KW Starosty Krakowskiego z dnia 17.01.2001 r. na pobór wody z ujęcia dennego na rzece Krzeszówka dla potrzeb technologicznych , w ilości nie przekraczającej : 1080 m³/dobę ,

Wykorzystanie wody do celów produkcyjnych – rozlewni :

1. Kopalnia Wapienia Czatkowice sp. z o.o w Krzeszowicach – decyzja nr OS.III.6210-1-3/99 Wojewody Małopolskiego z dnia 23.07.1999 r. na pobór w ilości nie przekraczającej 32,0 m³/dobę ,
2. EDEN Springs Zakład Pracy Chronionej w Krzeszowicach - decyzja nr OS.62230/16/03/MP Starosty Krakowskiego z dnia 19.12.2003 r. na pobór w celu znaczeniu produkcji (butelkowania) wody , w ilości nie przekraczającej 670,0

$m^3/dobę$,
3. firma Produkcyjno-Handlowa Olech & Olech Nawojowa Góra - decyzja Starosty Krakowskiego na pobór wody dla potrzeb wytwórni wód gazowanych .

19. Charakterystyka elementów przyrody ożywionej

Gmina Krzeszowice jest obszarem bardzo interesującym z uwagi na środowisko naturalne. Znaczna część jej powierzchni objęta jest ochroną prawną (ok.47%) ,ustanowiono tu 3 rezerwy przyrody - Dolina Raclawki i Dolina Eliaszków położone w obrębie Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie , oraz rezerwat Dolina Potoku Rudno położony w obrębie Rudniańskiego Parku Krajobrazowego ; 3 parki krajobrazowe - Dolinki Krakowskie obejmujący północną część gminy Krzeszowice , Tenczyński Park Krajobrazowy obejmujący południową część gminy oraz Rudniański Park ; pomniki przyrody ożywionej (obecnie 67 sztuk) i nieożywionej (1 sztuka) oraz trzy stanowiska dokumentacyjne .

Świat roślinny .

Szata roślinna obszaru charakteryzuje się dużym urozmaiceniem typowym dla jury Krakowsko - Wieluńskiej. Roślinność tu występującą podzielić można na :

- zbiorowiska leśne;
- roślinność kserotermiczna. naskalna i murawowa
- roślinność łąkowa.

W środowisku naturalnym zachowały się gatunki rozwijające się na wielkich masywach skalnych i skalistych zboczach dolin Jurajskich. Z uwagi na niedostępność zbiorowiska te zachowały się w niezłym stanie. Roślinność na terenie gminy jest dość zróżnicowana i tworzy skomplikowane struktury przestrzenne.

Na obszarach pól uprawnych występują zbiorowiska chwastów polnych. Osobną grupą są **zbiorowiska naskalne**, powstałe wtórnie na miejscu lasów, w wyniku wypasu. Powstały tam ziołorośla bogate w gatunki zbiorowiska ciepłolubne. Zbiorowiska te obfitują m. in. w rzadkie gatunki motyli. Obecnie zbiorowiska kserotermiczne znajdują się w silnym regresie. Na skutek zaprzestania użytkowania gospodarczego ulegają zarastaniu przez zarośla krzewiaste, jako stadium prowadzące do powrotu w te miejsca zbiorowisk leśnych.

Łąki wilgotne dawniej dominujące w dnach dolin rzecznych, obecnie występują na znacznie mniejszych powierzchniach. Odznaczają się one bogactwem gatunkowym i obecnością roślin rzadkich. Najbardziej rozpowszechnione są łąki mietlicowe. Na pozostałych obszarach łąki występują nielicznie, dominują łąki świeże należące do rajgrasowych.

Biocenozy leśne

Lasy stanowią 37% ogólnej powierzchni gminy. Duże kompleksy leśne zachowały się w dolinie potoku Raclawki oraz między doliną Szklarki, Raclawki i Eliaszków. Znaczne obszary zajęte przez lasy znajdują się na Garbie Tenczyńskim. Pokrywają duże obszary w rejonie Tenczynka, Niedźwiedziej Góry i obniżenia Dulowskiego. Pierwotne kompleksy leśne stanowią jedynie małe enklawy wśród tych lasów. Stwierdzono je w dolinie Raclawki i Eliaszków na Garbie Tenczyńskim i Niedźwiedziej Górze, Dubiu i Nawojowej Górze.

Kompleks położony w okolicach Dubia obejmuje zbocza doliny Raclawki oraz wzgórze między dolinami Raclawki i Szklarki. Występują tu lasy bukowe z jodłą i bory mieszane. Zachował się tu naturalny układ przestrzenny zbiorowisk charakterystyczny dla dolin jurajskich. Kompleks leśny w Nawojowej Górze obejmuje bory sosnowe na piaskach, bory mieszane na podłożu lessowym oraz buczyny górskie rosnące na skalistych wzgórzach.

W środowisku naturalnym zachowały się gatunki rozwijające się na wielkich masywach skalnych i skalistych zboczach dolin Jurajskich. Z uwagi na niedostępność zbiorowiska te zachowały się w niezłym stanie.

Spośród zbiorowisk leśnych, najbardziej rozpowszechnione są fitocenozy grądu. Zajmują one strome, często skaliste zbocza dolin jurajskich oraz cieniste ich dna. W runie rosną liczne gatunki chronione. Zbliżone do grądów siedliska zajmują połacie buczyny karpackiej.

Ogólny stan zdrowotny lasów jest dobry, nie widać istotnych zagrożeń dla ciągłości lasu, nie ma też masowego wypadania gatunków niezgodnych z siedliskiem. Powstające w drzewostanie luki są zarastane przez naturalne odnowienia gatunków leśnych.

□ Tereny zieleni w mieście.

Obszarom zabudowy tradycyjnie towarzyszą charakterystyczne zbiorowiska roślinności segetalnej i ruderalnej. Obrazu szaty roślinnej dopełniają zespoły zieleni urządzonej.

Zieleń urządzona - są to obszary różnej wielkości i rangi stworzone przez człowieka. Znaczenie tych obszarów jest wielorakie. Tereny zieleni urządzonej kształtują warunki przestrzenne i zdrowotne życia w Gminie, modyfikują klimat lokalny, wpływają na walory estetyczne krajobrazu, są miejscem wypoczynku i rekreacji dla mieszkańców. Stara, zabytkowa zieleń, kształtowana wraz z rozwojem Gminy posiada - wraz z architekturą, której towarzyszy - walor historyczny.

W mieście znajdują się 4 ogrody działkowe, a na terenie gminy są 2 takie obszary.

Zieleń urządzoną na terenie miasta Krzeszowice stanowią:

- zabytkowy park pałacowy o pow. 12,00 ha
 - Park Bogackiego o pow. 0,73 ha,
 - Park Zofii o pow. ok. 0,80 ha,
 - tzw. Dzikie Planty o pow. 1,70 ha,
- zieleń osiedlowa, przydrożna, znaczne powierzchnie zieleni nieurządzonej

Zieleń urządzoną na terenie gminy stanowi rynek o pow. ok. 0,40 ha w miejscowości Nowa Góra oraz zieleń przydrożna i ogrodów przydomowych. W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wprowadza się nowe obszary zieleni nieurządzonej, natomiast na terenie miasta nie będą powstawały nowe obszary zieleni urządzonej (za wyjątkiem obszarów stanowiących ogrody przydomowe).

Zgodnie z projektem planu, **zieleń nieurządzona** to obszary o szczególnym znaczeniu przyrodniczym, pełniące ważną rolę połączeń w systemie węzłów i korytarzy ekologicznych.

Są to najczęściej tereny otwarte, niezainwestowane, tylko częściowo użytkowane rolniczo jako łąki i pastwiska, położone np. wzdłuż cieków wodnych, obejmujące zalesienia i zadrzewienia śródpolne, często pełniące funkcję izolacyjną od intensywnego zagospodarowania. W celu ochrony tych obszarów wprowadza się zakaz realizacji nowych obiektów kubaturowych w terenach tego użytkowania.

Jako dopuszczalne na tych terenach ustala się możliwość realizacji:

1. dolesień,
2. ogólnodostępnych, niekubaturowych urządzeń sportu i rekreacji,
3. dojazdów pieszych, dojazdów niewydzielonych i zatok postojowych oraz ścieżek rowerowych
4. sieci i urządzeń infrastruktury technicznej.

□ Świat zwierząt

Fauna na obszarze gminy jest bardzo bogato reprezentowana przez liczne gatunki ssaków, płazów, ptaków i owadów. Zamieszkują tu liczne gatunki nietoperzy (podkowiec mały i duży, gacek wielkouch, mopek, nocki : duży, orzęsiony, łydkowaty i rudy; mroczek rudy, posrebrzany i poźlocisty.), gatunki rzadkie i chronione ptaków (puchacz, puszczyk, sowy: uszata, płomykówka i pójdzka, myszołów włochaty, gołąb siniak, trzcinniczek, zimorodek i inne). Z występujących tu gadów na uwagę zasługują: padalec zwyczajny, zaskroniec zwyczajny, jaszczurka zwinka i żyworodna oraz gniewosz płamisty. Wśród płazów można wymienić traszkę zwyczajną i grzebieniastą, ropuchę zwyczajną i paskówkę oraz żaby: zieloną, trawną i śmieszkę oraz kumaka nizinnego i górskiego. W potokach występują pstrągi strumieniowe, głowacze i strzeble potokowe.

20. Formy ochrony przyrody.

W gminie Krzeszowice rezerваты przyrody zajmują łącznie ok. 605 ha .Leżące na omawianym terenie rezerваты przyrody to:

Dolina Raclawki (największy w powiecie krakowskim) i *Dolina Eliaszkówki* położone w obrębie Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie, oraz rezerwat *Dolina Potoku Rudno* położony w obrębie Rudniańskiego Parku Krajobrazowego.

Rezerwat Dolina Raclawki. Położony pomiędzy Dubiem a Paczółtovicami teren o powierzchni 473,92 ha, utworzony w 1989 roku. Rezerwat krajobrazowy, częściowy. Przedmiotem ochrony są tu : naturalne lasy bukowe, murawy i zarośla kserotermiczne.

Rezerwat Dolina Eliaszkówki. Położony pomiędzy Czerną a Paczółtovicami. Powierzchnia 108,22 ha, utworzony w 1989 roku. Jest to rezerwat leśny, częściowy. Chronione na tym terenie są zespoły buczyny karpackiej i ciepłolubnej, grądu, łągu olszowo – jesionowego. Widoczne są tu ciekawe formy skalne.

Rezerwat Potoku Rudno. Teren rezerwatu w gminie Krzeszowice obejmuje powierzchnię 68,74 ha. Utworzono go w 2001 roku. Rezerwat krajobrazowy, częściowy. Ochroną objęte są tu dobrze zachowane, zróżnicowanych zbiorowiska leśne.

Rezerваты przyrody na terenie gminy Krzeszowice (2003) *						
Lp.	Gmina	Nazwa rezerwatu	Pow. rezerwatu w ha	Rodzaj rezerwatu	Przedmiot ochrony	Nr wojewódzki
	Krzeszowice,	Dolina Raclawki	473,92	Leśny	Dolina rzeki z wychodniami skał jurajskich, naturalne zespoły lasu bukowego, roślinność naskalna	39
	Krzeszowice	Dolina Eliaszkówki	109,57	Leśny	Zespoły: buczyny karpackiej i ciepłolubnej, grądu, łągu olszowo-jesionowego oraz urozmaicone formy skał wapiennych	67
	Krzeszowice, Czernichów, Alwernia ³	Dolina Potoku Rudno	95,94	Leśny	Zbiorowiska łągu olszowego i olsu oraz stanowiska geologiczne starego kamieniołomu	79

*Rezerwatami zarządza Nadleśnictwo Krzeszowice

Parki krajobrazowe to obszary objęte ochroną ze względu na cenne wartości głównie przyrodnicze oraz historyczne lub kulturowe. W zróżnicowanym środowisku przyrodniczym gminy Krzeszowice istnieją warunki przyrodnicze, kulturowe, edukacyjne, historyczne i inne, które zadecydowały, iż na ok. 60% obszaru gminy wyznaczono granice aż trzech odrębnych parków krajobrazowych.

Parki krajobrazowe usytuowane na obszarze gminy Krzeszowice wchodzą w skład Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych (powierzchnia na terenie gminy 9 141,8 ha – 65,6%). Są to następujące jednostki:

- Dolinki Krakowskie (powierzchnia w granicach gminy - 4986,0 ha – 35,8%) - obejmujący oprócz północnej części gminy Krzeszowice części obszarów z sąsiednich gmin -Zabierzów. Wielka Wieś i Jerzmanowice – Przegonia),
- Park Tenczyński (powierzchnia w granicach gminy - 3 803,4 ha – 27,3%) - obejmujący południową część gmin Krzeszowice i Zabierzowa oraz fragment północno -zachodni gminy Liszki,
- Park Rudniański (powierzchnia w granicach gminy – 352,4 ha – 2,5%).
- Pozostała (poza parkami) część gminy znajduje się w strefie ochronnej (otulinie) parków.

POMNIKI PRZYRODY

Pomniki przyrody, czyli pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno-pamiętkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami wyróżniającymi je wśród innych tworów. Grupę pomników przyrody nieożywionej stanowią m.in. źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jaskinie itd. Na terenie gminy Krzeszowice znajduje się 67 pomników przyrody.

UŻYTKI EKOLOGICZNE

Użytki ekologiczne – zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów środowisk. Tą formą ochrony przyrody można obejmować naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne „oczka wodne”, kępy drzew i krzewów, a także bagna, torfowiska, wydmy, płaty nie użytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce itp. Na terenie gminy Krzeszowice brak przykładów tej formy ochrony przyrody .

STANOWISKA DOKUMENTACYJNE

Stanowisko dokumentacyjne stanowi formę indywidualnej ochrony obiektu przyrody nieożywionej, także powstałego w wyniku działalności człowieka (wzrostka). Obiekty te to ważne i cenne pod względem naukowym i dydaktycznym miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych. Mogą to być fragmenty eksploatowanych i nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych, nie wyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do udostępnienia. W gminie Krzeszowice znajdują się 3 takie obiekty .

- Odsłonięcie na Czerwieńcu - Tenczynek data ustanowienia 16.11.1998r w kompleksie leśnym przy wierzchołku wzgórza Czerwieńiec
- Kamieniołom „Nowa Krystyna” - Tenczynek data ustanowienia 16,11.1998r. - stary kamieniołom w kompleksie leśnym
- Kamieniołom „Z uskokiem” - Zalas data ustanowienia - 16.11.1999r. przy drodze Sanka -Zalas

Na terenie powiatu krakowskiego do końca 2004 roku planuje się wyznaczenie ostoje europejskiej sieci Natura 2000, zasięg i lokalizacja – w trakcie ustalania. Planuje się wprowadzić obszary ochronne w oparciu o Dyrektywę Siedliskową .Ponadto jako element ochrony georóżnorodności w świecie zostanie utworzony Geopark Jurajski. Jego część planuje się zlokalizować w granicach gminy Krzeszowice (w chwili obecnej w fazie projektowej).

21. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną.

Degradacja szaty roślinnej następuje pod wpływem czynników zewnętrznych, zwłaszcza pochodzenia antropogenicznego, działających bezpośrednio lub pośrednio.

Zmiany środowiska i czynników ekologicznych w obszarze gminy związane są głównie z :

- •przemysłem wydobywczym bazującym na eksploatacji surowców lokalnych - powodującym degradację krajobrazu i zasobów przyrody żywej;
- •zanieczyszczeniem oraz zagrożeniem skażeniami zbiorników wód powierzchniowych i podziemnych będących źródłami wody pitnej - ze względu na niedostatki infrastruktury odprowadzania ścieków oraz utylizacji odpadów,
- •skażeniami powietrza atmosferycznego w znacznej części pochodzącymi z obszaru zewnętrznego gminy,
- skażeniami powietrza atmosferycznego mającymi swe źródło w tzw. niskiej emisji ,
- •przebiegiem przez obszar gminy uciążliwych tras komunikacji kołowej i kolejowej (hałas, zanieczyszczenia powietrza),
- zanikiem tradycyjnej gospodarki rolnej , utrzymującej w równowadze półnaturalne zbiorowiska łąkowe,
- zagrożeń erozyjnych gruntów

Natężenie zmian ,zwykle punktowo ,nie osiąga ekstremalnych natężeń powodujących całkowite zniszczenie środowiska (za wyjątkiem przemysłu wydobywczego).

22. Walory kulturowe .

Na terenie gminy Krzeszowice znajduje się 31 obiektów wpisanych do rejestru zabytków, oraz 3 stanowiska archeologiczne.

1. Zamek obronny Tenczyn z XIV w. w Rudnie,
2. Klasztor w Czernej, (XV/XVI w.)
3. Klasztor drewniany w Paczółtowicach (XVI w)
4. Pałac w Krzeszowicach,
5. zabytki przemysłu i techniki (dot. kolei) Krzeszowice.

Na terenie gminy znajdują się również stanowiska archeologiczne;

W celu ochrony wyjątkowych, oryginalnych i unikatowych wartości zasobów kulturowych o randze regionalnej i krajowej, a także światowej proponuje się utworzenie rezerwatów oraz parków kulturowych.

NA TERENIE GMINY PROPONUJE SIĘ UTWORZENIE NASTĘPUJĄCYCH REZERWATÓW KULTUROWYCH:

- klasztor Karmelitów Bosych wraz z parkowo-krajobrazowym założeniem Wielkiej Klauzury - Czerna,
- Dolina Eliaszkówki,
- centrum Krzeszowic z parkiem zdrojowym, zabudową uzdrowską, neogotyckim kościołem i zespołem pałacowo-parkowym
- wzgórze zamkowe wraz z ruinami Zamku Tenczyn, kompleks lasów i rozłogów pól - Rudno

PROPONOWANE PARKI KULTUROWE:

- Dębnik, Paczółtowice, Sanka

Wartość obiektów kulturowych gminy podkreśla fakt ,że klasztor w Czernej z otaczającą go Doliną Eliaszkówki spełnia warunki wpisu na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego .

23. Szlaki turystyczne

□
Turystyka, rekreacja rozwijane na terenie gminy bazują na jej wysokich walorach środowiskowych. Przez teren gminy przebiegają następujące szlaki turystyczne.

- czerwony : Krzeszowice - Tenczynek Rzeczki - lasy tenczyńskie - Sanka -Dolina Wrzosi - Poręb Żegoty - Okleśna ;
- żółty : K-ce - Tenczynek - zamek "Tenczyn" w Rudnie - Grojec - Alwernia - Lipowiec - Chrzanów ;
- niebieski : Zamek "Tenczyn" w Rudnie - Puszcza Dulowska - Dulowa PKP - Chrzanów ;
- zielony : Bukowa Góra - Nielepice - Rudawa ;
- zielony : Czerna - NOWa Góra - Dolina Kamienic - Miękinia kamieniołom - Szwedzka Droga - Bartłowa Góra - Krzeszowice ;
- żółty : K-ce - Czerna - lasy dębnickie- Dolina Raclawki - Szklary - Dolina Kobylańska - Dolina Bolechowicka - Ojców - Sąspów - Pieskowa Skała ;
- zielony: Rudawa - Dubie - Dolina Raclawki - Raclawice - Kosmołów - Szlak Orlich Gniazd ,
- czarny:Radwanowice - Grzybowa Góra - Szklary ,
- niebieski : Nowa Góra - Stawiska - Paryż- Galman-Siersza-Chrzanów .

Ponadto od 1998r. , przy współpracy z PTTK , wytyczono szlaki rowerowe biorąc pod uwagę nie tylko ich funkcję rekreacyjną ale również poznawczą .Przebiegają praktycznie przez wszystkie miejsca interesujące turystycznie i krajoznawczo.

Wytyczono szlak rowerowy zielony , czerwony. Układ szlaków rowerowych zaprojektowano w sposób umożliwiający odbywanie okrężnych wycieczek , zarówno w przez dojeżdżających samochodami (parkingi pod zamkiem Tenczyn i w pobliżu Leśniczówki Kopce , ewentualnie pod dworcem PKP w K-cach) , jak i pociągiem . Istniejąca gęsta sieć dróg lokalnych oraz szlaków pieszych stwarzają dodatkowe warianty wycieczek , a także umożliwiają dowolne skrócenie trasy .

Zgodnie ze Strategią Rozwoju Gminy Krzeszowice na lata 2003-2013 planuje się sukcesywny rozwój sieci szlaków rowerowych zgodnie z potrzebami i w oparciu o posiadane środki .

IV. PODSTAWOWE ŹRÓDŁA ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W GMINIE KRZESZOWICE

Źródła przekształceń rzeźby i przypowierzchniowej warstwy skorupy ziemskiej

Bogata rzeźba terenu gminy Krzeszowice, ukształtowana w wyniku naturalnych procesów, uległa znacznym przekształceniom pod wpływem gospodarczej działalności człowieka. Działalność górnicza, inwestycyjna, postępujący proces urbanizacji i industrializacji miały bezpośredni wpływ na rzeźbę terenu i zmiany jakości gleb. Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych. Procesy degradacji gleb związane są przede wszystkim z:

- rejonami obszarów górniczych,
- rejonami budowlanymi,
- przebiegiem tras komunikacyjnych,
- terenami przylegającymi do zakładów przemysłowych,
- miejscami składowania odpadów.

Procesy zachodzące w środowisku glebowym pod wpływem czynników degradacyjnych, bez względu na to czy są skutkiem czynników naturalnych czy antropogenicznych, to degradacja fizyczna, chemiczna i biologiczna.

Najistotniejszą rolę, na tym terenie w zakresie zmian środowiskowych, odegrała powierzchniowa eksploatacja kopalni. Wywołała w sposób bezpośredni i pośredni ujemne skutki. W wyniku tej działalności uległa zmianie rzeźba terenu poprzez tworzenie hałd, zwałowisk, wyrobisk, wyłączeniu znacznych obszarów dla potrzeb eksploatacji i infrastruktury technicznej dla celów górniczych. Pośrednio wpłynęła na zmiany hydrologiczne, zarówno wód podziemnych i powierzchniowych, jak również na zmianę szaty roślinnej (w wyniku zmian poziomu wód gruntowych).

Ważną rolę odegrała emisja zanieczyszczeń powietrza i opad zanieczyszczeń oraz procesy chemicznego degradowania gleb przez niewłaściwie prowadzoną gospodarkę ściekową, odpadową i rolną. W obszarach dolinnych źródłem zanieczyszczeń gleb są wylewy rzek, zwłaszcza tych, które prowadzą wody zanieczyszczone.

Zagrożeniem, które może spowodować i powoduje bezpowrotne straty gleb jest erozja, we wszystkich występujących, na terenie gminy formach (stanowi przykład fizycznej degradacji gleb). W przypadku tego rodzaju zagrożenia można mówić wyłącznie o większej lub mniejszej odporności wynikającej z różnic składu mechanicznego. Przy tym, w horyzoncie czasu praktycznie nie można mówić o możliwości naturalnej regeneracji gleb. Zatem problem ich ochrony ma szczególne znaczenie i wymaga szczególnego traktowania. W przypadku zjawiska erozji zapobieganie jej uzależnione jest od czynnika ją wywołującego (odpowiednie metody prowadzenia gospodarki leśnej, rolnej i inne techniki ochrony gruntów).

4. Źródła zmiany w jakości powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego

Główne punktowe i obszarowe źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery

Zanieczyszczenia powietrza mogą pochodzić ze źródeł naturalnych i sztucznych (antropogenicznych). Źródłem sztucznych zanieczyszczeń powietrza są sfery działania człowieka, przede wszystkim: przemysł, rolnictwo, komunikacja i gospodarstwa domowe. Stężenia zanieczyszczeń występujących w powietrzu atmosferycznym są zależne od gęstości zaludnienia, stopnia urbanizacji i uprzemysłowienia poszczególnych rejonów. Ponadto są one szybko zmienne w czasie i przestrzeni w zależności od lokalnych warunków meteorologicznych i topograficznych.

O jakości powietrza atmosferycznego na danym obszarze decydują przede wszystkim emisje z :

- procesów produkcji energii
- z procesów przemysłowych
- komunikacji

W ocenie jakości powietrza wykonanej przez WIOŚ opartej na pomiarach wykonanych między innymi w Krzeszowicach cały powiat krakowski został zaliczony wg obowiązujących przepisów do strefy C .

Stężenia zanieczyszczeń powietrza w punkcie pomiarowym zlokalizowanym na Woli Filipowskiej 613 , w roku 2001 wynosiły :

- dwutlenek siarki : 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (stężenie średnioroczne) ,
- dwutlenek azotu : 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (stężenie średnioroczne) ,
- pył : 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

źródło: Raport 2002 r.

Zestawienie wartości opadu pyłu , kadmu i ołowiu w punkcie pomiarowym na Woli Filipowskiej w okresie czerwiec 2001 – maj 2002 r. :

- pył : 31,055 g/m^2 ,
- ołów : 7,915 g/m^2 ,
- kadm : 1,605 g/m^2 .

Wartości w tym punkcie pomiarowym były najwyższe z punktów kontrolnych na terenie powiatu krakowskiego .

Źródło : Raport.... 2002 r.

Wg opinii WIOŚ należy wzmocnić system oceny jakości powietrza poprzez zwiększoną ilość badań , dotyczy to zwłaszcza pomiarów pyłu zawieszonego PM10 , benzenu i ozonu dla celów ochrony zdrowia oraz dwutlenku azotu i dwutlenku siarki ze względu na ochronę roślin .

Znaczącym problemem na terenie gminy jest emisja zanieczyszczeń do powietrza z niskich emitorów, szczególnie w okresie zimowym, kiedy wartości są znacząco zwiększone w stosunku do okresu letniego.

Ilość emitowanych zanieczyszczeń jest trudna do zbilansowania i nie jest kontrolowana. W miarę możliwości zasadna jest zmiana sposobu ogrzewania.

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie Krzeszowic jest „niska emisja” pyłów i gazów z indywidualnych gospodarstw domowych, zakładów produkcyjno usługowych oraz ich imisje z obszarów sąsiednich gmin. Zaopatrzenie w energię cieplną na terenie gminy Krzeszowice opiera się o lokalne i indywidualne kotłownie wykorzystujące paliwa stałe, mazut, gaz ziemny oraz olej opałowy. Ponadto w nieprzystosowanych do tego celu paleniskach spalane są różnego rodzaju odpady.

Największymi dostawcami ciepła na terenie gminy są dwie kotłownie P i HRO ogrzewające własne obiekty oraz budynki mieszkalne SM „Nowość”. Są one opalane mazutem. W roku

2002 zakład wystąpił z wnioskiem do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska o przyznanie kredytu na zadanie „Modernizacja gospodarki cieplnej w P i HRO Sp. z o.o. – oszczędność energii. W związku z pozytywnym rozpatrzeniem wniosku roboty zostały rozpoczęte w bieżącym roku.

Ponadto w roku 2002 zakład zlecił wykonanie operatu na wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń pyłowo – gazowych z dwóch kotłowni grzewczo – technologicznych oraz kotłowni lokalnej w budynku Laboratorium. W wyniku tego uzyskano decyzję - pozwolenie na odprowadzanie pyłów i gazów do powietrza na określonych warunkach.

Druga istniejąca na tym terenie spółdzielnia mieszkaniowa „Przyjaźń” , po modernizacji systemów grzewczych ,funkcjonuje w oparciu o nowoczesne kotłownie gazowe .Zakład Administracji Budynków Komunalnych w swych obiektach mieszkalnych o średniej intensywności posiada instalacje grzewcze gazowe , natomiast w pozostałych obiektach sukcesywnie przeprowadza modernizacje instalacji . Obiekty mieszkalne (3 bloki) Spółdzielni Mieszkaniowej „Naftobudowa” ogrzewane są za pomocą kotła węglowego . Obiekty użyteczności publicznej na terenie miasta korzystają z kotłów gazowych . Plan zagospodarowania przestrzennego gminy Krzeszowice dla nowych obiektów zaleca stosowanie niskoemisyjnych nośników energii , takich jak : gaz , energia elektryczna , lekki olej opałowy .

EMISJA Z PRZEMYSŁU.

Na terenie gminy Krzeszowice dominuje przemysł wydobywczy. Do głównych zakładów należą:

- Kopalnie Porfiru i Diabazu Spółka z o.o. , prowadząca działalność w sołectwach Zalas i Tenczynek – produkcja kruszyw ze skały diabazowej i porfirowej.
- Kopalnia Wapienia „Czatkowice” Spółka z o.o. prowadząca działalność w Czatkowicach wydobywanie i przeróbka mechaniczna kamienia wapiennego,
- Kopalnia Odkrywkowych Surowców Drogowych KOSD Rudawa prowadząca działalność w sołectwie Dubie – wydobywanie dolomitu .

W związku z rodzajem prowadzonej działalności zakłady te są źródłem emisji pyłów.

W zakładach emisje zanieczyszczeń pyłowych ogranicza się przez zraszanie. Obydwa zakłady posiadają ważne zezwolenia na emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Źródłami emisji przemysłowej są :

- PiHRO (Produkcja i Hodowla Roślin Ogrodniczych) sp . z o.o. w Krzeszowicach , kombinat szklarniowy o pow. ok. 15 ha pod szkłem , produkcja ogrodnicza , obiekty ogrzewane są przez dwie kotłownie na mazut i trzy węglowe ,
- „ALCOR-ODLEW” sp. z o.o. w Krzeszowicach prowadząca działalność w zakresie odzysku aluminium , instalacja do termicznego przekształcania , poziom emisji na etapie uzgadniania

EMISJA KOMUNIKACYJNA

Według raportu o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2000 roku na obszarze gminy nie występują przekroczenia standardów jakości powietrza (dla substancji, dla których dane są publikowane). Istotnymi źródłami zanieczyszczeń w obszarze gminy są szlaki komunikacyjne, a w szczególności autostrada i droga krajowa nr 79. Wzdłuż ciągów komunikacyjnych koncentruje się emisja gazów i pyłów. Ponieważ drogi te nie posiadają wykonanych, aktualnych raportów oddziaływania na środowisko i nie prowadzi się również systematycznych badań monitoringowych, nie można precyzyjnie określić przestrzennego zakresu emisji komunikacyjnych z tych dróg. Nasilenie ruchu komunikacyjnego jest coraz większe. Stan powietrza w związku z tym może ulec pogorszeniu.

W ramach monitoringu jakości powietrza w województwie małopolskim prowadzone były w 2002 r. pomiary substancji w stacjach pomiarowych z uwzględnieniem:

- kryterium ochrony zdrowia,
- kryterium ochrony roślin,

Pomiary stężeń substancji w powietrzu prowadzone były przez WIOŚ w Krakowie i Wojewódzką Stację SANEPID w Krakowie. W roku 2002 na terenie Krzeszowic rozpoczęła pomiary manualna (z) stacja pomiarowa zaliczana do sieci monitoringu powietrza w województwie małopolskim zlokalizowana w Krzeszowicach przy ul. Kulczyckiego 1. Jednostką organizacyjną tej stacji był WIOŚ w Krakowie. Monitoring obejmował pomiary stężeń SO_2 , NO_2 , BS, Cd, Pb.

Na terenie Krzeszowic stwierdzono:

- średnie stężenie pyłu zawieszonego PM 10 i BS w roku kalendarzowym wynosiło $20 \mu g/m^3$ (poziom dopuszczalny $50 \mu g/m^3$). Dopuszczalny poziom stężeń 24 godzinnych powiększony o margines tolerancji, który wynosił $65 \mu g/m^3$ został przekroczony 24 razy, dopuszczalny poziom stężeń 24 godzinnych w roku kalendarzowym wraz z marginesem tolerancji został przekroczony 14 razy;
- średnie stężenie SO_2 w roku kalendarzowym wynosiło $13 \mu g/m^3$ (dopuszczalny poziom na terenie kraju wynosił $350 \mu g/m^3$); nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24 godzinnych oraz dopuszczalnego poziomu stężeń 24 godzinnych w roku kalendarzowym wraz z marginesem tolerancji;
- średnie stężenie NO_2 wynosiło $21 \mu g/m^3$ i nie przekraczało dopuszczalnego poziomu stężeń przyjętego dla terenu całego kraju, wynoszącego $200 \mu g/m^3$;
- średni poziom ołowiu wynosił $0,049 \mu g/m^3$ i nie przekroczył dopuszczalnego obowiązującego ze względu na ochronę zdrowia ludzi wynoszącego $0,5 \mu g/m^3$;
- stężenie metali ciężkich wynosiło: Cd - $0,0019 \mu g/m^3$, Ni – nie stwierdzono, Cr - nie stwierdzono;

W 2002 roku obowiązywały nowe wartości dopuszczalne i czasy uśrednienia. Na terenie gminy przekraczane były dopuszczalne wartości poziomu 24 godzinnych średnich stężeń pyłu zawieszonego PM10 i BS. Dopuszczalny poziom ołowiu w powietrzu obowiązujący ze względu na ochronę zdrowia ludzi, nie został przekroczony.

Teren powiatu krakowskiego zakwalifikowano wstępnie do sporządzenia POP, ze względu na przekroczenia zawartości w powietrzu PM10 - klasa strefy C – kryterium ochrony zdrowia; klasa strefy C ze względu na przekroczenia zawartości w powietrzu SO_2

5. Klimat akustyczny

Zespół zjawisk akustycznych zachodzących w środowisku, określony za pomocą parametrów akustycznych czasu i przestrzeni nazywa się umownie klimatem akustycznym środowiska zewnętrznego. Uciążliwość hałasu dla organizmu zależy od natężenia dźwięku, jego częstotliwości i czasu trwania. Hałas stanowi jedno ze źródeł zanieczyszczenia środowiska, wzrastające w ostatnich latach w związku z rozwojem komunikacji, uprzemysłowieniem i postępującą urbanizacją. Odczuwany jest przez mieszkańców jako jeden z najbardziej uciążliwych czynników wpływających ujemnie na środowisko i samopoczucie. Hałasem nazywa się każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określony jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Odczucie hałasu jest więc bardzo subiektywne i zależy od wrażliwości słuchowej poszczególnych jednostek.

Podstawę prawną działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem stanowi przede wszystkim ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska. Artykuł 112 stwierdza: „Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,

- zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany, zapobieganiu jego powstawaniu lub przenikaniu do środowiska”.

Dodatkowo uwzględnić należy rozwiązania zgodne z wymaganiami ochrony środowiska zawarte w projektach budowlanych obiektów lokalizowanych w pobliżu tras komunikacyjnych w ramach tzw. charakterystyki ekologicznej obiektu (według zarządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku).

Pozostałe ustalenia dotyczące hałasu i wibracji zawarte są w następujących aktach prawnych:

- Prawo o ruchu drogowym
- Państwowej Inspekcji Sanitarnej
- Drogach publicznych
- Inspekcji Ochrony Środowiska
- Zagospodarowaniu przestrzennym
- Prawo budowlane
- Autostradach płatnych
- oraz odpowiednich przepisach wykonawczych i normach.

Wartości progowe poziomów hałasu określa rozporządzenie MŚ z dnia 9 stycznia 2002r. (Dz.U. Nr 8, poz. 81). Wartości progowe poziomów hałasu wyrażone są za pomocą równoważonego poziomu hałasu i odnoszą się odrębnie dla dróg i linii kolejowych, odrębnie dla pozostałych obiektów i grup źródeł hałasu, a także startów, lądowań i przelotów statków powietrznych, ustalając wartości dla pory dziennej i nocnej.

Gdy eksploatacja instalacji powodującej w środowisku przekracza dopuszczalne poziomy, wymagane jest pozwolenie na emitowanie hałasu do środowiska. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, tramwajowych, lotnisk oraz portów, zarządzający tymi obiektami zobowiązany jest do wykonywania pomiarów i sporządzania map akustycznych terenów na których występują przekroczenia i zastosowania odpowiednich zabezpieczeń akustycznych. Mapy akustyczne należy aktualizować co 5 lat.

W związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej uwzględnione zostały również uwarunkowania zawarte w prawie wspólnotowym. Zagadnienia związane z hałasem podzielone zostały na cztery kategorie:

- emisje hałasu z pojazdów silnikowych: Dyrektywy 78/1015/EWG (motocykle) i 96/20/WE (pojazdy silnikowe) wprowadzające limity poziomu natężenia dźwięku,
- emisje hałasu ze sprzętu domowego: Dyrektywa ramowa 86/594/EWG,
- emisje hałasu z samolotów: Dyrektywy 80/51/EWG (samoloty ponaddzwiękowe), 89/629/EWG (samoloty odrzutowe), 92/14/EWG (ograniczenie eksploatacji samolotów),
- sprzęt i maszyny budowlane: Dyrektywa ramowa 84/532/EWG (dopuszczalne poziomy mocy akustycznej) oraz siedem dyrektyw „córek”: 84/533/EWG (sprężarki), 84/534/EWG (żurawie wieżowe), 84/535/EWG (generatory prądu), 85/537/EWG (kruszkarki betonu), 85/538/EWG (kosiarki do trawy), 86/662/EWG (koparki hydrauliczne).

Wyróżnia się trzy główne rodzaje hałasu, według źródła powstawania:

- hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych,
- hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego, kolejowego i lotniczego,
- hałas komunalny występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej.

Do najpowszechniejszych i najbardziej uciążliwych źródeł hałasu należy komunikacja drogowa. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach

klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Poziomy dźwięku środków komunikacji drogowej są wysokie i wynoszą 75-90 dB, przy dopuszczalnych natężeniach hałasu w środowisku w otoczeniu budynków mieszkalnych do 67 dB w porze nocnej i do 75 dB w porze dziennej. Częstotliwość przewozów na szlakach kolejowych zmniejszyła się, w porównaniu z początkiem lat 90-tych o co najmniej 50 %.

Zakłady przemysłowe i warsztaty usługowe są źródłami hałasu o ograniczonym zasięgu oddziaływania, wpływają one na klimat akustyczny, jednakże wpływ ten ma charakter lokalny. Takie stacjonarne źródła hałasu mogą jednak powodować uciążliwości dla osób zamieszkujących w ich najbliższym sąsiedztwie.

□ Główne źródła hałasu na terenie gminy

Głównym źródłem parasejsmicznych drgań w środowisku na obszarze gminy jest transport drogowy odbywający się autostradą A-4, drogą krajową 79, drogami powiatowymi i gminnymi. Hałas i wibracje w otoczeniu dróg powodowane są natężeniem ruchu, strukturą i prędkością pojazdów oraz stanem nawierzchni.

Źródłami hałasu ponadnormatywnego są:

HAŁAS PRZEMYSŁOWY

Hałas przemysłowy na terenie gminy stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Przyczyną wzrostu uciążliwości tego rodzaju hałasu może być rozbudowa zabudowy mieszkaniowej lokalizowanej w sąsiedztwie terenów przemysłowych.

Poziomy hałas przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od parku maszynowego, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych, a także prowadzonych procesów technologicznych oraz funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nim terenów.

Uciążliwość mogą powodować zakłady rzemieślnicze i usługowe zlokalizowane blisko zabudowy o charakterze mieszkalnym. Wpływ ich na ogólny klimat akustyczny Gminy nie jest znaczący, jednak mogą być one przyczyną lokalnych negatywnych skutków odczuwalnych przez okolicznych mieszkańców.

Źródłami przemysłowego hałasu i wibracji na terenie gminy są:

- kopalnie surowców mineralnych wraz z zakładami przeróbczymi : „Kopalnie Porfiru i Diabazu sp. z o.o.” - Zalas – hałas technologiczny (przekroczenie norm), Czatkowice, Kopalnie Odkrywkowe Surowców Drogowych w Rudawie – zakład w Dubiu ,Kopalnia w Niedźwiedziej Górze,
- drobne zakłady przemysłowo-handlowo-usługowe.

HAŁAS KOMUNIKACYJNY

Do najpowszechniejszych i najbardziej uciążliwych źródeł hałasu należy komunikacja drogowa. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Poziomy dźwięku środków komunikacji drogowej są wysokie i wynoszą 75-90 dB, przy dopuszczalnych natężeniach hałasu w środowisku w otoczeniu budynków mieszkalnych do 67 dB w porze nocnej i do 75 dB w porze dziennej.

Również przebieg tras kolejowych przez teren Gminy stanowi zagrożenie dla jej klimatu akustycznego.

Można stwierdzić, że istniejąca konfiguracja układów komunikacyjnych powoduje pogorszenie klimatu akustycznego Gminy. Źródłami hałasu ponadnormatywnego są:

- autostrada A4,
- droga krajowa odcinek Kraków – Trzebinia(skargi mieszkańców),
- linia kolejowa Katowice – Kraków – Rzeszów,

- drogi powiatowe i gminne (ul. Legionów Polskich m. Krzeszowice, skargi mieszkańców) ,

W otoczeniu autostrady należy liczyć się z przekroczeniem wartości standardów klimatu akustycznego w odległości do 150 m.

Szlaki drogowe klasy KG/KGP powodują przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na granicy terenu komunikacyjnego o około 10 - 15 dB. Zasięg uciążliwości (ponadnormatywnego hałasu) sięga co najmniej odległości ok 75 - 100 m od krawędzi jezdni.

Ze względu na niskie natężenie ruchu na drogach powiatowych i gminnych, ich uciążliwość może być znacząca dla obiektów mieszkalnych w pierwszej linii zabudowy, przede wszystkim domów usytuowanych bliżej jezdni, niż ustalona dla danej kategorii drogi linia zabudowy.

HAŁAS KOMUNALNO-BYTOWY:

Hałas wewnątrz osiedlowy spowodowany jest przez pracę silników samochodowych, wywożenie śmieci, dostawy do sklepów,, głośną muzykę radiową itp. Do tych hałasów dołącza się niejednokrotnie bardzo uciążliwy hałas wewnątrz budynku, spowodowany wadliwym funkcjonowaniem instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, hydroforów. Według polskiej normy, poziom hałasu pochodzący od instalacji i urządzeń budynku może wynosić w ciągu dnia 30-40 dB, nocą 25-30 dB. Hałas osiedlowy i mieszkaniowy jest zagrożeniem o charakterze lokalnym, docelowym kierunkiem działań planistycznych dotyczących ograniczania uciążliwości hałasu powinno być odpowiednie planowanie i projektowanie przebiegu tras komunikacyjnych wraz z zabezpieczeniami akustycznymi..

6. Specyficzne źródła wpływu techniki na środowisko

przyrodnicze i zdrowie człowieka

Źródła hałasu i wibracji

Źródła wibracji można podzielić na dwa główne rodzaje:

- wibracje pochodzące od narzędzi i urządzeń,
- wibracje przenoszone z podłoża, np. z drgających platform, podłóg, siedzeń w pojazdach mechanicznych itp.

Szkodliwość wibracji zależy od wielkości natężenia źródła charakteru zmian, w czasie oraz długości trwania działania. Na wibracje narażony jest każdy człowiek zarówno w pracy jak i w życiu codziennym. Wibracje i wstrząsy, podobnie jak hałas, przenoszone są przez wzbudzone do drgań konstrukcje budynków mieszkalnych. Skutkiem oddziaływania wibracji na człowieka są zmiany w układzie nerwowym, krążenia, narządach ruchu oraz układzie pokarmowym. Dlatego też wibracje należy zmniejszać lub likwidować w miejscach ich powstawania m.in. poprzez zmiany w konstrukcji aparatury i maszyn, stosowanie elastycznych podłoży (guma, korek), ekranów tłumiących wibracje itp.

W przypadku gminy Krzeszowice głównymi źródłami tego są:

- kopalnie surowców mineralnych w których prowadzona jest eksploatacja metodami strzelania – gł. strzelanie długimi otworami: Czatkowice (wapienie węglowe), Kopalnie Porfiru i Diabazu : kopalnia w Zalasiu (porfiry), Niedźwiedziej Górze (diabaz). Oddziaływanie tych obiektów ogranicza się praktycznie do terenu samej kopalni;
- źródła komunikacyjne.

Źródła promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego

Podział promieniowania elektromagnetycznego na jonizujące i niejonizujące wynika z granicznej wielkości energii, która wystarcza do jonizacji cząstek materii.

Złożone spektrum promieniowania elektromagnetycznego jest bardzo rozległe i obejmuje różne długości fal, od fal radiowych przez fale promieni podczerwonych, zakres widzialny i fale promieni nadfioletowych, do bardzo krótkich fal promieni rentgenowskich i promieni gamma.

Z całego spektrum promieniowania elektromagnetycznego w sposób istotny oddziałują na organizmy tylko te, które są pochłaniane przez atomy, cząsteczki i struktury komórkowe. Z uwagi na sposób oddziaływania promieniowania na materię, widmo promieniowania elektromagnetycznego można podzielić na promieniowanie jonizujące i niejonizujące:

- promieniowanie jonizujące, występuje w wyniku użytkowania zarówno wzbogaconych, jak i naturalnych substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych,
- promieniowanie niejonizujące występuje wokół linii energetycznych wysokiego napięcia, radiostacji, pracujących silników elektrycznych oraz instalacji przemysłowych, urządzeń łączności, domowego sprzętu elektrycznego, elektronicznego itp. Z punktu widzenia ochrony środowiska i zdrowia człowieka w zakresie promieniowania niejonizującego istotne są mikrofały, radiofały oraz fale o bardzo niskiej (VLF) i ekstremalnie niskiej częstotliwości (FW)

Nadmierne dawki promieniowania działają szkodliwie na wszystkie organizmy żywe, dlatego też ochrona przed szkodliwym promieniowaniem jest jednym z ważnych zadań ochrony środowiska.

Ogólną sytuację radiacyjną w środowisku charakteryzują obecnie następujące wielkości podstawowe:

- poziom promieniowania gamma, obrazujący zagrożenie zewnętrzne naturalnymi i sztucznymi źródłami promieniowania jonizującego, istniejące w środowisku lub wprowadzone przez człowieka,
- stężenia naturalnych i sztucznych izotopów promieniotwórczych w komponentach środowiska, a w konsekwencji w artykułach spożywczych, obrazujące narażenie wewnętrzne ludzi w wyniku wchłonięcia izotopów drogą pokarmową.

PROMIENIOWANIE JONIZUJĄCE

Promieniowanie jonizujące jest nieodłącznym elementem środowiska naturalnego, dociera z Kosmosu, z wnętrza Ziemi. Przy opracowywaniu zbiorczych ocen zagrożeń radiacyjnych dla ludzi i środowiska rozróżnia się zagrożenia pochodzące od radionuklidów naturalnych i sztucznych. Do najbardziej znanych należą izotopy uranu i toru, a także potasu, węgla i wodoru. Intensywność promieniowania wywołana naturalnymi pierwiastkami promieniotwórczymi jest różna w różnych miejscach.

Radionuklidy pochodzenia sztucznego wytwarzane są przez różnego rodzaju urządzenia stosowane np. w diagnostyce medycznej, przemyśle, badaniach naukowych.

PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE

Na terenie gminy jego źródłem są :

- stacje radiowe,
- elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia,
- stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej,
- urządzenia radiolokacyjne i radionawigacyjne.

Należy mieć na uwadze, że oddziaływanie promieniowania niejonizującego na środowisko będzie stale wzrastać, co związane jest z postępem cywilizacyjnym.

Na terenie gminy źródłem promieniowania niejonizującego są przede wszystkim:

- Główna Stacja Transformatorów w Woli Filipowskiej,
- Sieci przesyłowe
- Punkty sterowania TRAF0 na terenie gminy,

Zagrożenie promieniowaniem niejonizującym może być stosunkowo łatwo wyeliminowane lub ograniczone pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej separacji przestrzennej człowieka od pól przekraczających określone wartości graniczne.

7. Źródła nadzwyczajnych zagrożeń środowiska i zdrowia ludzi na terenie gminy Krzeszowice.

Katastrofy komunikacyjne

W warunkach gminy Krzeszowice **nadzwyczajne zagrożenia środowiska wiążą się głównie z przewozami** substancji niebezpiecznych szlakami komunikacyjnymi. Najbardziej niebezpiecznymi odcinkami są:

- autostrada A – 4 (Frywałd, Zalas, Rudno),
- droga krajowa nr 79 (Nawojowa Góra, Wola Filipowska, miasto Krzeszowice),
- magistrała kolejowa Kraków – Katowice (Nawojowa Góra, Wola Filipowska, miasto Krzeszowice).

W ramach akcji „niebezpieczne przewozy” prowadzonej przez Komendę Główną Policji zidentyfikowano niebezpieczne substancje przewożone tymi drogami, są to: ropopochodne, chlor, amoniak oraz inne substancje mogące spowodować groźne awaryjne zanieczyszczenie środowiska, jak detergenty, moszcze owocowe, produkty mleczne, cysterny ciśnieniowe do przewozu pasz, mączki bitumiczne itp., a których część nie wpisana jest na listę substancji niebezpiecznych.

Nie określono ilości przewożonych substancji. Lokalnymi potencjalnymi źródłami NZS są stacje paliw i magazyny produktów ropopochodnych.

Wykaz obiektów (zakładów) z terenu gminy Krzeszowice posiadających substancje niebezpieczne ,ropopochodne :

1. Kopalnia Wapienia Czatkowice sp. z o.o. , 32-065 Krzeszowice os. Czatkowice 248
materiały wybuchowe – 10 ton ,
benzyna - 14 670 litrów ,
olej napędowy - 87 450 litrów .
2. Kopalnie Porfiru i Diabazu sp. z o.o. , 32-065 Krzeszowice ul. Kościuszki 10
materiały wybuchowe (teren Kopalni Porfiru Niedźwiedzia Góra w Tenczynku) – 10 ton,
olej napędowy - 50 000 litrów .
3. Stacja paliw PKN ORLEN S.A. , 32-065 Krzeszowice ul. Kościuszki
benzyna - 85 500 litrów ,
olej napędowy - 28 500 litrów .
4. Stacja paliw PETROCHEMIA PŁOCK , 32-065 Krzeszowice ul. Kościuszki
benzyna - 100 000 litrów ,
olej napędowy - 60 000 litrów.
5. Stacja paliw Spółdzielnia AGROKOMPLEKS , 32-067 Tenczynek , Sanka
benzyna - 10 000 litrów ,
olej napędowy - 20 000 litrów .
6. Produkcja i Hodowla Roślin Ogrodniczych sp. z o.o. , 32-065 Krzeszowice ul. Żbicka 32
olej opałowy lekki - 20 000 litrów ,
olej opałowy ciężki - 3000 ton,
olej napędowy - 20 000 litrów .
7. Stacja paliw LPG , 32-065 Krzeszowice ul. Kościuszki
propan – butan - 9,7 m³.
8. Stacja paliw LPG , 32-065 Krzeszowice , Wola Filipowska
propan – butan - 9,7 m³.

Zagrożenia pożarowe

Najbardziej zagrożonymi pożarami na terenie gminy są następujące tereny:

- kompleksy leśne „Garb Tenczyński” w granicach sołectw Tenczynek, Rudno, Zalas, Frywałd, Nawojowa Góra oraz lasy w rejonie sołectw Siedlec, Dubie, Żary, Dębnik i Paczółtowice,
- zwarta zabudowa na terenie gminy,

Awaryjne urządzenia komunalnych

Awaryjne mogą wystąpić we wszystkich urządzeniach komunalnych . Na terenie gminy Krzeszowice najbardziej narażony na awaryjne jest system wodociągów ,o czym świadczy wysoki procent strat na sieci – 43% .Odcinki sieci zbudowane z rur cementowo-azbestowych

wymagają sukcesywnie prowadzonej wymiany. Wymiana tych odcinków sieci prowadzona jest regularnie , w miarę posiadanych środków .

Ponadto zagrożenie stanowią awarie urządzeń gazowniczych:

- Rozdzielnia Gazu Ziemnego w Krzeszowicach ul. Kościuszki,
- sieci przesyłowe gazu na terenie gminy,
- urządzenia w obiektach mieszkalnych.

Zagrożenie powodziowe.

Na terenie gminy potencjalnie zagrożony powodzią jest obszar o pow. 42,1 ha – ok. 3% powierzchni całkowitej gminy. Miejsca zagrożone powodzią na terenie gminy to:

- Sołectwo Tenczynek – potok „Olszówka” na dł. 2 km, zbiornik Staw Wroński,
- Sołectwo Czerna – potok Czernka,
- Sołectwo Dubie – rejon „Doliny Raclawki”,

V. CELE ŚRODOWISKOWE GMINY I ICH ZGODNOŚĆ Z OBOWIĄZUJĄCYM USTAWODAWSTWEM.

1. Założenia wyjściowe programu.

Jako założenia wyjściowe do Programu ochrony środowiska dla gminy Krzeszowice przyjęto uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne, wynikające z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających problematykę ochrony środowiska. Niezbędne było również uwzględnienie zamierzeń rozwojowych gminy, zarówno w zakresie gospodarczym i przestrzennym, jak i społecznym.

Uwarunkowania te, w powiązaniu z aktualnym stanem środowiska w Gminie były podstawą do zdefiniowania priorytetów i celów w zakresie ochrony środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych.

2. Uwarunkowania zewnętrzne opracowania Programu Ochrony Środowiska dla gminy Krzeszowice.

Zasady ochrony środowiska wymuszają zachowanie kompleksowego, a zarazem sektorowego podejścia. Gmina nie jest układem zamkniętym, a poszczególne elementy środowiska zachowują ciągłość bez względu na granice terytorialne. Z tego względu, konieczne jest przyjęcie uwarunkowań wynikających z programów, planów i strategii zewnętrznych wyższego rzędu, umożliwiających szersze spojrzenie na poszczególne dziedziny ochrony środowiska.

Główne uwarunkowania zewnętrzne dla gminy Krzeszowice w zakresie ochrony środowiska wynikają z następujących dokumentów:

- *Strategii trwałego i zrównoważonego rozwoju kraju i województwa małopolskiego,*
- *Strategii rozwoju regionalnego kraju,*
- *Koncepcji zagospodarowania przestrzennego kraju i województwa małopolskiego,*
- *Polityki Ekologicznej Państwa wraz z programem wykonawczym,*
- *systemu prawa ochrony środowiska w Polsce, w tym projektowanych aktów prawnych,*
- *międzynarodowych zobowiązań Polski w zakresie ochrony środowiska,*
- *zobowiązań Polski przyjętych w zakresie ochrony środowiska w ramach procesu akcesji do Unii Europejskiej,*
- *Programu ochrony środowiska dla województwa małopolskiego i Programu ochrony środowiska powiatu krakowskiego ,*
- *strategii i polityk sektorowych (zwłaszcza w zakresie energetyki, energetyki odnawialnej, rolnictwa i obszarów wiejskich, rozwoju regionalnego, edukacji ekologicznej, transportu, leśnictwa).*

3. Polityka Ekologiczna Państwa.

Jako podstawa niniejszego Programu zostały przyjęte zasady realizacji polityki ekologicznej, cele i zadania ujęte w "Programie wykonawczym do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002 - 2010" oraz w dostosowanej do wymagań ustawy Prawo ochrony środowiska, "Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 -2010".

Nadrzędną zasadą przedstawioną w Polityce Ekologicznej Państwa jest zasada zrównoważonego rozwoju. Rozwój zrównoważony jest definiowany jako taki, który nie narusza w sposób istotny i trwały środowiska życia człowieka i godzi prawa przyrody, ekonomii oraz rozwoju społeczeństw wraz ze zrównoważeniem szans dostępu do zasobów między pokoleniem obecnym, a pokoleniami następnymi. W skrócie więc, jest to rozwój człowieka wynikający z działalności człowieka odbywający się w harmonii z przyrodą. Najważniejszymi czynnikami, które należy uwzględnić przy programowaniu zrównoważonego rozwoju są: czynniki społeczne, ekologiczne, przestrzenne i ekonomiczne.

Rozwój zrównoważony oznacza więc taką filozofię rozwoju globalnego, regionalnego i lokalnego, która przeciwstawia się ekspansji opartej wyłącznie o wzrost gospodarczy.

W Polityce Ekologicznej Państwa jako zasady szczegółowe przyjęto:

Zasadę prewencji, oznaczającą w szczególności:

- zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT),
- recykling, czyli zamykanie obiegu materiałów i surowców, odzysk, energii, wody i surowców ze ścieków i odpadów oraz gospodarcze wykorzystanie odpadów zamiast ich składowania,
- zintegrowane podejście do ograniczania i likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń (tzw. dyrektywa IPPC),
- wprowadzanie pro-środowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami, zgodnie z ogólnosięciowymi i europejskimi wymogami w tym zakresie, wyrażonymi m.in. w standardach ISO 14000 i REMAS, programach czystszej produkcji, Responsible Care, itp.

Zasadę "zanieczyszczający płaci"

- odnoszącą się do odpowiedzialności za skutki zanieczyszczenia i stwarzania innych zagrożeń. Odpowiedzialność tę ponosić powinny wszystkie jednostki użytkujące środowisko, a więc także konsumenci, zwłaszcza, gdy mają możliwość wyboru mniej zagrażających środowisku dóbr konsumpcyjnych.

Zasadę integracji

- polityki ekologicznej z politykami sektorowymi oznaczającą uwzględnienie w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi.

Zasadę regionalizacji

- oznaczającą m.in. skoordynowanie polityki regionalnej z regionalnymi ekosystemami w Europie (np. doliny rzeczne i obszary wodno-błotne, szczególnie w strefach przygranicznych).

Zasadę subsydiarności

- oznaczającą przekazywanie części kompetencji i uprawnień decyzyjnych dotyczących ochrony środowiska na właściwy szczebel regionalny lub lokalny tak, aby był on rozwiązywany na najniższym szczeblu, na którym może zostać skutecznie i efektywnie rozwiązany.

Zasadę skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej

- odnoszącą się do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska a oznaczającą potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu.

W Polityce Ekologicznej Państwa przedstawione zostały także cele ogólne o charakterze strategicznym i realizacyjnym, w różnych horyzontach czasowych. Jako oddzielne zagadnienie omówione zostało zagadnienie włączania aspektów ochrony środowiska do polityk sektorowych takich jak: przemysł i energetyka, transport, rolnictwo, leśnictwo, budownictwo i gospodarka komunalna, zagospodarowanie przestrzenne, turystyka, ochrona zdrowia, handel i działalność obronna. Wskazane zostały przede wszystkim cele i działania, jakie należy podjąć w ramach programów sektorowych, jako konieczny udział sektorów w realizacji zrównoważonego rozwoju.

Cele ekologiczne zostały ujęte w blokach tematycznych, są to:

- **cele i zadania o charakterze systemowym** (przyszłościowy rozwój gospodarczo-społeczny gminy w kontekście ochrony środowiska, w tym systemy zarządzania środowiskowego i włączanie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych, edukacja ekologiczna i udział społeczeństwa w sprawach ochrony środowiska, współpraca ponadlokalna).
- **ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody** (m.in.: ochrona przyrody i krajobrazu, ochrona lasów, ochrona powierzchni ziemi),
- **zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii:** wykorzystanie energii odnawialnej, kształtowanie stosunków wodnych,
- **jakość środowiska i bezpieczeństwo ekologiczne:** jakość wód, w tym gospodarka wodno-ściekowa, gospodarowanie odpadami (w oparciu o plan gospodarki odpadami), jakość powietrza atmosferycznego, oddziaływanie hałasu, pól elektromagnetycznych, awarie przemysłowe.

Z wymienionych w Polityce Ekologicznej Państwa celów i działań szczegółowych wybrano zagadnienia szczególnie istotne z punktu widzenia problemów występujących w gminie Krzeszowice.

Są to:

- zmniejszenie wodochłonności produkcji o 50% w stosunku do stanu w 1990 roku,
- promowanie najlepszych technik (BAT) w celu zmniejszenia materiałochłonności i odpadowości produkcji,
- ograniczenie zużycia energii o 25% do roku 2010, a do roku 2025 o 50% w stosunku do roku 2000, intensyfikacja rozwoju energetyki odnawialnej, do roku 2010 co najmniej podwojenie wykorzystania tej energii w stosunku do roku 2000 w celu zmniejszenia energochłonności i wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- łączenie racjonalności ekonomicznej i ekologicznej w wykorzystaniu zasobów gleb, maksymalne zagospodarowanie nieużytków i zamkniętych już składowisk odpadów i rekultywacja tzw. starych składowisk w celu ochrony gleb i powierzchni ziemi,
- gospodarowanie odpadami - wzrost odzysku surowców, opakowań, recyklingu materiałów z opakowań, do roku 2010 wtórne wykorzystywanie co najmniej 50% papieru i szkła,
- zapobieganie zanieczyszczeniu słodkich wód powierzchniowych i podziemnych,
- zmniejszenie narażenia mieszkańców na zanieczyszczenie powietrza i hałas, zmniejszenie intensywności degradacji powierzchni ziemi, poprawa estetyki otoczenia,
- przeciwdziałanie powstawaniu zanieczyszczeń powietrza,

- eliminowanie lub zmniejszanie skutków dla środowiska z tytułu nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, a także doskonalenie istniejącego systemu ratowniczego na wypadek zaistnienia awarii i klęsk żywiołowych,
- zwiększenie skali rekultywacji i renaturalizacji obszarów zdegradowanych, ochrona gatunków dzikiej flory i fauny, ochrona najbardziej zagrożonych ekosystemów oraz gatunków i ich siedlisk przez tworzenie i powiększanie sieci obszarów chronionych.

4. Akty prawne.

Podstawowymi aktami prawnymi w dziedzinie ochrony środowiska są następujące ustawy:

- 1. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2001.62.627 z dnia 20 czerwca 2001 r.) z późniejszymi zmianami
 - 2. Ustawa z dnia 27.07.2001 o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2001 Nr 100 poz. 1085 z dnia 18.09.2001)
 - 3. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 października 1991 r. (jednolity tekst ustawy o ochronie przyrody, ogłoszonego w Dz.U. z 2001 r. Nr 99 poz. 1079)
 - 4. Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (tekst jednolity Dz. U. 95.16.78 z dnia 22 lutego 1995 r.)
 - Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. 91.101.444) z późniejszymi zmianami
 - 6. Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. 2001.115.1229 z dnia 11 października 2001 r.) z późniejszymi zmianami
 - 7. Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz. U.94.27.96 z dnia 1 marca 1994 r.) z późniejszymi zmianami
 - 8. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747) z późniejszymi zmianami
 - 9. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.) z późniejszymi zmianami
- wraz z rozporządzeniami do ww ustaw.

Ustawa „Prawo ochrony środowiska” określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady ustalania:

- warunków ochrony zasobów środowiska,
- warunków wprowadzania substancji lub energii do środowiska,
- kosztów korzystania ze środowiska,
- udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie,
- udział społeczeństwa w postępowaniu w sprawie ochrony środowiska,
- obowiązki organów administracji,
- odpowiedzialność i sankcje.

„Ustawa o ochronie przyrody” określa cele, zasady i formy ochrony przyrody ożywionej i nieożywionej oraz krajobrazu. Ma za zadanie zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie zasobów przyrody i jej składników, a w szczególności:

- dziko występujących roślin lub zwierząt,
- siedlisk przyrodniczych,
- siedlisk gatunków chronionych roślin lub zwierząt,
- zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia,
- roślin lub zwierząt, objętych ochroną na podstawie odrębnych przepisów,
- przyrody nieożywionej,

- krajobrazu,
- zieleni w miastach i wsiach.

☐ Celem ochrony przyrody jest:

- utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów,
- zachowanie różnorodności biologicznej,
- zachowanie dziedzictwa geologicznego,
- zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin lub zwierząt wraz z siedliskami poprzez utrzymywanie lub przywracanie ich do właściwego stanu,
- ochronę zieleni w miastach i wsiach, w szczególności ochronę drzew oraz krzewów,
- utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu siedlisk przyrodniczych, a także innych zasobów przyrody i jej składników,
- kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody.

„Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych” reguluje zasady ochrony gruntów rolnych i leśnych oraz rekultywacji i poprawiania wartości użytkowej gruntów. Ustawa wprowadza pojęcie gruntu rolnego i gruntu leśnego oraz określa zasady ich ochrony.

☐ Ochrona gruntów rolnych polega na:

- ograniczaniu przeznaczania ich na cele nierolnicze lub nieleśne,
- zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych oraz szkodom w produkcji rolniczej, powstającym wskutek działalności nierolniczej,
- rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele rolnicze,
- zachowaniu torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych.

☐ Ochrona gruntów leśnych polega na:

- ograniczaniu przeznaczania ich na cele nieleśne lub nierolnicze,
- zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów leśnych oraz szkodom w drzewostanach i produkcji leśnej, powstającym wskutek działalności nieleśnej,
- przywracaniu wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych wskutek działalności nieleśnej,
- poprawianiu ich wartości użytkowej oraz zapobieganiu obniżania ich produktywności.

„Ustawa o lasach” określa zasady zachowania, ochrony i powiększania zasobów leśnych oraz zasady gospodarki leśnej w powiązaniu z innymi elementami środowiska i z gospodarką narodową. Przepisy ustawy stosuje się do lasów bez względu na formę ich własności. Ustawa definiuje pojęcie lasu i określa zasady prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej według planu urzędzenia lasu lub uproszczonego planu urzędzenia lasu, z uwzględnieniem w szczególności następujących celów:

- zachowania lasów i korzystnego ich wpływu na klimat, powietrze, wodę, glebę, warunki życia i zdrowia człowieka oraz na równowagę przyrodniczą,
- ochrony lasów, zwłaszcza lasów i ekosystemów leśnych stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody lub lasów szczególnie cennych ze względu na:

- a) zachowanie różnorodności przyrodniczej,
- b) zachowanie leśnych zasobów genetycznych,
- c) walory krajobrazowe,
- d) potrzeby nauki,

- *ochrony gleb i terenów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie lub uszkodzenie oraz o specjalnym znaczeniu społecznym,*
- *ochrony wód powierzchniowych i głębinowych, retencji zlewni, w szczególności na obszarach wododziałów i na obszarach zasilania zbiorników wód podziemnych,*
- *produkcji, na zasadzie racjonalnej gospodarki, drewna oraz surowców i produktów ubocznego użytkowania lasu.*

Ustawa „Prawo wodne” reguluje gospodarowanie wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, korzystanie z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi. Gospodarowanie wodami ma być prowadzone z zachowaniem zasady racjonalnego i całościowego traktowania zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, z uwzględnieniem ich ilości i jakości oraz ma uwzględniać zasadę wspólnych interesów i realizowane ma być przez współpracę administracji publicznej, użytkowników wód i przedstawicieli lokalnych społeczności, tak aby uzyskać maksymalne korzyści społeczne.

Zarządzanie zasobami wodnymi służy zaspokajaniu potrzeb ludności, gospodarki, ochronie wód i środowiska związanego z tymi zasobami, w szczególności w zakresie:

- *zapewnienia odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności,*
- *ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem oraz niewłaściwą lub nadmierną eksploatacją,*
- *utrzymywania lub poprawy stanu ekosystemów wodnych i od wody zależnych,*
- *ochrony przed powodzią oraz suszą,*
- *zapewnienia wody na potrzeby rolnictwa oraz przemysłu,*
- *zaspokojenia potrzeb związanych z turystyką, sportem oraz rekreacją,*
- *tworzenia warunków dla energetycznego, transportowego oraz rybackiego wykorzystania wód.*

☐ Instrumentami zarządzania zasobami wodnymi są:

- *plany gospodarki wodnej,*
- *pozwolenia wodnoprawne,*
- *opłaty i należności w gospodarce wodnej,*
- *kataster wodny,*
- *kontrola gospodarowania wodami.*

☐ Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” określa zasady i warunki:

- *projektowania, wykonania i dokumentowania prac geologicznych,*
- *poszukiwania, rozpoznawania i eksploatacji złóż kopalin,*
- *ochrona złóż kopalin, wód podziemnych itd..*

Przepisy ustawy stosuje się również do prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie bezzbiornikowego magazynowania substancji oraz składowania odpadów w górotworze, w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych, z wyjątkiem takiej działalności prowadzonej w odkrywkowych wyrobiskach górniczych.

„Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków” określa zasady i warunki zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zbiorowego odprowadzania ścieków, w tym zasady działalności przedsiębiorstw wodociągowo - kanalizacyjnych, zasady tworzenia warunków do zapewnienia ciągłości dostaw i odpowiedniej jakości wody, niezawodnego odprowadzania i oczyszczania ścieków,

a także ochrony interesów odbiorców usług, z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska i optymalizacji kosztów.

„Ustawa o odpadach” określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. Przepisy ustawy stosuje się także do postępowania z masami ziemnymi lub skalnymi, jeżeli są usuwane albo przemieszczane w związku z realizacją inwestycji lub prowadzeniem eksploatacji kopalni (z pewnymi wyjątkami).

VI. PROGRAM OCHRONY POSZCZEGÓLNYCH KOMPONENTÓW ŚRODOWISKA GMINY KRZESZOWICE.

1. Program poprawy dla pola: Jakość wód i stosunki wodne

Cel strategiczny:

Przywrócenie jakości wód powierzchniowych do wymaganych standardów oraz ochrona jakości i ilości wód podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania.

Cele długoterminowe:

- utworzenie systemu kształtowania i wykorzystania zasobów wodnych
- osiągnięcie właściwych standardów wód powierzchniowych pod względem jakościowym i ilościowym
- zapewnienie mieszkańcom gminy dostępu do wody o odpowiedniej jakości i niezbędnej ilości
 - Długofalowym celem polityki ekologicznej Polski w zakresie gospodarki wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód tak pod względem jakościowym jak i ilościowym. Oznacza to, że wody powierzchniowe powinny pozostawać w stanie ukształtowanym przez przyrodę i jednocześnie, na wyznaczonych odcinkach lub akwenach, być przydatne do:
- wykorzystania w zbiorowym zaopatrzeniu w wodę do picia,
- bytowania ryb łososiowatych lub przynajmniej karpowatych, spełniając także odpowiednie wymagania na obszarach chronionych.

Ten długofalowy cel nie jest możliwy do osiągnięcia do 2010 r. – natomiast powinien być osiągnięty do 2015 r., zgodnie z dyrektywą UE 2000/60/WE (tzw. Ramową Dyrektywą Wodną).

Zgodnie z wymaganiami ustawy – „Prawo wodne” konieczne jest w zlewisku Morza Bałtyckiego (do którego należy 99,7% powierzchni Polski): zapewnienie do 2015 r. 75% redukcji ładunku substancji biogennych ze ścieków komunalnych; zaprzestanie do 2006 r. odprowadzania do Bałtyku substancji niebezpiecznych; istotne ograniczenie zrzutów pozostałych substancji tego typu, a także niedopuszczenie do przyrostu ładunku azotu ze źródeł rolniczych.

Cele krótkoterminowe i kierunki działań w zakresie ochrony zasobów wodnych

- rozbudowa i modernizacja systemów dystrybucji i uzdatniania wody,
- ochrona ujęć wód ,
- optymalizacja zużycia wody do celów socjalno-bytowych i gospodarczych,
- propagowanie instalowania liczników zużycia wody oraz stymulacja do zmniejszania jej zużycia,
- monitorowanie stanu ilościowego i jakościowego głównych zbiorników wód podziemnych oraz dokumentowanie tych zbiorników dla potrzeb ich ochrony przed negatywnymi skutkami aktualnej i przyszłej działalności gospodarczej prowadzonej na powierzchni .

Cele krótkoterminowe i kierunki działań w zakresie jakości wód

Ochrona jakości wód podziemnych przed degradacją polega na prowadzeniu działań administracyjno-prawnych, przyrodniczych i technicznych. Najważniejszym zadaniem jest opracowanie i wdrożenie koncepcji porządkowania gospodarki ściekowej Gminy z reżimem programu oczyszczania ścieków

Cele krótkoterminowe i kierunki działań wytyczone dla gminy

Krzeszowice są następujące:

- docelowe objęcie systemem kanalizacji całego obszaru Gminy - zmniejszenie ilości ścieków komunalnych odprowadzanych bez oczyszczania poprzez rozszerzenie zasięgu sieci kanalizacyjnej ,
- budowa lokalnych oczyszczalni ścieków, budowa nowych oraz modernizacja istniejących odcinków kanalizacji (kolektorów głównych i sieci rozdzielczych) pozwalających na eliminowanie możliwości niekontrolowanego odprowadzania zanieczyszczeń do środowiska ,
- sukcesywne ograniczanie negatywnego wpływu zanieczyszczeń obszarowych i ścieków deszczowych na wody powierzchniowe - odprowadzanie wód opadowych z terenów zabudowy mieszkalnej i usługowej bezpośrednio do gruntu lub lokalnych odbiorników, z terenów dróg i parkingów przez osadniki wód deszczowych ,
- eliminacja nieuszczelnionych zbiorników gromadzenia ścieków (szamb),
- działania zmierzające do ograniczenia niekontrolowanej infiltracji zanieczyszczeń ,
- eliminacja zanieczyszczenia brzegów zbiorników i cieków odpadami zdeponowanymi na tzw. „dzikich składowiskach”,
- poprawa parametrów jakościowych wody pitnej - zabezpieczenie awaryjnych źródeł wody pitnej,
- zmniejszenie awaryjności sieci wodociągowej i kanalizacyjnej poprzez stosowanie nowoczesnych materiałów i rozwiązań technicznych oraz intensyfikację napraw bieżących,

Działania:

W zakresie zaopatrzenia w wodę pitną:

- inwentaryzacja stanu sieci wodociągowej
- modernizacja i rozbudowa ujęć wody oraz sieci wodociągowej poprzez wymianę urządzeń wodociągowych znajdujących się w złym stanie technicznym, modyfikacja przebiegu istniejących wodociągów ,
- wymiana azbestowo-cementowych odcinków sieci wodociągowej .

W zakresie kanalizacji:

- zwiększenie stopnia skanalizowania gminy ,
- inwentaryzacja stanu sieci kanalizacyjnej ,
- rozdzielenie sieci kanalizacji na sanitarną i burzową ,
- modernizacja i rozbudowa systemu kanalizacji poprzez rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej i burzowej ,
- wymiana odcinków kanalizacji będących w złym stanie technicznym

□ Efekty działań

- zwiększenie ilości oczyszczanych ścieków
- poprawa czystości wód powierzchniowych i podziemnych
- zmniejszenie strat wody spowodowanej awaryjnością sieci wodociągowej
- efektywniejsze wykorzystanie zasobów wód podziemnych
- poprawa warunków życia mieszkańców Gminy
- przywrócenie równowagi w bilansie wód,

□ Głównymi metodami realizacji ochrony wód są

- *monitoring środowiskowy – jako system pomiarów i obserwacji cech i właściwości środowiska w celu dostarczenia informacji o aktualnym stanie i tendencjach zmian środowiska oraz przewidywania skutków tych zmian,*
- *ocena oddziaływania na środowisko – jako działanie identyfikacyjne i prognostyczne, oceniające wpływ przedsięwzięć na środowisko,*
- *ochrona bierna – czyli przestrzeganie zakazów i ograniczeń dotyczących wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska,*
- *ochrona czynna – czyli wykonywanie nakazów dotyczących usuwania przyczyn zanieczyszczenia wód, wspomaganie naturalnych procesów samooczyszczania i bezpośrednio oczyszczanie wód (np. w warstwie wodonośnej).*

Do ważnych instrumentów ochrony biernej wód podziemnych należy ustanawianie stref i obszarów ochronnych, na których obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie korzystania z wody i użytkowania gruntów. Strefy ochrony bezpośredniej (grupa bezwzględnie obowiązujących nakazów) mają na celu wyeliminowanie zagrożenia powstającego w związku z ujęciem wody. Strefy ochrony pośredniej określają ograniczenia czynności mogących mieć wpływ na jakość pobieranej wody.

Jedną z głównych zasad ochrony wód podziemnych, przyjętych przez aktualnie obowiązujące Prawo Wodne, jest zakaz bezpośredniego wprowadzania ścieków do poziomów wodonośnych i ograniczenie wprowadzania ścieków do ziemi. Jednocześnie, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. zachęca do rolniczego wykorzystania ścieków, co wymaga wzmożonej kontroli wpływu takiego postępowania m.in. na jakość wód podziemnych.

Zadania w zakresie ochrony wód do realizacji w latach 2004-2007

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy
1	Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń - wód	2004	Burmistrz Krzeszowic
	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej gminy Krzeszowice, rozdzielnej kanalizacji burzowej i sanitarnej	2004 – 2007	Burmistrz Krzeszowic
2	Opracowanie i wdrożenie systemu monitorowania emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych do wód	2005 –2006	Burmistrz Krzeszowic WIOŚ
3	Stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT) w instalacjach produkcyjnych i komunalnych – w ramach uzgodnień w procedurze inwestycyjnej	2004 - 2007	Burmistrz Krzeszowic

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZESZOWICE
NA LATA 2004 - 2015**

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy
4	Zapewnienie dostępu do powierzchniowych wód publicznych (egzekwowanie zakazu grodzenia nieruchomości w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegu)	2004 - 2007	Burmistrz Krzeszowic Starosta WZMiUW
5.	Opracowanie i wdrożenie systemu informowania społeczeństwa o jakości wody do picia	2004 - 2007	Przedsiębiorstwo Wodociągowo - Kanalizacyjne

2. Program poprawy dla pola: Powietrze atmosferyczne

Cel strategiczny:

**Poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Krzeszowice do
wymaganych standardów**

Cele długoterminowe:

- ograniczanie wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.
- ograniczenie niskiej emisji pochodzącej ze źródeł zorganizowanych i indywidualnych
- wdrożenie skutecznego zarządzania ochroną środowiska

ZARZĄDZANIE OCHRONĄ POWIETRZA.

Cele krótkoterminowe i kierunki działań

- zmniejszenie niskiej emisji z indywidualnych palenisk – termomodernizacja, zmiana nośników energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z sektora gospodarczego,
- promocja wykorzystania alternatywnych źródeł energii cieplnej,
- poprawa stanu technicznego dróg na terenie gminy,,
- rozpowszechnienie proekologicznych form transportu,

Najskuteczniejszą formą ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem jest prewencja, realizowana jako likwidacja zanieczyszczeń u źródła poprzez działania w zakresie:

- ograniczania udziału indywidualnych palenisk węglowych w strukturze systemu grzewczego gminy,
- wspieranie działań inwestycyjnych ograniczających drogowy ruch tranzytowy przez Gminę,
- działania ograniczające uciążliwość emisyjną środków transportu drogowego,
- prowadzenie zintegrowanych działań na rzecz minimalizacji zużycia energii (w tym surowców energetycznych)
- zintegrowania programów ochrony powietrza z planami zagospodarowania przestrzennego
- współpraca z organami wojewódzkimi w zakresie rozwoju monitoringu zanieczyszczeń powietrza i dostosowanie go do aktualnych wymogów

Cele krótkoterminowe i kierunki działań

- doprowadzenie gazu do wszystkich nowych , zurbanizowanych terenów, z istniejącej sieci gazowej,
- promowanie ekologicznych źródeł energii,
- uregulowanie gospodarki odpadami,
- zagospodarowanie bioodpadów , w tym osadów ściekowych,

OGRANICZANIE ZANIECZYSZCZEŃ KOMUNIKACYJNYCH

□ Cele krótkoterminowe i kierunki działań:

- optymalizacja warunków ruchu drogowego przy wykorzystaniu podstawowych narzędzi inżynierii ruchu, zapewniających zwiększenie płynności i przepustowości drogowej
- podwyższenie standardów technicznych infrastruktury drogowej, zwłaszcza w obszarach wysoko zurbanizowanych i obszarach chronionych
- stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych w komunikacji i pojazdach
- zastosowanie w pojazdach benzyny bezołowiowej, i gazu
- eliminacja z ruchu pojazdów nie spełniających obowiązujących norm ekologicznych
- promowanie transportu ekologicznego
- rozbudowa ścieżek rowerowych
- promocja komunikacji zbiorowej
- systematyczne usprawnianie transportu zbiorowego, w celu zwiększenia jego udziału w całkowitych przewozach pasażerskich
- utrzymanie czystości nawierzchni dróg
- tworzenie pasów zieleni izolacyjnej w sąsiedztwie głównych szlaków komunikacyjnych
- wprowadzenie zakazu stosowania materiałów pyłących (popiołów, żużli i innych odpadów) do utwardzania nawierzchni dróg i parkingów

OGRANICZANIE ZANIECZYSZCZEŃ Z SEKTORA KOMUNALNEGO

Głównym źródłem zanieczyszczeń z sektora komunalnego na terenie gminy Krzeszowice jest niska emisja z lokalnych kotłowni opalanych węglem, z indywidualnych palenisk domowych oraz z sektora usługowego. Z tego względu, najpilniejszymi zadaniami są:

□ Cele krótkoterminowe i kierunki działań:

- opracowanie audytu energetycznego dla Gminy,
- spalanie węgla o korzystnych dla środowiska parametrach, m.in. takich jak: zmniejszona zawartość siarki, niska zawartość popiołu, wysoka wartość opału
- przechodzenie na paliwo olejowe lub gazowe,
- dążenie do zmniejszenia strat energii wytworzonej, głównie cieplnej, poprzez:
 - -uszczelnienie i usprawnienie sieci przesyłowych
 - -poprawę parametrów energetycznych budynków, w szczególności mieszkalnych (termoizolacja, modernizacja węzłów cieplnych),
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii.
- ograniczenie niskiej emisji u źródeł poprzez:
 - likwidację lub modernizację lokalnych kotłowni opalanych paliwem stałym,
 - likwidację indywidualnych, wysokoemisyjnych pieców na paliwo stałe,
 - wykorzystywanie ciepła odpadowego i alternatywnych źródeł energii,
 - zamiana paliwa wysokoemisyjnego na niskoemisyjne,
 - nawiązanie współpracy w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego z właściwymi organami i instytucjami wojewódzkimi i rządowymi,
- zadania związane z efektywnymi sposobami energetycznego spalania węgla,
- wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej
- przy wprowadzaniu bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii

- wsparcie finansowe dla inwestorów, właścicieli nieruchomości modernizujących ogrzewanie
- promowanie proekologicznych źródeł ciepła i nośników energii
- wspieranie lokalnych inicjatyw na rzecz przeciwdziałania wypalania traw i ograniczenia emisji wtórnej
- zmywanie i odkurzanie ulic i placów w okresach długotrwałej suszy
- edukacja ekologiczna mieszkańców – kształtowanie właściwych zachowań społeczeństwa (oszczędność energii cieplnej i elektrycznej, używanie węgla dobrej jakości, aspekty zdrowotne narażenia na ekspozycję zanieczyszczeń powietrza)

OGRANICZANIE ZANIECZYSZCZEŃ NAPŁYWOWYCH.

Na terenie Krzeszowic zanieczyszczenia napływowe odgrywają dużą rolę w ogólnym bilansie zanieczyszczeń powietrza. Najbardziej narażona jest zachodnia część gminy, z uwagi na zlokalizowanie po tej stronie największych źródeł zanieczyszczenia powietrza oraz dominujący kierunek wiatru.

☐ Cele krótkoterminowe i kierunki działań:

- podjęcie współpracy z sąsiednimi gminami w celu dążenia do eliminacji lub zmniejszania zanieczyszczenia powietrza
- współdziałanie w zakresie edukacji ekologicznej

EFEKTY DZIAŁAŃ:

- poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców Gminy, poprawa jakości życia
- poprawa stanu fauny i flory na terenie Gminy,
- zmniejszenie strat materialnych spowodowanych zanieczyszczeniami powietrza

Zadania w zakresie ochrony powietrza w latach 2004-2007

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy
3	Opracowanie i wdrożenie systemu zbierania i gromadzenia informacji o zanieczyszczeniach powietrza wyemitowanych w Gminie	2005	Burmistrz Krzeszowic
5	Utrzymanie i remonty nawierzchni dróg	2004 -2007	Burmistrz Krzeszowic administratorzy
6	Modernizacja kotłowni węglowych będących w gestii Gminy	2004 – 2007	Burmistrz Krzeszowic
7	Wykonanie inwentaryzacji źródeł emisji substancji do powietrza w gminie	2004	Burmistrz Krzeszowic
8	Opracowanie programu promocji oszczędzania energii i jego rozpowszechnienie.	2006	Burmistrz Krzeszowic
14	Egzekwowanie od podmiotów gospodarczych zlokalizowanych na terenie gminy obowiązków w zakresie ochrony środowiska wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska	2004 - 2007	Wojewoda Małopolski Starosta Burmistrz Krzeszowic

3. Program poprawy dla pola: Hałas i wibracje

Cel strategiczny:

Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy i spełnienie obowiązujących standardów w zakresie klimatu akustycznego

Cele długoterminowe:

- utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna
- ograniczenie poziomu hałasu emitowanego przez środki transportu w obszarach wzdłuż głównych dróg, urządzenie w liniach rozgraniczających dróg pasów zieleni,
- wyeliminowanie z użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, których hałaśliwość nie odpowiada przyjętym standardom
- zintegrowanie działań w zakresie ochrony przed hałasem z planem zagospodarowania przestrzennego,
- prowadzenie działalności edukacyjnej o zagrożeniu środowiska i zdrowia ludzkiego hałasem,

Cele krótkoterminowe i kierunki działań:

- zintensyfikowanie działań ograniczających negatywny wpływ hałasu na mieszkańców poprzez:
 - poprawienie organizacji ruchu,
 - poprawę stanu nawierzchni dróg,
 - promocję komunikacji zbiorowej,
 - budowę ekranów akustycznych (dot. miasta Krzeszowice , okolic autostrady A-4) ,
- zwiększenie ilości izolacyjnych pasów zieleni,
- stosowanie dźwiękochłonnych elewacji,
- wymiana okien na dźwiękoszczelne,
- właściwe kształtowanie linii zabudowy i brył powstających budynków w celu zminimalizowania wpływu hałasu drogowego,
- zastosowanie w zakładach przemysłowych automatyzacji i hermetyzacji procesu produkcji,
- zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian zewnętrznych budynków,
- skrócenie czasu pracy hałaśliwych urządzeń,
- dobór technologii produkcji o niskim poziomie hałasu,
- stosowanie obudów dźwiękochłonnych na urządzenia i maszyny emitujące wysoki poziom hałasu

EFEKTY DZIAŁAŃ:

- zmniejszenie skali obiektywnego narażenia mieszkańców gminy na hałas
- spełnienie obowiązujących standardów w zakresie poziomu hałasu
- poprawa jakości życia mieszkańców poprzez zmniejszenie subiektywnie odczuwalnej uciążliwości hałasowej
- zintensyfikowanie kontroli i nadzoru nad istniejącymi źródłami hałasu oraz zintensyfikowanie działań prewencyjnych dla ograniczenia uciążliwości obiektów

Zadania w zakresie ochrony przed hałasem w latach 2004-2007

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy
	Inwentaryzacja źródeł uciążliwości akustycznej.	2005 – 2007	Burmistrz Krzeszowic
	Budowa zabezpieczeń przed uciążliwościami akustycznymi np. osłon, ekranów akustycznych	2004 –2007	zarządy dróg, przedsiębiorcy
	Zwiększanie ilości izolacyjnych pasów zieleni wzdłuż dróg	2004 – 2007	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych , zarządy dróg, Burmistrz Krzeszowic

4. Program poprawy dla pola: Promieniowanie elektromagnetyczne

Cel strategiczny:

Ograniczanie i monitoring promieniowania elektromagnetycznego

Cel długoterminowy:

- utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń dla środowiska i mieszkańców ze strony promieniowania elektromagnetycznego

Cele krótkoterminowe i kierunki działań:

- inwentaryzacja i kontrola źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy i w jej najbliższym otoczeniu
- prowadzenie badań pozwalających na ocenę stopnia zagrożenia Gminy promieniowaniem elektromagnetycznym
- utrzymywanie natężenia promieniowania elektromagnetycznego poniżej dopuszczalnych norm lub co najwyżej na tym poziomie
- restrykcyjne przestrzeganie przepisów prawa w zakresie rozwiązań technicznych i lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne
- przestrzeganie wprowadzonych do planu zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed promieniowaniem elektromagnetycznym z wyznaczeniem stref ograniczonego użytkowania wokół niektórych źródeł promieniowania
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy, prawa budowlanego, gospodarowania przestrzennego i przepisów sanitarnych w celu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Zagrożenie promieniowaniem niejonizującym może być stosunkowo łatwo wyeliminowane lub ograniczone pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej separacji przestrzennej człowieka od pól przekraczających określone wartości graniczne.

Zadania w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym w latach 2004-2007

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy
1	Inwentaryzacja źródeł emisji pól elektromagnetycznych i obszarów objętych oddziaływaniem tych pól	2004	Burmistrz Krzeszowic

5. Program poprawy dla pola: Lasy

Cel strategiczny

Wzbogacenie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych

Cele długoterminowe:

- wzrost lesistości gminy poprzez zalesianie nieużytków i terenów zdegradowanych,
- ochrona zasobów leśnych i poprawa kondycji przyrodniczej obszarów leśnych oraz ich otulin,
- zapewnienie trwałości i wielofunkcyjności lasów
- renaturalizacja obszarów leśnych
- powiększanie różnorodności biologicznej w lasach na poziomie genetycznym i gatunkowym
- poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów
- wymiana napowietrznych linii energetycznych starszych niż 25 lat na kable podziemne (tam gdzie jest to możliwe)

Cele krótkoterminowe i kierunki działań

- inwentaryzacja zasobów leśnych pod kątem ich stanu zdrowotnego
- inwentaryzacja i weryfikacja klasyfikacji gruntów pod kątem pełnego uwzględnienia gruntów zalesionych i zadrzewionych oraz ujęcie granicy rolno-leśnej w planach zagospodarowania przestrzennego
- zalesianie gruntów wyłączonych z użytkowania rolniczego oraz nieużytków i terenów zdegradowanych i przekształconych
- przebudowa drzewostanów zmienionych lub silnie uszkodzonych przez zanieczyszczenia środowiska
- zachowanie w stanie zbliżonym do naturalnego lub odtworzenie śródleśnych zbiorników i cieków wodnych,
- rozwijanie wielofunkcyjności lasów i wzmocnienie ich korzystnego oddziaływania na środowisko (poprawa funkcji wodochronnej, klimatotwórczej i glebochronnej),
- dostosowanie lasów i leśnictwa, w większym niż dotychczas zakresie, do wypełniania zróżnicowanych funkcji nie tylko przyrodniczych, ale także społecznych (np. turystycznych) - powszechne, choć sterowane, udostępnienie lasów społeczeństwu z zachowaniem zasady niedopuszczania do zagrożenia trwałości i jakości zasobów leśnych,
- ochrona gleb leśnych, a szczególnie substancji organicznej gleby,
- prowadzenie ciągłej kampanii edukacyjno – informacyjnej w celu podnoszenia świadomości społeczeństwa (w tym pracowników leśnictwa) w zakresie celów i korzyści trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej, rozwój edukacji i nauk leśnych
- użytkowanie zasobów leśnych w sposób zgodny z zasadami ochrony przyrody, bioróżnorodności i krajobrazu
- nadzór nad gospodarką leśną w lasach prywatnych
- rekreacyjne użytkowanie i zagospodarowanie lasu,
- współdziałanie leśnictwa z samorządami i administracją państwową
- racjonalne przeznaczanie obszarów leśnych na cele nieleśne
- stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki)

- *wprowadzanie naturalnych , ochronnych , przeciwpożarowych pasów na granicach terenów polno-leśnych*
- *odnowa zieleni dolin rzecznych*

Istotne znaczenie w ochronie lasów ma właściwe prowadzenie gospodarki leśnej. Zachowane fragmenty lasów o charakterze naturalnym, a w szczególności znajdujące się w ich obrębie powierzchnie przyrodniczo cenne powinny być wyłączone z pozyskiwania drewna.

EFEKTY DZIAŁAŃ:

- *zwiększenie atrakcyjności gminy*
- *zaspokojenie wypoczynkowo – sportowych potrzeb mieszkańców*
- *zapewnienie lasom właściwego znaczenia w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz w ochronie krajobrazu*
- *wzmocnienie wodochronnych, glebochronnych i klimatotwórczych funkcji lasów*
- *zwiększenie zasobów i produktywności oraz trwałości i bezpieczeństwa ekosystemów leśnych*

6. Program poprawy dla pola: *Obszary chronione i tereny zieleni urzędzonej.*

Cel strategiczny:

Ukształtowanie i ochrona gminnego systemu obszarów ochronnych.

Cele krótkoterminowe i kierunki działań

- *utrzymanie i ochrona istniejących kompleksów leśnych (chronionych)*
- *wytypowanie obiektów przyrodniczych do utworzenia użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych i stanowisk dokumentacyjnych,*
- *renaturalizacja i poprawa stanu najcenniejszych, zniszczonych ekosystemów i siedlisk, szczególnie leśnych i wodno-błotnych,*
- *ochrona i wzrost różnorodności biologicznej (genetycznej gatunkowej i siedliskowej) i krajobrazowej oraz wzrost lesistości gminy i ochrona lasów*
- *ochrona terenów przyrodniczo cennych przed niewłaściwym zainwestowaniem*
- *ochrona istniejącej zieleni urzędzonej*
- *utrzymanie w stanie nie zainwestowanym obszarów otwartych o funkcji rolniczej*
- *utrzymanie istniejących korytarzy ekologicznych,*
- *rozszerzenie i usprawnienie ochrony in situ i ex situ gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem oraz starych, tradycyjnych odmian roślin i ras zwierząt hodowlanych mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej, poprzez stworzenie i utrzymanie niezbędnych warunków technicznych do takiej ochrony (stosowne obiekty i ich wyposażenie) oraz wspieranie badań i prac rozwojowych z tego zakresu,*
- *prowadzenie rekultywacji terenów przemysłowych w sposób nie zagrażający elementom wzbogacającym środowisko i nie zakłócający przebiegającej tam sukcesji*
- *zachowanie istniejących zbiorników wodnych,*
- *blokowanie inwestycji uciążliwego przemysłu,*
- *zapewnienie ochrony i racjonalnego gospodarowania różnorodnością biologiczną na całym terytorium gminy,*
- *współdziałanie organizacyjne i wdrożeniowe przy wprowadzaniu ochrony obszarów wytypowanych z sieci Natura 2000 na terenie gminy,*
- *zapewnienie korzystnego przeciwdziałania wprowadzaniu gatunków, które mogą zagrażać integralności naturalnych ekosystemów i siedlisk lub stanowić zagrożenie gatunków rodzimych,*
- *ograniczenie barier dla migracji gatunków flory i fauny,*
- *ochrona lokalnych cieków wraz z przylegającymi pasami zieleni niskiej i wysokiej,*
- *wzmocnienie roli rekreacyjnej terenów zielonych,*
- *rozwój szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych na terenach interesujących przyrodniczo,*
- *nawiązywanie formą i detalem architektonicznym do tradycji budownictwa regionalnego,*
-

Zadania w zakresie ochrony obszarów ochronnych na lata 2004-2007

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy
1.	Współdziałanie z Wojewodą Małopolskim w zakresie wykorzystania funduszy UE na ochronę obszarów chronionych.	2004 -2007	Burmistrz Krzeszowic
2	Promocja walorów przyrodniczych gminy	2004 - 2007	Burmistrz Krzeszowic
3	<i>Współpraca z Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody , Dyrekcją Zarządu Parków Krajobrazowych przy wprowadzaniu obszarów z sieci Natura 2000</i>	<i>2004-2007</i>	Burmistrz Krzeszowic Wojewoda
4	Kontrola przestrzegania przepisów o ochronie przyrody w trakcie gospodarczego wykorzystywania zasobów przyrody.	2004 - 2007	Burmistrz Krzeszowic
	Rekultywacja terenów przemysłowych w sposób nie zagrażający elementom wzbogacającym środowisko	2004 – 2007	Burmistrz właściciele i zarządcy gruntów
	Prowadzenie gospodarki leśnej uwzględniającej wymogi ochrony prawnej konkretnych obszarów przyrodniczych.	2004 – 2007	Właściciele lasów prywatnych, Nadleśnictwa
	Wzmocnienie kontroli inspekcji ochrony środowiska w zakresie przestrzegania prawa ekologicznego na terenach cennych przyrodniczo.	2004 – 2007	WIOŚ

7. Program poprawy dla pola: Gleby

Cel strategiczny

Racjonalne wykorzystanie zasobów glebowych i surowców mineralnych.

Cele długoterminowe

- *Zagospodarowanie gleb w sposób adekwatny do ich klasy bonitacyjnej i poziomów zanieczyszczeń*
- *Ograniczenie czynników wpływających na degradację gleby poprzez zagospodarowanie m.in.: odłogujących gruntów*
- *Zrekultywowanie gleb zdegradowanych w kierunku rolnym, leśnym i rekreacyjno-wypoczynkowym*
- *Właściwe kształtowanie ekosystemów rolnych z wykorzystaniem otaczających je systemów naturalnych i ich zdolności do autoregulacji m.in. poprzez wdrażanie programów rolno-środowiskowych*
- *Zachowanie naturalnych kompleksów łąk torfowych jako regulatora stosunków wodnych i klimatycznych przyległych do nich terenów*

Cele krótkoterminowe i kierunki działań:

- *okresowa aktualizacja rejestru terenów, na których stwierdzono przekroczenia standardów gleby lub ziemi*
- *przeciwdziałanie degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych*
- *przeciwdziałanie erozji gleb poprzez stosowanie odpowiednich zabiegów na gruntach o nachyleniu powyżej 10%*
- *ograniczanie erozji wodnej i wietrznej gleby poprzez możliwie jak najdłuższe utrzymywanie pokrywy roślinnej w postaci wprowadzenia upraw wieloletnich oraz wsiewek i poplonów*
- *racjonalne użycie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin na terenach rolnych i leśnych oraz stosowanie technik naturalnych (fito i agromelioracyjnych) w celu zwiększenia udziału materii organicznej w glebie,*
- *rekultywacja wyrobisk złóż surowców mineralnych,*

Zadania w zakresie ochrony gleb w latach 2004-2007

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy
1	Prowadzenie monitoringu jakości gleby i ziemi	2004 - 2007	Burmistrz Krzeszowic
2	Rekultywacja wyrobisk powydobywczych oraz terenów zdegradowanych i zdeawstowanych	2004 - 2007	Burmistrz Krzeszowic właściciele tych terenów
	Realizacja programów rolno-środowiskowych	2004 - 2007	Właściciele terenów , AR i MR , MWODR

8. Program poprawy dla pola; Edukacja ekologiczna

Cel strategiczny

Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa gminy, kształtowanie postaw proekologicznych jej mieszkańców oraz poczucia odpowiedzialności za jakość środowiska.

Cel ten wpisuje się w podstawowe cele sformułowane w Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej.

Cele długoterminowe:

- kontynuacja i rozszerzanie działań edukacyjnych w szkołach z zakresu ochrony środowiska ,
- rozszerzenie poziomu świadomości ekologicznej społeczności gminy Krzeszowice,
- kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań poszczególnych grup społeczeństwa Gminy w odniesieniu do środowiska .

Cele krótkoterminowe i kierunki działań

- prowadzenie aktywnych form edukacji ekologicznej młodzieży i dzieci
- kontynuacja edukacji na temat ochrony środowiska w przedszkolach i szkolnictwie wszystkich szczebli
- wspieranie finansowe i merytoryczne działań z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonej w szkołach
- pomoc szkołom w uzyskiwaniu pozabudżetowych środków na edukację ekologiczną
- zapewnienie społeczeństwu niezbędnych informacji nt. stanu środowiska i działań na rzecz jego ochrony
- współdziałanie władz gminnych z mediami w zakresie prezentacji stanu środowiska i pozytywnych przykładów działań podejmowanych na rzecz jego ochrony
- prowadzenie działań w zakresie edukacji ekologicznej społeczności lokalnej na terenach cennych przyrodniczo
- sukcesywne rozszerzanie działalności informacyjno-wydawniczej
- uzupełnienie programów nauczania o tematykę związaną z przyrodą gminy,
- rozszerzenie formuły „Dni Ziemi”
- upowszechnienie i zapewnienie każdemu mieszkańcowi dostępu do informacji na temat możliwości prawidłowych zasad postępowania w związku z ochroną środowiska oraz jego stanem
- włączenie tematyki ochrony środowiska do działań i projektów realizowanych przez różnego rodzaju grupy społeczne i podmioty gospodarcze

9. Aktywizacja rynku do działań na rzecz środowiska

Istotnym wsparciem ochrony środowiska jest aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska prowadząca do tworzenia tzw. zielonych miejsc pracy (zwłaszcza w turystyce, leśnictwie i ochronie przyrody, odnawialnych źródłach energii, wykorzystaniu odpadów), rozwoju produkcji urządzeń służących ochronie środowiska bądź produkcji towarów przyjaznych środowisku. Opracowany będzie tzw. ramowy program wspierania zielonych miejsc pracy jako element walki z bezrobociem. Program ten będzie zawierał mechanizm finansowego i eksperckiego wspierania władz samorządowych i prywatnych przedsiębiorców w tworzeniu zielonych miejsc pracy. Podstawą uzyskania wsparcia będzie przedstawienie przez władze samorządowe (wojewódzkie, powiatowe, gminne) konkretnego programu tworzenia zielonych miejsc pracy.

Cele krótkoterminowe i kierunki działań:

- preferowanie przy zakupach towarów oraz usług przez administrację samorządową tych produktów, które mają proekologiczny charakter.
- zawarcie w każdym przetargu organizowanym przez administrację samorządową wymogów ekologicznych.
- kształtowanie równoprawnych warunków konkurencji przez pełne stosowanie zasady „zanieczyszczający płaci”, wraz z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych.
- wspieranie powstawania i zachowania tzw. „zielonych” miejsc pracy, w szczególności w: rolnictwie ekologicznym, agro- i ekoturystyce, leśnictwie i ochronie przyrody, odnawialnych źródłach energii, transporcie publicznym, działaniach na rzecz oszczędzania zasobów (zwłaszcza energii i wody), odzysku produktów lub ich części oraz odzysku opakowań i wykorzystania odpadów jako surowców wtórnych.
- stymulowanie rozwoju przemysłu urządzeń ochrony środowiska, zwłaszcza urządzeń wykorzystywanych w ochronie wód i powietrza oraz zagospodarowania odpadów.

VII. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY KRZESZOWICE.

Dla realizacji wytyczonych celów konieczne jest podjęcie konkretnych działań organizacyjnych i inwestycyjnych. Harmonogram rzeczowo – finansowy przedstawia listę przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2004 –2015, którą opracowano m.in. w oparciu o wyznaczone priorytety w zakresie ochrony środowiska. Na liście znalazły się także przedsięwzięcia:

- *wskazane w planie zagospodarowania przestrzennego gminy jako istotne dla gminy,*
- *wynikające z obowiązku spełnienia norm i zapisów w obowiązujących aktach prawnych,*
- *wynikające ze Strategii Rozwoju Gminy Krzeszowice na lata 2003-2013 ,*
- *zawarte w Programie ochrony środowiska powiatu krakowskiego .*

Harmonogram rzeczowo-finansowy opracowano w formie tabelarycznej i umieszczono w dalszej części tekstu .

41. Zarządzanie w Programie Ochrony Środowiska

Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska wynika przede wszystkim z uprawnień samorządu w zakresie ochrony środowiska, które dotyczą m.in.:

- opracowania programu ochrony środowiska obejmującego działania gminy;
- zachowania i zwiększania zasięgu przestrzennego kompleksów leśnych, w tym:
 - wdrażania programu zalesień,
 - realizacji wielofunkcyjnego, zrównoważonego modelu gospodarki leśnej (wg planów urządzania lasów);
- ochrony wód powierzchniowych i podziemnych (pozwolenia wodno-prawne) poprzez:
 - wprowadzanie stref ochronnych pośrednich od ujęć wód i określanie zasad gospodarowania w strefach,
 - ograniczanie i eliminacja zanieczyszczeń wód,
 - zapobieganie niekorzystnym zmianom naturalnych przepływów wody albo naturalnych poziomów zwierciadła wody;
- promowania ekologicznych kierunków i form zagospodarowania na obszarach o dużych wartościach środowiska przyrodniczego (parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu);
- organizowania stanowisk ratownictwa przeciwpowodziowego;
- racjonalnego gospodarowania surowcami mineralnymi (udzielanie koncesji na wydobycie kopaliny w ilości do 20 tys. m³ rocznie z obszaru o powierzchni do 2 ha oraz prowadzonej eksploatacji bez użycia materiałów wybuchowych).

□ Zadania samorządów gminnych obejmują m.in.:

- uwzględnianie uwarunkowań przyrodniczych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (opracowania ekofizjograficzne, prognozy oddziaływania na środowisko);
- wspieranie zalesień i zadrzewień na gruntach marginalnych i mało przydatnych dla rolnictwa (wprowadzanie zalesień do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego);
- uporządkowanie gospodarki ściekowej;
- realizację programu gospodarki odpadami (likwidacja dzikich wysypisk);
- budowę zbiorników małej retencji;
- ochronę obszarów cennych przyrodniczo – współdziałanie przy ustanawianiu form ochrony przyrody takich jak: obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, stanowiska dokumentacyjne i pomniki przyrody;
- tworzenie pasów zieleni wysokiej wokół obiektów wymagających takich rozwiązań;
- uwzględnianie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (obszary bezpośredniego zagrożenia i obszary potencjalnego zagrożenia powodzią) w opracowaniach planistycznych m. in. miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania przestrzennego.

Zadania samorządów obejmują również sprawy z zakresu bezpośrednich kontaktów z użytkownikami środowiska (wydawanie decyzji zezwalających na korzystanie ze środowiska i określających warunki jego korzystania np. decyzja o dopuszczalnej emisji, pozwolenia wodno-prawne, koncesje na wydobywanie kopalin, uzgadnianie sposobu zagospodarowania odpadów) oraz pozyskiwania danych o rodzaju i skali korzystania z zasobów środowiska.

Organy te posiadają też uprawnienia w zakresie ustalania dodatkowych wymagań służących ochronie środowiska na określonych obszarach (np. tworzenie obszarów

ograniczonego użytkowania) oraz przeciwdziałania zagrożeniom środowiska w sytuacjach nadzwyczajnych (ochrona przeciwpowodziowa, plany operacyjno-ratownicze).

W zakresie ochrony środowiska zadania wykonują ponadto organy administracji niezespolonej m.in. regionalne zarządy gospodarki wodnej, nadleśnictwa. Dużą rolę w realizacji zadań na rzecz ochrony środowiska pełnią instytucje niepaństwowe: jednostki badawczo-rozwojowe, agencje, fundacje, organizacje gospodarcze i społeczne organizacje ekologiczne. Aktywność organizacji zwiększa niezbędne zaangażowanie szerokich kręgów społeczeństwa w sprawy ochrony środowiska oraz podnosi świadomość ekologiczną. Działania tych organizacji są szczególnie widoczne w obronie przed wzrostem lokalnych uciążliwości środowiskowych oraz w organizowaniu masowych imprez (np. Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata).

Zarządzanie środowiskiem przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska odbywa się m. in. poprzez:

- dotrzymanie wymagań wynikających z przepisów prawa,
- modernizację technologii w celu ograniczenia lub wyeliminowania uciążliwości dla środowiska,
- instalowanie urządzeń służących ochronie środowiska,
- stałą kontrolę emisji zanieczyszczeń (monitoring).

□ Struktura zarządzania środowiskiem

Za realizację programu ochrony środowiska odpowiedzialne są władze gminy, które powinny wyznaczyć koordynatora wdrażania programu. Koordynator będzie współpracował ściśle z Burmistrzem Krzeszowic, przedstawiając okresowe sprawozdania z realizacji programu. Prace związane z koordynacją działań ujętych w programie oraz zachowaniem zaproponowanej procedury wdrażania programu wymagają czasu w wymiarze 1/2 etatu. Ponadto, proponuje się powołać zespół konsultacyjny, którego zadaniem będzie wdrożenie oraz nadzór nad realizacją Programu, a także opracowywanie sprawozdań z postępu realizacji i zgodności działań zapisanych w Programie.

Bezpośrednim realizatorem programu będą podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez program i samorząd Gminy jako realizator inwestycji w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy. Bezpośrednim odbiorcą programu będzie społeczeństwo Gminy.

Burmistrz Krzeszowic będzie realizował program po raz pierwszy, w związku z czym nie posiada aktualnie wypracowanych wzorców postępowania. Dlatego też powinien kierować się zasadami opracowanymi w Programie Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego oraz w II Polityce Ekologicznej Państwa w zakresie:

- wykorzystania prostych rezerw – działania prewencyjne, poprawa organizacji zarządzania, wprowadzenie zasad czystszej produkcji, poszanowanie surowców i energii, edukacja ekologiczna
- swobody działania – poszczególne podmioty mają swobodę działania według posiadanych przez nie kompetencji, realizują własne cele, mają swoje struktury procedury i techniki działania
- efektywnego i racjonalnego użycie środków
- współpracy pomiędzy podmiotami realizującymi program

DO NAJWAŻNIEJSZYCH ZADAŃ W RAMACH ZARZĄDZANIA PROGRAMEM I ŚRODOWISKIEM ZALICZONO:

1. WDRAŻANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA:

- koordynacja wdrażania programu
- ocena realizacji celów krótkoterminowych
- raporty o stopniu wykonania programu

- weryfikacja celów krótkoterminowych i głównych działań

2. EDUKACJA EKOLOGICZNA, KOMUNIKACJA ZE SPOŁECZEŃSTWEM, SYSTEM INFORMACJI O ŚRODOWISKU:

- rozwój różnorodnych form edukacji
- dostęp do informacji o środowisku i jego ochronie
- wykorzystanie mediów w celach informowania społeczeństwa o podejmowanych i planowanych działaniach z zakresu ochrony środowiska
- wydawanie broszur i ulotek informacyjnych

3. WSPIERANIE ZAKŁADÓW/INSTYTUCJI WDRAŻAJĄCYCH SYSTEM ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM

Instrumenty służące do zarządzania środowiskiem wynikają z ustawy Prawo ochrony środowiska, Prawo o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o Inspekcji Ochrony Środowiska, Prawo geologiczne i górnicze, Prawo budowlane. Do instrumentów zarządzania środowiskiem należą:

- instrumenty prawne
- instrumenty finansowe
- instrumenty społeczne i strukturalne

Do instrumentów prawnych zaliczamy:

- pozwolenia zintegrowane
- pozwolenia wodnoprawne na wprowadzenie ścieków do wód lub do ziemi
- pozwolenia na wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza
- pozwolenia na wytwarzanie odpadów
- pozwolenia na emitowanie hałasu do środowiska
- pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych do środowiska
- decyzje dotyczące gospodarki odpadami
- koncesje geologiczne na rozpoznanie i eksploatację surowców mineralnych

Do instrumentów finansowych należą:

- opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska – za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za składowanie odpadów, za odprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, za pobór wody powierzchniowej lub podziemnej itp.
- opłaty eksploatacyjne za pozyskiwanie kopalin
- administracyjne kary pieniężne w zakresie przekroczeń określonych limitów w pozwoleniach, naruszenie decyzji zatwierdzających eksploatację składowiska odpadów lub decyzji określających miejsce i sposób magazynowania odpadów
- odpowiedzialność cywilna w zakresie szkód spowodowanych oddziaływaniem na środowisko
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz innych funduszy, pomoc publiczna w postaci preferencyjnych pożyczek, kredytów, dotacji, odroczeń rozłożenia na raty itp.
- opłaty produktowe i depozytowe

Instrumenty społeczne to:

- edukacja ekologiczna
- informacja i komunikacja
- współpraca

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZESZOWICE
NA LATA 2004 – 2015**

Instrumenty strukturalne to głównie „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krzeszowice” oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Ponadto są to: Program Zrównoważonego Rozwoju i Ochrony Środowiska województwa małopolskiego na lata 2001 – 2015, Program Ochrony Środowiska powiatu krakowskiego.

Dokumenty te określają główne cele i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Program ochrony środowiska dla gminy Krzeszowice jest zgodny z zapisami powyższych dokumentów.