

PROGRAM
OCHRONY ŚRODOWISKA
GMINY RADŁÓW

grudzień 2004 r.

Podstawa prawna:

Umowa Nr 01/P/2004 z dnia 12.01.2004 roku

SPIS TREŚCI

1. Wstęp

1.1.	podstawa opracowania	1
1.2.	koncepcja i cel opracowania	1
1.3.	opis przyjętej metodyki	2

2. Ogólna charakterystyka Gminy

2.1.	położenie	4
2.2.	obszar geograficzny	4
2.3.	ludność, gospodarstwa domowe	5
2.4.	działalność gospodarcza	6
2.5.	związki komunalne	12

3. Ocena stopnia degradacji środowiska oraz określenie jego źródeł

3.1.	powietrze atmosferyczne	13
3.2.	hałas	15
3.3.	elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	16
3.4.	zasoby wodne	16
3.4.1.	<i>wody powierzchniowe płynące</i>	
3.4.2.	<i>wody powierzchniowe stojące</i>	
3.4.3.	<i>wody podziemne</i>	
3.5.	sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna	22
3.6.	komunalne osady ściekowe	29
3.7.	gospodarka odpadami komunalnymi	30
3.8.	odpady medyczne i weterynaryjne	32
3.9.	odpady zawierające azbest	33
3.10.	wraki samochodowe	34
3.11.	gleby	35
3.12.	środowisko przyrodnicze	35
3.13.	zasoby surowców mineralnych	39
3.14.	nadzwyczajne zagrożenia środowiska	39
3.15.	uwagi końcowe dotyczące stanu środowiska naturalnego Gminy Radłów	40

4. Przewidywane zmiany

4.1.	zmiany demograficzne	44
4.2.	rozwój wybranych czynników gospodarczych	44

5. Zadania Gminy Radłów w zakresie ochrony środowiska na lata 2004 – 2014, własne i koordynowane

5.1.	ochrona powietrza atmosferycznego	45
5.2.	ochrona zasobów wodnych	46

5.3.	ochrona gleb	47
5.4.	ochrona zasobów przyrodniczych	48
5.5.	gospodarka odpadami	49
6. Krótkoterminowy plan działania na lata 2004 – 2007		
6.1.	założenia planu	51
6.2.	działania organizacyjno – edukacyjne	55
6.3.	przedsięwzięcia inwestycyjne	58
6.4.	źródła finansowania	58
7. Długoterminowy plan działania na lata 2008 –2014		
7.1.	działania organizacyjno – edukacyjne	61
7.2.	przedsięwzięcia inwestycyjne	61
8.	Monitoring	63
9.	Analiza oddziaływania na środowisko	64
10. Załączniki		
10.1.	Plansza Ochrony Środowiska Gminy Radłów	
10.2.	spis tabel	

1. Wstęp

1.1. podstawa opracowania

W celu realizacji polityki ekologicznej państwa, wprowadzony został, ustawowy obowiązek sporządzania

programów ochrony środowiska

odpowiednio dla województw, powiatów i gmin (art. 17 ustawy -Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. opublikowanej w Dz.U. Nr 62, poz. 627).

Zakres tych programów musi być spójny z polityką ekologiczną państwa (art.14 cytowanej wyżej ustawy). Programy powinny więc określać:

- cele ekologiczne,
- priorytety ekologiczne,
- rodzaj i harmonogram działań proekologicznych,
- środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

1.2. koncepcja i cel opracowania programu

Program Ochrony Środowiska Gminy Radłów jest dokumentem określającym cele i zadania ekologiczne gminy na lata 2005 – 2014. Jest ściśle powiązany z:

- a) „Programem Zrównoważonego Rozwoju i Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2001 - 2015”,
- b) „Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Tarnowskiego”, zatwierdzonym uchwałą Rady Powiatu nr X/99/2004 z dnia 17.02.2004 roku.

Cele strategiczne wyżej wymienionych programów wynikają z polityki zrównoważonego rozwoju państwa, sukcesywnie dostosowywanej do prawa Unii Europejskiej, ujętej w następujących dokumentach:

- **Prawo ochrony środowiska** – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Jest ona podstawowym aktem prawnym w dziedzinie ochrony środowiska i pełni funkcję ustawy ramowej dla całego prawodawstwa z tego zakresu,
- **II Polityki Ekologicznej Państwa** – z 2001 roku. Dokument ten ma na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji zadań ochrony środowiska na obszarze całej Polski. Określa też, na podstawie aktualnego stanu środowiska cele, priorytety i działania proekologiczne wraz ze środkami niezbędnymi do ich osiągnięcia. Polityka ekologiczna powinna być elementem równoważenia rozwoju kraju i harmonizowania celów gospodarczo społecznych z celami ochrony środowiska.
- **Program wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002 – 2010.** Jest dokumentem o charakterze operacyjnym, stanowiącym instrument wdrożenia „II Polityki Ekologicznej Państwa”. Zawiera harmonogram zadań wynikających z tej polityki oraz wskazówki i wytyczne do uwzględniania

zagadnień ochrony środowiska w programach sektorowych. Precyzuje sposoby osiągania celów zawartych w „II Polityce Ekologicznej Państwa” w formie pakietów działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych na lata 2002 – 2010. Dla każdego pakietu zadań określa jego nazwę, ustanawia jednostkę odpowiedzialną i jednostki współpracujące. Podaje również termin realizacji oraz niezbędne nakłady finansowe.

- **Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 –2010.** Dokument ten został sporządzony na podstawie zapisów ustawy –Prawo ochrony środowiska. Zawiera aktualizację i uszczegółowienie długookresowej „II Polityki Ekologicznej Państwa”, zwłaszcza w nawiązaniu do priorytetowych kierunków działań określonych w VI Programie działań Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska na lata 2001-2010.
- **Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006.** Plan ten jest dokumentem określającym strategię społeczno-gospodarczą Polski w pierwszych latach członkostwa w Unii Europejskiej. Jego zadaniem jest osiągnięcie spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej Polski z Unią Europejską. Wskazuje wielkość planowanego zaangażowania środków Funduszy Strukturalnych, Funduszu Spójności i środków krajowych oraz określa sposób koordynacji i wdrażania pomocy strukturalnej w okresie realizacji Planu.
- **Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE),** jest dokumentem identyfikującym i hierarchizującym główne cele edukacji środowiskowej. Wskazuje także możliwości ich realizacji. Cele zawarte w NSEE zostaną przełożone na konkretne zadania w „Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej” oraz w programach lokalnych, służących realizacji zadań edukacyjnych promujących ideę ekorozwoju.

1.3.opis przyjętej metodyki

Punktem wyjścia przy opracowaniu Programu Ochrony Środowiska było zebranie informacji na temat czynników mających istotny wpływ na środowisko przyrodnicze Gminy Radłów. Do tego celu wykorzystano materiały udostępnione przez Urząd Gminy Radłów. Dotyczyły one:

- liczby mieszkańców poszczególnych sołectw, rozmieszczenia gospodarstw domowych, rodzaj zabudowy, powierzchni dachów i elewacji budynków pokrytych eternitem, sposób ogrzewania budynków,
- liczby podmiotów działających na terenie gminy, w tym osób fizycznych prowadzących pozarolniczą działalność gospodarczą,
- prowadzonej polityki w zakresie utrzymania czystości i porządku w gminie,
- realizowanych i planowanych przedsięwzięć z zakresu gospodarki odpadami, lokalizacji dzikich wysypisk na terenie gminy,
- obecnego systemu zbiórki odpadów komunalnych,
- wydatków na gospodarkę komunalną ponoszonych przez Gminę.
- planowanych wydatków związanych z objęciem Gminy siecią kanalizacji,
- planów rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych kruszywa,

Wydział Komunikacji Starostwa Powiatowego w Tarnowie nie udzielił niestety informacji na temat ilości zarejestrowanych na terenie Gminy pojazdów samochodowych i przyczep. W tej sytuacji ilość wraków samochodowych oraz zużytych opon ustalono szacunkowo opierając się na materiałach GUS.

Na podstawie raportów sporządzonych przez WIOŚ w Krakowie - delegaturę w Tarnowie przedstawiono informację na temat zanieczyszczeń Dunajca i Kisieliny w punktach pomiarowych zlokalizowanych w :

- Biskupicach Radłowskich,
- Ujściu Jezuickim (Gmina Wietrzychowice)
- Woli Rogowskiej (Gmina Wietrzychowice).

Podjęto również próbę ustalenia wpływu działalności mieszkańców Gminy na wielkość stężeń zanieczyszczeń wód powierzchniowych oraz powietrza.

Na podstawie zebranych informacji sporządzono listę kluczowych problemów, które powinny zostać rozwiązane oraz dokonano hierarchizacji celów. Proces ten przeprowadzono przy uwzględnieniu założeń planistycznych wyższego szczebla tj. programów i planów wojewódzkiego oraz powiatowego. Uwzględniono również programy zatwierdzone przez Radę Gminy na lata 2004 – 2006.

Kolejnym etapem było przygotowanie modelowych wzorców działań, możliwych do wdrożenia, biorąc pod uwagę uwarunkowania Gminy Radłów, zmierzających do:

- a) objęcia całej Gminy Radłów selektywną zbiórką odpadów komunalnych,
- b) utworzenia Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON),
- c) objęcia systemem kanalizacji sanitarnej południowej i centralnej części gminy,
- d) podjęcia rekultywacji powstałych w przeszłości form antropogenicznych,
- e) permanentnej edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy.

Określono również niezbędne nakłady finansowe konieczne do poniesienia przy realizacji zamierzonych działań oraz przewidziano źródła ich finansowania.

Ponieważ poruszane zagadnienia wymagają zaangażowania się lokalnej społeczności, przeprowadzone zostały badania ankietowe mające na celu ustalenie:

- a) jakości świadczonych usług komunalnych,
- b) stosunku mieszkańców do proponowanych przedsięwzięć,
- c) stopnia deklarowanego „wysiłku” mieszkańców w rozwiązywaniu problemów swoich i Gminy.

Ponadto przy sporządzaniu niniejszego dokumentu skorzystano z niżej wymienionych opracowań, znajdujących się w zbiorach bibliotecznych oraz archiwum UG w Radłowie:

1. Partnerska Strategia Rozwoju Gminy Radłów – Raport z sesji strategicznej – Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Tarnowie; Radłów czerwiec 1997 r.
2. Środowiskowe uwarunkowania rozwoju Gminy Radłów wynikające ze stanu środowiska naturalnego – „EKO-LEX” Biuro Doradztwa, Analiz Projektów i Opracowań; 33-100 Tarnów ul. Urszulańska 16; sierpień 1997 r.; zespół autorski w składzie: mgr Ryszard Chliszcz, inż. Jerzy Wachowski, Paweł Nabożny, Grzegorz Brożek.
3. Inwestycje ekologiczne w gm. Radłów w latach 1990 – 2000 – Lidia Bielawa

4. Problemy rozwoju wsi i rolnictwa w Gminie Radłów – Stanisław Moskał, Andrzej Kotala; Kraków 1997 r.
5. Ewidencja parku w Radłowie – mgr inż. Arch. Krzysztof Pocięcha
6. Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych Gminy Radłów – SYLWAN s.c. 32-800 Brzesko ul. Kołtąja 5; zespół w składzie: dr inż. Andrzej Gruszka, dr inż. Józef Plewniak, dr inż. Kazimierz Walasz, mgr inż. Mieczysław Moroniewicz, Bogumiła Nawrocka; Radłów 1997 r.
7. Program wodociągu grupowego dla Gminy Radłów – sierpień 1996r.
8. Dokumentacja hydrologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla potrzeb wodociągu grupowego gminy Radłów i Wierzchosławice w miejscowości Niwka gm. Radłów.
9. Projekt techniczny rekultywacji i zagospodarowania terenów zbiorników nr 1A i 1B położonego w rejonie Wierzchosławice-Radłów.

2. **Ogólna charakterystyka gminy**

Niniejszy rozdział zawiera jedynie wybrane elementy charakteryzujące gminę dla potrzeb ustalenia wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne.

2.1. położenie

Gmina Radłów położona jest w północno-wschodniej części województwa małopolskiego. Wchodzi w skład powiatu tarnowskiego. Graniczy:

- od północy – z Gminą Wietrzychowice
- od wschodu – z Gminą Żabno
- od południa – z Gminą Wierzchosławice
- od zachodu – z Gminami Borzęcin i Szczurowa

Gminę Radłów tworzy czternaście sołectw. Są to w kolejności alfabetycznej: Biskupice Radłowskie, Brzeźnica, Głów, Łęka Siedlecka, Marcinkowice, Niwka, Przybysławice, Radłów, Sanoka, Siedlec, Wał Ruda, Wola Radłowska, Zabawa i Zdroheć.

Powierzchnia całkowita Gminy Radłów wynosi 86,02 km², co stanowi 6,07 % powierzchni powiatu tarnowskiego.

Odległość dzielącą Radłów od Tarnowa wynosi 20 km.

2.2. obszar geograficzny

Gmina Radłów leży na Równinie Radłowskiej, w południowej części Kotliny Sandomierskiej, w obszarze przedpola Karpat.

Teren gminy charakteryzuje się monotonna, płaską rzeźbą. Wyniesiony jest od 178 m n.p.m. (dolina Dunajca) do 190 m n.p.m. (zachodnia granica Gminy Radłów).

Na terenie Gminy Radłów utworzony został Radłowsko-Wierzchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu.

Charakterystyczną cechą tego rejonu jest występowanie kompleksu stawów wśród Lasów Radłowskich oraz obecność licznych starorzeczy w obrębie doliny Dunajca. Miejsca te stanowią ostoję wielu rzadkich gatunków roślin takich jak:

kotewki, orzecha wodnego, salwinii pływającej, grążela żółtego, grzebienia białego. Na łąkach w okolicy Woli Radłowskiej znajduje się niezwykle bogate stanowisko szafranu spiskiego. Omawiany obszar jest miejscem występowania rosiczki okrągłolistnej i widłaka torfowego.

Cieki powierzchniowe przepływające przez obszar Gminy Radłów należą do zlewni dwóch rzek – Dunajca i Kisieliny, prawobrzeżnych dopływów Wisły.

Powstałe w przeszłości i nadal powstające formy antropogeniczne związane są z eksploatacją surowców budowlanych, głównie żwiru.

Do cennych zabytków kultury materialnej Gminy należy kościół i zespół pałacowo-parkowy w Radłowie. Ponadto na granicy Biskupic Radłowskich z Zabawą ustawiony został w XV wieku słup graniczny oddzielający ówczesne posiadłości kościelne od świeckich.

2.3. Ludność, gospodarstwa domowe

Gminę Radłów zamieszkiwało na koniec stycznia 2004 roku 9.658 osób. Na km² przypadało więc 112 osób. Gęstość zaludnienia jest charakterystyczna dla terenów wiejskich.

Strukturę zaludnienia w poszczególnych sołectwach przedstawia poniższa tabela.

tabela 2 – 1

Lp.	sołectwo	mieszkańcy	struktura (%)
1.	Biskupice Radłowskie	1 067	11,05
2.	Brzeźnica	186	1,93
3.	Głów	238	2,46
4.	Łęka Siedlecka	245	2,54
5.	Marcinkowice	305	3,16
6.	Niwka	731	7,57
7.	Przybysławice	567	5,87
8.	Radłów	2 816	29,16
9.	Sanoka	227	2,35
10.	Siedlec	307	3,18
11.	Wał Ruda	610	6,32
12.	Wola Radłowska	1 019	10,55
13.	Zabawa	920	9,53
14.	Zdrochec	420	4,35
		9 658	100,00

Źródło – informacja z Urzędu Gminy w Radłowie

Największym skupiskiem ludności jest Radłów, w którym zamieszkuje 1/3 społeczności Gminy.

Jedynym typem zabudowy są domy jednorodzinne, jedno lub dwukondygnacyjne. Wyjątek stanowi Radłów, przypominający swą urbanistyką małe miasto. Zabudowa jego centrum jest zwarta. Przy ul. Głowskiej usytuowane są dwa budynki mieszkalne wielorodzinne (32 mieszkania).

Na pozostałym obszarze Gminy występuje charakterystyczna dla gmin wiejskich zabudowa zagrodowa z domem mieszkalnym oraz budynkami gospodarczymi (budynek inwentarski, stodoła).

Podstawowym źródłem energii cieplnej są piece i kotły węglowe centralnego ogrzewania.

Poniższa tabela przedstawia liczbę budynków mieszkalnych w poszczególnych sołectwach.

tabela 2 - 2

Lp.	sołectwo	budynki mieszkalne	struktura (%)
1.	Biskupice Radłowskie	259	11,55
2.	Brzeźnica	44	1,96
3.	Głów	59	2,63
4.	Łęka Siedlecka	55	2,45
5.	Marcinkowice	81	3,61
6.	Niwka	179	7,98
7.	Przybysławice	122	5,44
8.	Radłów	597	26,62
9.	Sanoka	61	2,72
10.	Siedlec	76	3,39
11.	Wał Ruda	154	6,87
12.	Wola Radłowska	258	11,50
13.	Zabawa	197	8,78
14.	Zdrochec	101	4,50
	razem	2 243	100,00

Źródło – informacja uzyskana w UG Radłów

2.4.działalność gospodarcza

Gmina Radłów jest typową Gminą rolniczą. Istnieją tu korzystne warunki do prowadzenia produkcji rolnej.

tabela 2 –3

klasa bonitacji	grunty orne (ha)	struktura (%)
I	419,25	9,33
II	911,83	20,29
III	1 464,11	32,58
IV	1 121,38	24,96
V	495,33	11,02
VI	81,48	1,81
ogółem	4 493,38	100,00

Źródło – informacja uzyskana w UG Radłów

Ponad 62 % gruntów zaliczanych jest do I, II i III klasy bonitacji (tabela 2 – 3).

Na podstawie spisu powszechnego z 2002 roku ustalono, że na terenie Gminy funkcjonuje 2.053 gospodarstwa, z których 1.372 prowadzi wyłącznie działalność rolniczą. Przeciętna powierzchnia gospodarstwa rolnego wynosi 2,8 ha.

tabela 2 – 4

wyszczególnienie	liczba gospodarstw	powierzchnia gruntów ogółem (ha)
OGÓŁEM	2 053	5 685
prowadzące wyłącznie działalność rolniczą	1 372	4 095
prowadzące wyłącznie działalność pozarolniczą	48	272
prowadzące działalność rolniczą i pozarolniczą	101	688
nie prowadzące działalności rolniczej i pozarolniczej	532	630

Źródło – podstawowe informacje ze spisów powszechnych – Gmina wiejska Radłów- Urząd Statystyczny w Krakowie; Kraków 2003

Ponad 61 % powierzchni Gminy Radłów tworzy tzw. rolnicza przestrzeń produkcyjną. Dominują grunty orne (45,23 % powierzchni Gminy). Stosunkowo duży odsetek stanowią łąki i pastwiska (łącznie 15,91 % powierzchni ogółem). Lasy zajmują 16,59 % powierzchni Gminy Radłów. Wskaźnik ten pozycjonuje Gminę wśród obszarów o niskim stopniu zalesienia. Nieco ponad 17 % użytków leśnych oraz gruntów zadrzewionych jest własnością prywatną. Sposób zagospodarowania gruntów na terenie Gminy przedstawia poniższa tabela.

tabela 2- 5

Lp.		powierzchnia (ha)	struktura (%)	w tym:	
				własność prywatna	własność publiczna
I.	użytki rolne	5 281	61,39	5 217	64
	<i>grunty orne</i>	3 891	45,23	3 866	25
	<i>sady</i>	22	0,26	22	0
	<i>łąki</i>	1 222	14,21	1 188	34
	<i>pastwiska</i>	146	1,70	141	5
II.	użytki leśne oraz grunty zadrzewione i zakrzewione	1 427	16,59	249	1 178
III.	grunty zabudowane i zurbanizowane, nieużytki, ciek wodne	1 894	22,02	1 091	803
	razem powierzchnia gminy	8 602	100,00	6 557	2 045

Źródło – sprawozdanie R-02 za 2003 r. Urząd Gminy Radłów.

Wśród upraw dominują zboża (głównie pszenica), które obejmują 68,60 % areалу upraw.

tabela 2- 6

Lp.	rodzaj upraw	areal dla własności prywatnej (ha)	struktura (%)
I.	zboża	2 652	68,60
1.	<i>pszenica</i>	896	23,18
2.	<i>żyto</i>	117	3,03
3.	<i>jęczmień</i>	405	10,48
4.	<i>owies</i>	108	2,79
5.	<i>pszenżyto</i>	43	1,11
6.	<i>mieszanki zbożowe</i>	782	20,23
7.	<i>pozostałe</i>	301	7,79
II.	ziemniaki	364	9,42
IV.	przemysłowe	175	4,53
V.	pozostałe	675	17,45
	razem areal	3 866	100,00

Źródło- podstawowe informacje ze spisów powszechnych – Gmina wiejska Radłów- Urząd Statystyczny w Krakowie; Kraków 2003

Natomiast w ramach produkcji zwierzęcej prowadzony jest głównie chów bydła oraz trzody chlewnej.

tabela 2- 7

Lp.	zwierzęta gospodarskie w gospodarstwach rolnych Gminy Radłów	liczba (szt.)
1.	bydło	1 421
2.	trzoda chlewna	2 641
3.	owce	6
4.	kozy	75
5.	konie	206
6.	króliki (samice)	626
7.	pozostałe zwierzęta futerkowe	15
8.	drób	49 187
	<i>w tym: kurzy</i>	42 881

Źródło- podstawowe informacje ze spisów powszechnych – Gmina wiejska Radłów- Urząd Statystyczny w Krakowie; Kraków 2003

Przystępując do Unii Europejskiej Polska stała się podmiotem unijnej polityki regionalnej. Jednym z instrumentów polityki jest, przyjęty przez Rząd Rzeczypospolitej Polskiej, „Plan Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2004 – 2006”. W ramach tego Plan (rozdział 4 – programy rolnośrodowiskowe), przewiduje się objęcie pomocą finansową, na terenie całego kraju, rolników prowadzących indywidualne gospodarstwa rolne. Pomoc ma na celu reorganizację gospodarstw i zwiększenie ich szans rozwojowych.

Gmina Radłów zaliczona została do jednej z czterech stref priorytetowych (strefa 4 – dolina Dunajca) w ramach programów rolnośrodowiskowych realizowanych w województwie małopolskim¹. Rolnicy, prowadzący działalność w strefach priorytetowych mają możliwość skorzystania z poszerzonych pakietów:

- utrzymanie łąk ekstensywnych,

¹ Strefy priorytetowe w programach rolnośrodowiskowych –W. Ślósarz; DORADCA Regionalny Magazyn Rolniczy, Nr 133 marzec 2004 r.

- utrzymanie pastwisk ekstensywnych,
- ochronę gleb i wód,
- ochronę stref buforowych.

Mogą również skorzystać z pakietu „rolnictwo zrównoważone” przeznaczanego dla tych, którzy chcą gospodarować metodami przyjaznymi dla środowiska bez stosowania się do rygorów rolnictwa ekologicznego.

Pakiety te przeznaczone są dla rolników chcących gospodarować metodami przyjaznymi dla środowiska. Przy tworzeniu stref priorytetowych kierowano się głównie chęcią zachowania obszarów przyrodniczo cennych, planowanych ostoi w ramach programu NATURA 2000.

Wg stanu na 30.03.2003 r. w Urzędzie Gminy Radłów zarejestrowanych było 328 osób prowadzących pozarolniczą działalność gospodarczą. Analizując rodzaj zgłoszonej przez nich działalności można stwierdzić, że dominują trzy sektory:

1. **handel** – w branży tej działa 90 mieszkańców Gminy Radłów.
2. **budownictwo** – w branży tej działalność gospodarczą prowadzi 74 mieszkańców Gminy.
3. **transport** – usługi transportowe świadczy 35 mieszkańców Gminy Radłów.

Z pozostałych rodzajów działalności należy wymienić, biorąc pod uwagę potencjalne możliwości zagrożenia środowiska w związku z wytwarzanymi odpadami:

a) w branży motoryzacyjnej

- Zyguła Robert z siedzibą w Biskupicach Radłowskich 219 zajmujący się lakiernictwem samochodowym,
- BIR-CAR Rzepka Grzegorz z siedzibą w Biskupicach Radłowskich ul. Nowa 63 zajmujący się naprawą pojazdów mechanicznych oraz skupem złomu,
- Strzesak Augustyn z siedzibą w Niwce 13 zajmujący się mechaniką pojazdową,
- Fidowicz Włodzimierz z siedzibą w Radłowie ul. Głowska 18 zajmujący się mechaniką pojazdową,
- AUTOSERWIS Hajduk Andrzej z siedzibą w Radłowie ul. Woleńska 34 zajmujący się mechaniką pojazdową oraz blacharstwem i lakiernictwem samochodowym,
- Lebida Andrzej z siedzibą w Tarnowie oś. 25 lecia 2/127 zajmujący się kasacją samochodów,
- BARYŁKA Sp. z o.o. z siedzibą w Woli Radłowskiej 115 zajmująca się mechaniką pojazdową,
- Maliszewski Bogdan z siedzibą w Woli Radłowskiej 183 zajmujący się mechaniką pojazdową, konserwacją pojazdów oraz pomocą drogową,

- PHU ROLNIK s.c. Śledź Stanisław & Śledź Marcin z siedzibą w Wał Rudzie zajmujący się sprzedażą artykułów na potrzeby rolnictwa oraz sprzedażą paliw płynnych i gazu,
- FHU JANO Janusz Lechowicz z siedzibą w Zabawie –Podwale zajmujący się świadczeniem usług transportowych oraz sprzedażą paliw (gaz).

b) w branży spożywczej

- Płaziński Sławomir z siedzibą w Biskupicach Radłowskich prowadzący fermę kurzą,
- GRAN CAFE SROKA z siedzibą Radłowie ul. Szkolna 7 zajmująca się przetwórstwem owocowo-warzywnym,
- Krupa Kazimierz z siedzibą w Woli Radłowskiej zajmujący się produkcją brojlerów,

c) w branży opakowaniowej

- ALFA Nasiadka Anna z siedzibą w Brzeźnicy 71 zajmująca się produkcją opakowań z tworzyw sztucznych,
- OMEGA Nasiadka Stanisław z siedzibą w Brzeźnicy 71 zajmujący się produkcją opakowań z tworzyw sztucznych,

d) w branży wydobywczej

- PW MIRJAN Odkrywkowy Zakład Górniczy - Plebanek Mirosław z siedzibą w Wał Rudzie ul. Boczna 1 zajmujący się eksploatacją kruszywa ze złoża w Wał Rudzie,
- BAZALT - Kupisz Zdzisław z siedzibą w Sanoce 63 a zajmujący się eksploatacją złoża kruszywa w Sanoce,
- Trytko Małgorzata z siedzibą w Tarnowie ul. Zagumnie 141 zajmująca się eksploatacją kruszywa,

e) w branży budowlanej

- Bojdo Stanisław z siedzibą w Niwce 140 zajmujący się konfekcjonowaniem cementu i wykorzystaniem popiołu do produkcji materiałów budowlanych,
- Halastra Tadeusz z siedzibą w Zabawie 104 zajmujący się świadczeniem usług ogólnobudowlanych,

Zestawienie liczby osób, mieszkańców Gminy Radłów, prowadzących pozarolniczą działalność gospodarczą wg podstawowych sektorów gospodarczych przedstawia poniższa tabela.

tabela 2 – 8

Lp.	sołectwo	rodzaj prowadzonej działalności	razem
-----	----------	---------------------------------	-------

		budownictwo	transport	handel	gastronomia	pozostałe	podmioty
1.	Biskupice Radłowskie	12	4	6	1	7	30
2.	Brzeźnica	1	0	1	0	7	9
3.	Glów	3	0	3	0	0	6
4.	Łęka Siedlecka	0	0	3	0	2	5
5.	Marcinkowice	1	1	1	0	1	4
6.	Niwka	4	3	6	0	8	21
7.	Przybysławice	2	3	5	0	6	16
8.	Radłów	27	8	38	1	56	130
9.	Sanoka	2	0	0	1	2	5
10.	Siedlec	1	1	5	0	5	12
11.	Wał Ruda	7	7	7	0	8	29
12.	Wola Radłowska	6	5	7	3	12	33
13.	Zabawa	8	2	6	0	6	22
14.	Zdrochec	0	1	2	0	3	6
	ogółem	74	35	90	6	123	328

Źródło – dane uzyskane z ewidencji działalności gospodarczej UG w Radłowie

Wydobyciem kruszywa, oprócz wymienionych wyżej osób fizycznych, zajmują się ponadto :

- Przedsiębiorstwo Eksploatacji Kruszywa i Usług Geologicznych KRUSZGEO S.A. z siedzibą w Rzeszowie, eksploatujące złożę w Niwce i Radłowie,
- Nadleśnictwo Dąbrowa Tarnowska eksploatujące złożę w Wał Rudzie.

Pozwolenie Starosty Tarnowskiego na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych posiadają podmioty gospodarcze przedstawione w poniższej tabeli.

tabela 2 – 9

Lp.	nazwa podmiotu	siedziba	Kod odpadu	nazwa odpadu	ilość (Mg)
1.	KRUSZGEO S.A.	Rzeszów M. Reja 16	13 01 09 13 02 07	Oleje hydrauliczne, oleje silnikowe	0,2 0,5
3.	PW MIRJAN	Radłów ul. Boczna 1	13 02 08	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,6
4.	Zakład Eksploatacji Kruszywa SANOKA I - Zdzisław Kupisz	Pierszyce 78, gm. Zabno	13 02 04	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne	0,5
			13 02 05	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	1,5
5.	Firma Transportowo- Handlowa Stanisław Bojdo	Niwka 140	10 01 01	żuźle, popioły i pyły z kotłów wymienionych w 10 01 04	
6.	ZPHU Tadeusz Halastra	Zabawa 104	19 12 07	Drewno nie zawierające substancji niebezpiecznych	600

Źródło – informacja uzyskana w UG Radłów

Oprócz podmiotów wymienionych w tabeli (2 –9) żaden z działających na terenie Gminy Radłów nie przedłożył informacji do Starostwa Powiatowego w Tarnowie o wytwarzanych odpadach zgodnie z art.17 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz.U. nr 62 poz. 628).

Na terenie Gminy działa łącznie 14 placówek oświatowych. Są to:

- a) szkoły podstawowe w miejscowościach: Biskupice Radłowskie, Niwka, Przybysławice, Radłów, Wał Ruda, Wola Radłowska, Zabawa oraz Zdrochec,

- b) przedszkola w miejscowościach Biskupice Radłowskie, Przybysławice, Radłów, Wola Radłowska, Zdrochec,
- c) gimnazjum w Radłowie i Zabawie,
- d) Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Radłowie,

Ponadto funkcjonują dwa Samodzielne Publiczne Zakłady Opieki Zdrowotnej w miejscowościach:

- a) Zabawa,
- b) Radłów oraz punkt w Biskupicach Radłowskich,

Usługi medyczne świadczą również:

- a) Szklany Krzysztof z siedzibą w Radłowie ul. Kolejowa 127 prowadzący gabinet lekarski,
- b) Szklany Teresa z siedzibą w Radłowie ul. Kolejowa 127 prowadząca specjalistyczny gabinet ginekologiczno-położniczy,
- c) Kaczówka Jerzy z siedzibą w Radłowie ul. Brzeska 9 prowadzący gabinet lekarski,
- d) Kaczówka Marta z siedzibą w Radłowie ul. Brzeska 9 prowadzący gabinet lekarski,
- e) Anita Olesiak- Śliską w miejscowości Zdrochec 19 prowadząca gabinet stomatologiczny,
- f) Władysława Bednarska z siedzibą w zabawie 117 prowadząca gabinet lekarski.

Na terenie Gminy Radłów działają dwie apteki w Radłowie.

Opiekę weterynaryjną zwierząt sprawuje Lecznica Zwierząt w Radłowie prowadzona przez lekarza weterynarii Zbigniewa Mączkę z siedzibą w Radłowie ul. Biskupska 14.

Na terenie Gminy Radłów zlokalizowanych jest 7 cmentarzy parafialnych w miejscowościach: Biskupice Radłowskie, Przybysławice, Radłów, Siedlec, Wola Radłowska, Zabawa, Zdrochec.

2.5.związki komunalne

Gmina Radłów wchodzi w skład związku komunalnego utworzonego pod nazwą „Związek Komunalny Gmin ds. Wodociągowania”.

Związek działa na podstawie ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym. Został wpisany do Rejestru Związków Międzygminnych pod numerem 101 z datą 26 października 1993 roku².

Działki położone we wsi Niwka, na których znajduje się Stacja Uzdatniania Wody oraz Ujęcie Wody stały się wraz z rozpoczętą budową SUW własnością komunalną Gminy Radłów na mocy decyzji komunalizacyjnych z dnia 28.10.1992 roku, wydanych przez Wojewodę Tarnowskiego.

Obecnie trwa postępowanie w sprawie nabycia z mocy prawa przez Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszywa i Usług Geologicznych KRUSZGEO S.A.

² Statut Związku Gmin do spraw Wodociągowania (Dziennik Urzędowy Woj. Tarnowskiego Nr 8 poz. 72)

w Rzeszowie prawa użytkowania wieczystego działek Nr 109/1, 111, 112/1 znajdujących się w obrębie SUW w Niwce.

Siedzibą związku jest Niwka. Członkami związku są Gminy: Radłów i Wierzchosławice.

Celem i zadaniem związku jest zaspakajanie potrzeb mieszkańców Gmin zrzeszonych w Związku w zakresie zaopatrzenia w wodę, a w szczególności:

- 1) budowa sieci wodociągowej na terenie Gmin – członków Związku,
- 2) prowadzenie eksploatacji Stacji Uzdatniania Wody w Niwce oraz sieci .wodociągowej.

Ponadto w dniu 1 września 1996 roku Gmina Radłów przystąpiła do porozumienia komunalnego, sygnatariuszami którego były Miasto i Gmina Tarnów, Miasto Czchów oraz Gminy Skrzyszów, Lisia Góra, Wierzchosławice, Wojnicz i Pleśna.

Decyzję o przystąpieniu do porozumienia podjęła Rada Gminy Radłów na podstawie Uchwały Rady Gminy Radłów XV/148/96 z 2 sierpnia 1996 roku.

Celem porozumienia było wspólne partycypowanie w kosztach prowadzenie wysypiska odpadów komunalnych w Tarnowie, utrzymanie go i konserwacji w zamian za możliwość składowania odpadów zebranych z terenu Gminy.

Obecnie Gmina Radłów uczestniczy w partycypacji kosztów rekultywacji II i III sektora składowiska odpadów w Tarnowie-Krzyżu.

3. Ocena stopnia degradacji środowiska oraz określenie źródeł

3.1. powietrze atmosferyczne

Podstawowymi aktami prawnymi obowiązującymi aktualnie w Polsce w zakresie prowadzenia kontroli jakości powietrza są:

- a) ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627),
- b) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmujących poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796),
- c) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87, poz. 798)

Na obszarze Gminy Radłów dominują wiatry o składowej zachodniej. Najrzadziej natomiast występują wiatry z północy.

Zanieczyszczenia powietrza, przy wiatrach wiejących z południa w głównej mierze pochodzą z emitorów zlokalizowanych na terenie Tarnowa.

Niebagatelne znaczenie na poziom zanieczyszczeń mają również emitory zlokalizowane w gminie.

Źródłem zanieczyszczeń powietrza na obszarze gminy są małe kotłownie ogrzewające domy jednorodzinne i obiekty użyteczności publicznej, opalane węglem najczęściej niskiej jakości z dużą zawartością siarki i substancji lotnych.

Istniejący stan pogarsza coraz powszechniej występujące zjawisko wypalania traw oraz spalania opon samochodowych. W piecach węglowych spalane są nagminnie wysokokaloryczne odpady komunalne.

Przyjmuje się, że w strumieniu odpadów z gospodarstw domowych, 17 % stanowią opakowania z tworzyw sztucznych, papier i tekstylia. Palenie tworzyw sztucznych „metodą chałupniczą” a więc w piecach nie przystosowanych do ich utylizacji powoduje emisję dioksyn, najbardziej toksycznych substancji chemicznych. Wdychają je nie tylko ludzie ale i zwierzęta. Dioksyny osiadają na owocach, glebach i wodzie. Toksyczne ich działanie polega na powolnym, ale skutecznym uszkodzeniu rozmnażających się komórek w organizmach żywych. Za najbardziej niepokojące oddziaływanie dioksyn należy uznać uszkodzenie struktur kodu genetycznego zawartego w łańcuchu DNA. Ponad 90 % masy dioksyn dostaje się do organizmu wraz z pożywieniem. Stąd też w przyszłości, w Gminie Radłów, która zaliczona została do strefy priorytetowej we wdrażaniu małopolskiego programu rolnośrodowiskowego, opisany wyżej proceder musi być zaniechany.

Pomiary stężeń zanieczyszczeń powietrza prowadzone są w ramach wojewódzkiej sieci monitoringu, w skład której wchodzi stacje automatyczne WIOŚ oraz stacje manualne WSSE. Niestety wyniki pomiarów odnoszone są do aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy oraz do obszaru powiatu nie wchodzącego w skład aglomeracji. Brak punktów pomiarowych poza miastami nie pozwalają na precyzyjne określenie stężeń zanieczyszczeń na terenie Gminy Radłów. W niniejszym opracowaniu przedstawione zostały więc wyniki oceny jakości powietrza przeprowadzonej w 2002 roku, odnoszące się do Powiatu Tarnowskiego³. Ocena dokonana była z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- a) ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- b) ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Dla każdej z wyżej wymienionych grup ustalono listę zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie rocznej oraz dopuszczalny ich poziom. Województwo małopolskie podzielone zostało na strefy, w których dokonywano pomiarów i którym wystawiano oceny stężeń zanieczyszczeń powietrza. Obszar strefy obejmował teren aglomeracji (powyżej 250 tys. mieszkańców) lub powiatu. Dla Powiatu Tarnowskiego pomiaru stężeń zanieczyszczeń dokonywał WIOŚ w Krakowie – delegatura w Tarnowie.

W zależności od stężenia zanieczyszczeń powietrza występującego w strefie, zaliczano ją do klasy A, B lub C stosując następujące kryterium:

tabela 3 – 10

klasa	zastosowane kryterium wydania oceny
A	stężenia zanieczyszczeń powietrza nie przekraczają dopuszczalnej normy
B	stężenia zanieczyszczeń powietrza przekraczają normę w granicach tolerancji
C	stężenia zanieczyszczeń powietrza przekraczają dopuszczalne normy i granice tolerancji; wymagane opracowanie POP oraz precyzyjne określenie obszaru przekroczeń normy

³ Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2002 r. WIOŚ Kraków

Na podstawie rocznych pomiarów stężenia substancji szkodliwych dla zdrowia ludzkiego dokonanych w 2002 roku, strefa „powiat tarnowski” otrzymała ocenę A. Poniższa tabela zawiera oceny cząstkowe, dla wszystkich substancji objętych pomiarem.

tabela 3 – 11

	zanieczyszczenia powietrza							ocena łączna
	benzen	dwutlenek azotu	dwutlenek siarki	ołów Pb	tlenek węgla	ozon	pył PM10	
ocena stężeń zanieczyszczeń w strefie	A	A	A	A	A	A	A	A

Ustalając kryterium wystawiania łącznej oceny stężeń zanieczyszczeń powietrza w strefie przyjęto zasadę, że ocena ta będzie najgorszą oceną cząstkową.

Łączna ocena wystawiona dla stężeń substancji szkodliwych dla roślin była pozytywna. Strefa zaliczona została do grupy A. Poniższa tabela przedstawia oceny cząstkowe dla wszystkich substancji objętych pomiarem wg przyjętego kryterium.

tabela 3 - 12

	zanieczyszczenie powietrza			ocena łączna
	dwutlenek siarki	tlenek azotu	ozon	
ocena stężeń zanieczyszczeń w strefie	A	A	A	A

Stężenie zanieczyszczeń powietrza spowodowanych substancjami przyjętymi w tym kryterium nie przekraczało w ciągu 2002 roku przyjętych norm.

Reasumując, stężenia zanieczyszczeń podstawowych w Powiecie Tarnowskim nie przekraczają wartości norm dopuszczalnych średniorocznych obowiązujących w roku prowadzenia badań.

Na podstawie analizy wyników pomiarów stężeń zanieczyszczeń podstawowych, stan powietrza można ocenić jako:

- bardzo dobry dla zanieczyszczeń SO₂, opadu pyłu, kadmu i ołowiu,
- dobry dla pyłu zawieszonego,
- średni dla zanieczyszczeń NO₂.

3.2. hałas

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku

w sprawie wartości progowych poziomów hałasu (Dz. U. Nr 8 poz.81) dopuszczalny poziom hałasu na terenie chronionym, m. im. o zabudowie mieszkaniowej, waha się dla pory:

- dziennej - w granicach 40 – 60 dB.
- nocnej - w granicach 30 – 50 dB.

Maksymalne, krótkotrwałe natężenie hałasu nie może przekroczyć 85 dB dla zabudowy jednorodzinnej.

W kształtowaniu klimatu akustycznego środowiska decydujące znaczenie ma hałas komunikacyjny drogowy.

Przez obszar gminy przebiegają dwie drogi wojewódzkie. Jedna, nr 975 o kierunku północ-południe, łącząca Wierzchosławice-Radłów- Biskupice Radłowskie.

Druga, nr 974 o kierunku wschód-zachód, przebiegająca przez Biskupice Radłowskie- Zabawę – Wał Rudę.

Ponadto przez teren gminy przebiega pięć dróg powiatowych:

- Biskupice Radłowskie – Zdrochec – Marcinkowice – Przybysławice – Wietrzychowice,
- Radłów – Brzeźnica – Waryś,
- Radłów – Wola Radłowska – Wał Ruda w kierunku Zaborowa,
- Radłów – Niwka – w kierunku Rudki,
- Radłów – Łęka Siedlecka.

Pozostałe drogi przebiegające przez teren Gminy Radłów są zakwalifikowane do grupy dróg gminnych.

Wszystkie drogi mają charakter lokalny. Natężenie hałasu spowodowanego ruchem kołowym jest niewielkie, nie przekracza wielkości granicznych i występuje tylko w ciągu dnia.

3.3.elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące

Szczegółowe wymagania w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym przedstawiają następujące przepisy prawne:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko – (Dz.U. Nr 179, poz. 1490),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 11 sierpnia 1998 roku w sprawie szczegółowych zasad ochrony przed promieniowaniem szkodliwym dla ludzi i środowiska, dopuszczalnych poziomów promieniowania jakie mogą występować w środowisku oraz wymagań obowiązujących przy wykonywaniu pomiarów kontrolnych promieniowania – (Dz.U. Nr 107, poz 676),

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 stycznia 2001 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. Nr 4, poz. 36).

Poniższa tabela przedstawia zakres stref ochronnych dla linii wysokiego napięcia.

tabela 3 – 13

Lp.	szerokość strefy ochronnej	maksymalna	minimalna
1.	dla linii 400 kV	74 m	50 m
2.	dla linii 220 kV	46 m	30 m
3.	Dla linii 110 kV	24 m	18 m

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na niedopuszczeniu do jakiegokolwiek zabudowy obszarów znajdujących się w wyżej określonych strefach.

Przez Gminę Radłów przebiegają linie wysokiego napięcia 400 KV przez sołectwa Wola Radłowska, Głów, Biskupice Radłowskie, Radłów oraz Niwka. Pod przewodami wysokiego napięcia nie stwierdzono zabudowań w promieniu 74 m.

3.4.zasoby wodne

3.4.1. wody powierzchniowe płynące

Region Kotliny Sandomierskiej ma charakter infiltracyjno-spływowy. Sieć rzeczna tworzą dopływające z gór rzeki karpackie i cieki Kotliny mające swe źródła na jej obszarze.

Cieki powierzchniowe przepływające przez obszar Gminy Radłów należą do zlewni dwóch rzek, prawobrzeżnych dopływów Wisły. Są to:

- a) **Dunajec**, który płynie z południa na północ. Stanowi naturalną zachodnią granicę gminy. Dunajec przepływa wzdłuż sołectw: Siedlec, Głów, Sanoka, Zdrochec, Biskupice Radłowskie, Marcinkowice, Przybysławice. Jest rzeką górską.
- b) **Kisielina**, która przepływa przez centralną część Gminy. Płynie równolegle do Dunajca w kierunku z południa na północ. Przepływa przez sołectwa: Brzeźnica, Wola Radłowska, Zabawa oraz Wał Ruda. Odcinek rzeki w granicach administracyjnych Gminy Radłów wynosi 9,4 km.

Z większych cieków, wchodzących w skład dorzecza Dunajca należy *Rów Radłowski*. Przepływa w całości przez teren Gminy Radłów. Źródła jego znajdują się w okolicach miejscowości Siedlec, w południowo-wschodniej części gminy. Następnie płynie przez Radłów uchodząc do Dunajca w 20,8 km jego biegu. Przepływa przez tereny płaskie, z wysoko zalegającym zwierciadłem wody

gruntowej, tworząc liczne rozlewiska.⁴ Powierzchnia zlewni Rowu Radłowskiego wynosi 11,5 km²

Kisielina, która wypływa w okolicach Łysej Góry, po przekroczeniu drogi DK-4 wpływa na tereny równinne i podmokłe, z bardzo wysoko położonym, sięgającym często powierzchni, zwierciadłem wód gruntowych. Stąd też, w celu odwodnienia terenu, na obszarze południowo-zachodnim Gminy Radłów znajduje się stosunkowo gęsta sieć rowów melioracyjnych. Z większych cieków, wchodzących w skład dorzecza Kisieliny należą:

- rów melioracyjny wypływający w okolicach Niwki, liczący 4,4 km długości, uchodzący do Kisieliny przed mostem drogowym na trasie Radłów-Borzecin Górny; powierzchnia zlewni rowu obejmuje obszar 8,1 km²
- Rów Zabawski o długości 5,8 km i powierzchni zlewni 9,3 km² mający początek w Radłowie, przebiegający przez sołectwo Radłów i Zabawa.
- Ulga o długości 14,5 km wpadająca do Kisieliny w miejscowości Brzeźnica.

Zarówno Dunajec jak i Kisielina powinny odpowiadać I klasie czystości wód powierzchniowych. Dotyczy to wszystkich wskaźników, a więc:

- a) bakteriologicznych,
- b) hydrobiologicznych,
- c) fizyko-chemicznych.

Ustalenia takie dokonane zostały jeszcze w latach 1971-1972 na podstawie aktów prawnych wydanych przez Centralny Urząd Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzką Radę Narodową w Krakowie⁵.

Jakość wód powierzchniowych województwa małopolskiego poddana jest stałej kontroli. Monitoring w Gminie Radłów prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie –delegatura w Tarnowie. Oceny jakości wód powierzchniowych wykonywane są na podstawie:

- a) rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 roku w sprawie klasyfikacji wód (Dz. U. Nr 116/91 poz. 503),
- b) rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 roku w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U. Nr 204/02 poz. 1728).

Na podstawie badań kontrolnych przeprowadzonych w 2002 roku w punkcie pomiarowym na Kisielinie w Woli Rogowskiej (2,7 km biegu rzeki) oraz w latach 2002 – 2003 na Dunajcu w punktach pomiarowych zlokalizowanych w:

- a) Biskupicach Radłowskich – 19,4 km biegu rzeki,
- b) Ujściu Jezuickiem – 0,5 km biegu rzeki,

⁴ Partnerska Strategia Rozwoju Gminy Radłów – Raport z sesji strategicznej – Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Tarnowie; Radłów czerwiec 1997 r

⁵ Partnerska Strategia Rozwoju Gminy Radłów

ustalono, że wody powierzchniowe przepływające przez Gminą Radłów zaliczane są do:

- a) pozaklasowych lub 3 klasy czystości (rzeka Dunajec)⁶,
- b) 2 klasy czystości (Kisielina).

Poniżej przedstawione zostały wyniki pomiarów jakości wód oraz przeprowadzono ich porównanie w celu ustalenia występującego trendu.

Rzeka Kisielina

Rzeka Kisielina zaliczona została do wód powierzchniowych drugiej klasy. Na negatywną ocenę jakości wody zdecydowały wysoki poziom stężenia zanieczyszczeń:

- a) trudno utleniających (ChZT-Cr),
- b) typu kałowego świadczących o odprowadzaniu do rzeki ścieków bytowych.

W zlewni Rzeki Kisieliny zlokalizowane są na terenie Gminy Radłów miejscowości: Wola Radłowska, Zabawa oraz Wał Ruda.

tabela 3-14

rok	ocena jakości wód				wskaźniki decydujące o jakości	jednostka miary	wyniki pomiarów		
	ogólna	fizyko-chemiczna	hydrologiczna	bakteriologiczna			średni	maksymalny	minimalny
2002	2	2	2	2	ChZT -Cr	mg/l	25,9	37,2	18,1
					miano coli	ml/bakt.	0,883	2,5	0,1

Źródło – WIOŚ Kraków

Rzeka Dunajec

Ocena antropogenicznych zanieczyszczeń Dunajca na obszarze Gminy Radłów jest pełniejsza niż w przypadku Kisieliny ponieważ prezentacji poddane zostały wyniki pomiarów z dwóch kolejnych lat w dwóch punktach pomiarowych:

- w Biskupicach Radłowskich – miejscowości zlokalizowanej w południowo-wschodniej części Gminy Radłów,
- w Ujściu Jezuickim – miejscowości w Gminie Wietrzychowice, sąsiadującej od północy z Gminą Radłów.

Punkt kontrolny w Biskupicach Radłowskich:

tabela 3- 15

ocena jakości wód	wyniki pomiarów
-------------------	-----------------

⁶ WIOŚ Kraków – jakość wód powierzchniowych w Małopolsce w 2003 r.

rok	ogólna	fizyko-chemiczna	hydrologiczna	bakteriologiczna	wskaźniki decydujące o jakości	jednostka miary	średni	maksymalny	minimalny
2002	3	2	2	3	azot azotowy	mg/l	0,02	0,056	0,011
					miano coli	ml/bakt.	0,242	0,7	0,009
2003	3	3	2	3	azot azotowy	mg/l	0,037	0,16	0,013
					miano coli	ml/bakt.	0,215	0,04	0,009

Źródło – WIOŚ Kraków

punkt kontrolny w Ujściu Jezuickim

tabela 3-16

rok	ocena jakości wód				wskaźniki decydujące o jakości	jednostka miary	wyniki pomiarów		
	ogólna	fizyko-chemiczna	hydrologiczna	bakteriologiczna			średni	maksymalny	minimalny
2002	3	2	2	3	azot azotowy	mg/l	0,019	0,57	0,01
					miano coli	ml/bakt.	0,1318	0,4	0,02
2003	n.o.n	2	2	n.o.n	fosfor ogólny	mg/l	0,011	0,17	0,04
					miano coli	ml/bakt.	0,11	0,2	0,009
					azot azotowy	mg/l	0,021	0,029	0,019

Źródło – WIOŚ Kraków

W analizowanych latach ocena ogólna jakości wód Dunajca uległa pogorszeniu. W 2003 roku rzeka na odcinku od Biskupic Radłowskich do Ujścia Jezuickiego otrzymywała ponadnormatywny ładunek zanieczyszczeń, w efekcie którego zaliczona została do wód pozaklasowych.

W 2003 roku wskaźniki decydujące o jakości wód (azot azotowy, miano coli) zostały rozszerzone o fosfor ogólny. Średni poziom azotu azotowego był wyższy w Ujściu Jezuickim niż w Biskupicach Radłowskich. Wyższy był również stopień stężenia bakterii typu kałowego.

Na podstawie dokonanych porównań można wysnuć wniosek, że zanieczyszczenie wód powierzchniowych w Gminie Radłów powstaje w wyniku działalności:

- a) rolniczej,
- b) bytowo-gospodarczej – (bakterie typu kałowego).

3.4.2. wody powierzchniowe stojące

W starorzeczach Dunajca powstało w sposób naturalny pięć jezior. Są nimi:

tabela 3 - 17

Lp.	sołectwo	powierzchnia (ha)	nazwa zbiornika
1.	Przybysławice	2,5	jeziro „Budźbowo”
		0,5	jeziro „Buźbowo II”
2.	Zabawa	8,0	jeziro „Nieprawie”
		2,0	jeziro „Stare Dunajczysko”
3.	Radłów	2,0	jeziro „Płon”

W obrębie gminy znajduje się osiem zbiorników antropogenicznych, nie związanych z eksploatacją kruszyw. Ich lokalizację i powierzchnię przedstawia poniższa tabela.

tabela 3 - 18

Lp.	sołectwo	powierzchnia (ha)	lokalizacja
1.	Przybysławice	1,5	w pobliżu kościoła
2.	Wał Ruda	0,14	posesja prywatna p. Kaszy
3.	Radłów	2,8	dwa stawy w parku dworskim; dwa zbiorniki w pobliżu cegielni
4.	Marcinkowice	0,14	za sklepem
5.	Zdroheć	0,05	za remizą strażacką

W miejscach pozyskiwania surowców budowlanych powstały sztuczne zbiorniki wodne. Ich powierzchnia powiększa się w miarę eksploatacji. Obecnie jest ich dziewięć o łącznej powierzchni około 100 ha. Głębokość zbiorników waha się od kilku do kilkunastu metrów.

Zestawienie zbiorników powstałych w ostatnich trzydziestu latach w wyniku eksploatacji kruszywa przedstawia poniższa tabela.

tabela 3 - 19

Lp.	sołectwo	Powierzchnia (ha);
1.	Niwka	sześć zbiorników o łącznej powierzchni 60 ha, eksploatacją kruszywa zajmuje się KRUSZGEO S.A.
2.	Sanoka	jeden zbiornik o powierzchni 20 ha
3.	Wał Ruda	jeden zbiornik o powierzchni 8,54 ha
4.	Biskupice Radłowskie	jeden zbiornik o powierzchni 12,1 ha

3.4.3. wody podziemne

Na obszarze Gminy Radłów wody podziemne występują w zbiornikach usytuowanych w obrębie zróżnicowanych wiekowo pięter hydrogeologicznych. Są to zbiorniki w piętrach:

- czwartorzędowych (holocen, plejstocen),
- trzeciorzędowych,
- mezozoicznych (trias, jura, kreda),
- paleozoicznych,

Z punktu widzenia możliwości ich wykorzystania warte uwagi są dwa piętra wodonośne:

- a) **zbiornik w utworach czwartorzędowy - holoceniński,**

Występuje w niższych terasach doliny Dunajca oraz na Równinie Radłowskiej. Ze względu na budowę geologiczną, czwartorzędowy poziom wodonośny charakteryzuje się dużą:

- miąższością żwirów i piasków ułatwiających infiltrację wód opadowych do warstwy wodonośnej,
- zasobnością tego poziomu ze względu na obszar wychodni,
- wydajnością studni sięgającą 100 m³/h przy niewielkich głębokościach ujęcia, sięgających od 7 do 15 m,

b) zbiornik w utworach mezozoicznych - triasowy

Występuje na obszarze całej Gminy. Jest częścią zbiornika Niecki Miechowskiej. Zainteresowanie nim wynika z możliwości wykorzystania wód termalnych dla celów ciepłowniczych.

Główne poziomy wodonośne triasu, w których występują wody geotermalne zbudowane są z utworów piaskowcowych retyku (Niecka Miechowska) i pstrego piaskowca niższego (zapadlisko podkarpackie).

Zasoby geotermalne zbiornika triasowego na analizowanym obszarze są zasobami niskotemperaturowymi (20 – 80 °C), występującymi w warunkach artezyjskich i subartezyjskich z wodami o silnie zróżnicowanej mineralizacji.

Optymalnym miejscem odwiertu w celu wykorzystania energii geotermalnej zakumulowanej w nagromadzonych wodach jest Radłów.⁷

3.5.sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna

a) wodociągi

Gmina Radłów, w latach 1971 – 2003, została w całości pokryta siecią wodociągów.

Łączna długość sieci wraz z przyłączami, wg stanu na dzień 31.01.2004 roku, wynosiła 118,5 km.

⁷ Występowanie i możliwości zagospodarowania energii geotermalnej w Małopolsce. – Kraków 2003. PAN Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Wiesław Bujakowski, Antoni Barbacki, Leszek Pająk

Sieć zaopatrywana jest w wodę z Ujęcia Wody w miejscowości Niwka. Ujęcie to czerpie wodę z utworów czwartorzędowych za pomocą czterech studni głębinowych. Do 2002 roku woda gromadzona była w basenie poeksploatacyjnym kruszywa, oddzielonym od pozostałych basenów eksploatacyjnych żwirowni wałem ochronnym. Obecnie, ujęcie wody powierzchniowej nie jest eksploatowane a urządzenia służące do poboru wody zostały zdemontowane.

Zakład Eksploatacji Stacji Uzdatniania Wody Niwka oddany został do eksploatacji w 1993 roku. Zaopatrywał w wodę Gminy Radłów i Wierzchosławice. Od kwietnia 2003 roku dostarcza wodę odbiorcom wyłącznie z terenu Gminy Radłów.

W skład ujęcia wchodziły zbiornik wód powierzchniowych, pompownia, stacja uzdatniania wody, zbiornik wodociągowy $V=400 \text{ m}^3$.

Decyzją Wojewody Tarnowskiego znak: OS.VI-3/6226/3410/3/95 z dnia 31.01.1995 roku ujęcie wody w Niwce mogło funkcjonować przy spełnieniu następujących warunków:

- a) **utworzenia strefy ochronny bezpośredniej** ujęcia wody powierzchniowej stanowiącej pas gruntu wokół ujęcia i urządzeń służących do poboru wody o szerokości 15 – 20 m,
- b) **utworzenia strefy ochrony pośredniej wewnętrznej** obejmującej przyległe do ujęcia zbiorniki poeksploatacyjne oraz pas gruntu o szerokości ok. 50 m wokół ujęcia, jak również przestrzegania następujących zakazów i ograniczeń:
 - wprowadzania nie oczyszczonych należycie ścieków do wód i do ziemi,
 - stosowania intensywnych dawek nawożenia gruntów nawozami sztucznymi i naturalnymi; dawki te nie powinny przekraczać:
 - roczna dopuszczalna dawka nawozów sztucznych – 130 NPK/ha,
 - jednorazowa dopuszczalna dawka polewowa gnojowicy właściwie przygotowanej – 2,5 l/m²,
 - roczna dopuszczalna dawka polewową gnojowicy właściwie przygotowanej – 10,0 l/m²
 - rolniczego stosowania ścieków,
 - lokalizacji cmentarzy,
 - grzebania zwierząt,
 - urządzania obozowisk bez urządzeń sanitarnych,
 - urządzania pastwisk, pojenia bydła i trzody chlewnej,
 - lokalizacji instalacji przemysłowych oraz zbiorników magazynujących oleje lub inne szkodliwe substancje,
 - lokalizacji wysypisk i wylewisk odpadów,
 - mycia pojazdów mechanicznych,
 - urządzania przyzmy kiszonkowych,
 - używania samolotów do zabiegów rolniczych,
 - magazynowania pestycydów, mycia sprzętu po zabiegach chemicznych środkami ochrony roślin,
 - wykonywania robót mogących pogorszyć jakość wody,
 - intensywnego chowu ryb,

- użytkowania taboru pływającego o napędzie spalinowym,
 - lokalizacji zakładów przemysłowych oraz ferm chowu zwierząt,
 - stosowania chemicznych środków ochrony roślin I i II klasy toksyczności,
 - stosowania pestycydów zawierających w swym składzie LINDAN.
- c) **w strefie ochronnej pośredniej zewnętrznej** zabroniono:
- wprowadzania nie oczyszczonych ścieków do wód lub do ziemi,
 - lokalizacji cmentarzy i grzebania zwierząt,
 - organizowania wysypisk odpadów i wylewisk ścieków,
 - lokalizacji zakładów przemysłowych i ferm chowu zwierząt,
 - lokalizacji chemicznych jednostek usługowych,
 - zakładania upraw wymagających intensywnej ochrony chemicznej.
- d) zabronione jest wprowadzanie ścieków do nie eksploatowanych studni przydomowych, a właściciele gruntów położonych w strefie ochrony pośredniej wewnętrznej zobowiązani są do prowadzenia dzienników zabiegów chemicznych środkami ochrony roślin,
- e) egzekwowania przez Wójta Gminy Radłów uszczelniania zbiorników na gnojowicę oraz ścieki gospodarczo-bytowe, zlokalizowanych na terenie strefy ochronnej,
- f) zorganizowania przez Wójta Gminy Radłów systemu wywozu ścieków z terenu strefy ochronnej lub wykonania kanalizacji na tym terenie,
- g) doprowadzenia właściwej gospodarki odpadami w obrębie stref ochronnych,
- h) dopilnowania zabezpieczenia przydomowych studni kopalnych przed wpływem wód opadowych i roztopowych,
- i) niedopuszczenie do powstawania nielegalnych obozowisk w obrębie strefy ochronnej pośredniej wewnętrznej.
- j) powiadamiania właścicieli gruntów położonych w zasięgu strefy ochronnej przez sołtysów Niwki i Radłowa o wprowadzonych zakazach, nakazach i ograniczeniach na tym obszarze,
- k) eksploatacji kruszywa w strefie ochronnej zgodnie z udzielonymi koncesjami.

30.01.2004 roku Starosta Tarnowski wydał decyzję znak WOŚ.II.5.6223-86/03/04, w której udzielił pozwolenia wodno-prawnego Zakładowi Eksploatacji Stacji Uzdatniania Wody w Niwce na:

1. pobór wód podziemnych z czterech studni głębinowych (wierconych) w ilości:
 - maksymalny pobór wody godzinowy $Q_{\max h} = 114,0$ [m³/h]
 - maksymalny pobór wody dobowy $Q_{\max d} = 2000,0$ [m³/d]
2. odprowadzanie ścieków przemysłowych (popłuczyn z płukania filtrów) z terenu Stacji Uzdatniania Wody w Niwce, po ich wcześniejszym oczyszczeniu na ostojniku, do wód w basenie poeksploatacyjnym kruszywa w Niwce.
3. Maksymalna ilość, stan oraz skład odprowadzanych ścieków ustalone zostały na poziomie:
 - $Q_{\max d} = 68,9$ [m³/d]
 - odczyn pH – 6,5 – 8,5
 - temperatura – 35 °C

- zawiesina ogólna – 35 [mg/l]
- żelazo ogólne – 10,0 [mg/l]
- substancje ropopochodne - 15 [mg/l]

Stopień „zwodociągowania” Gminy Radłów przedstawia poniższa tabela.

tabela 3 – 20

Lp.	sołectwo	mieszkańcy	gospodarstwa domowe	budynki mieszkalne	budynki podłączone do sieci wodociągowej	(%) przyłączy do sieci
1.	Biskupice Radłowskie	1 067	296	259	246	94,98
2.	Brzeźnica	186	44	44	37	84,09
3.	Glów	238	75	59	49	83,05
4.	Łęka Siedlecka	245	68	55	62	112,73
5.	Marcinkowice	305	74	81	37	45,68
6.	Niwka	731	197	179	200	111,73
7.	Przybysławice	567	145	122	109	89,34
8.	Radłów	2 816	699	597	463	77,55
9.	Sanoka	227	79	61	62	101,64
10.	Siedlec	307	74	76	60	78,95
11.	Wał Ruda	610	165	154	103	66,88
12.	Wola Radłowska	1 019	312	258	214	82,95
13.	Zabawa	920	231	197	179	90,86
14.	Zdrochec	420	104	101	75	74,26
		9 658	2 563	2 243	1896	84,53

Przeciętne zużycie wody, w przeliczeniu na gospodarstwo domowe kształtuje się na poziomie 8 m³/miesiąc.

b) kanalizacja sanitarna

Budowa wodociągu nie szła niestety w parze z budową kanalizacji. Skalę rozbieżności w tym zakresie przedstawia poniższa tabela:

tabela 3 – 21

Lp.	sołectwo	budynki mieszkalne	przyłącza kanalizacyjne	zbiorniki bezodpływowe	gospodarstwa domowe posiadające odprowadzenie ścieków (6+7)	budynki bez kanalizacji
1	2	5	6	7	8	9
1.	Biskupice Radłowskie	259	9	182	191	68
2.	Brzeźnica	44	0	33	33	11
3.	Głów	59	0	35	35	24
4.	Łęka Siedlecka	55	0	45	45	10
5.	Marcinkowice	81	0	58	58	23
6.	Niwka	179	84	95	179	0
7.	Przybysławice	122	0	112	112	10
8.	Radłów	597	350	190	540	57
9.	Sanoka	61	0	43	43	18
10.	Siedlec	76	0	57	57	19
11.	Wał Ruda	154	0	154	154	0
12.	Wola Radłowska	258	0	238	238	20
13.	Zabawa	197	0	155	155	42
14.	Zdrochec	101	0	80	80	21
		2 243	443	1 480	1 923	323

Źródło –informacja uzyskana w UG Radłów, stan na 31.12.2003 r.

Na 2 243 budynki mieszkalne, 323 nie posiada zbiorników bezodpływowych.

Na 1.480 posesjach prywatnych wybudowane zostały zbiorniki bezodpływowe. Na podstawie odpowiedzi udzielonych przez ankietowanych przeważają zbiorniki o pojemność powyżej 6 m³. Wykonane zostały z betonu lub tworzyw sztucznych. W wielu przypadkach zbiorniki te są nieszczelne.

Na podstawie informacji uzyskanych z Zakładu Eksploatacji Urządzeń Komunalnych w Radłowie, zajmującym się również opróżnianiem szamb, tylko niewielka grupa mieszkańców korzysta z jego usług. Poniżej zestawiono liczbę posesji, z których przynajmniej 1 raz w roku opróżniono zbiornik.

tabela 3 - 22

Lp.	sołectwo	liczba zbiorników bezodpływowych	gospodarstwa domowe korzystające z usług oczyszczalni	(%)
1.	Biskupice Radłowskie	182	8	4,40
2.	Brzeźnica	33	11	33,33
3.	Głów	35	3	8,57
4.	Łęka Siedlecka	45	0	0,00
5.	Marcinkowice	58	1	1,72
6.	Niwka	95	75	78,95
7.	Przybysławice	112	6	5,36
8.	Radłów	190	190	100,00
9.	Sanoka	43	1	2,33
10.	Siedlec	57	6	10,53
11.	Wał Ruda	157	1	0,64
12.	Wola Radłowska	238	51	21,43
13.	Zabawa	155	18	11,61
14.	Zdrochec	80	4	5,00
	razem	1 480	375	25,34

Źródło – informacje uzyskane w UG Radłów

Zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych na terenie Gminy Radłów posiadają:

- a) F.U. EKO-MAX –Mirośław Krawczyk z siedzibą w Woli Radłowskiej 11.
- b) Zakład Eksploatacji Urządzeń Komunalnych w Radłowie ul. Grobla 19 podległy Wójtowi Gminy Radłów (zakład budżetowy)

Firma Usługowa EKO-MAX działa na terenie Gminy Radłów na podstawie:

1. wpisu do ewidencji działalności gospodarczej z dnia 24.06.2003 roku pod numerem 772 prowadzonej przez Wójta Gminy Radłów.
2. decyzji Wójta Gminy Radłów z dnia 16.07.2003 roku znak: UG-RDOŚ-II-7063/8/03

Firma Usługowa EKO-MAX – Mirośław Krawczyk przedstawiła Wójtowi Gminy Radłów promesę, wystawioną przez Tarnowską Grupową Oczyszczalnie Ścieków Sp. z o.o., że wyraża gotowość podpisania umowy na usługi oczyszczania ścieków. W cytowanej wyżej decyzji Wójt Gminy Radłów udzielił zezwolenia na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych z terenu gminy Radłów oraz ustalił następujące warunki jego realizacji:

- a) opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych od właścicieli nieruchomości odbywać się będzie sprzętem specjalistycznym przystosowanym do tego typu usług,
- b) opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych od właścicieli nieruchomości dokumentowany będzie umową zawartą z właścicielem nieruchomości i dokumentem potwierdzającym wywóz,
- c) wywóz nieczystości ciekłych odbywać się będzie do miejsca przeznaczonego do ich gromadzenia, na podstawie obowiązujących przepisów,
- d) zezwolenie jest ważne do dnia 16 lipca 2013 roku,

- e) organowi wydającemu zezwolenie przysługuje ustawowe prawo kontroli prawidłowości wykonywania warunków określonych w zezwoleniu.

Z informacji uzyskanych w Urzędzie Gminy wynika, że Firma Usługowa EKO-MAX Mirosław Kowalczyk nie prowadzi działalności asenizacyjnej na terenie Gminy. Jedynym podmiotem zajmującym się opróżnianiem zbiorników bezodpływowych jest Zakład Eksploatacji Urządzeń Komunalnych w Radłowie.

Gmina Radłów posiada własną oczyszczalnię ścieków bytowych. Wybudowana została w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych. Do eksploatacji oddano ją w 1995 roku. Jest to oczyszczalnia mechaniczno -biologiczno typu BIOBLOK MUT-BIS-300. Przepustowość jej wynosi 300 m³/dobę. Zlokalizowana jest w Radłowie przy ulicy Grobla 19. Eksploatuje ją zakład budżetowy, podległy Wójtowi Gminy Radłów, działający pod firmą Zakład Eksploatacji Urządzeń Komunalnych.

Oczyszczalnia działa na podstawie decyzji Starosty Tarnowskiego z dnia 05.05.2003 r. znak WOŚ.II.5.6223-13/03. Pozwolenie wodno-prawne wydane zostało na następujących warunkach:

- a) maksymalna ilość odprowadzonych ścieków ustalona została w wysokości Q=300 m³/dobę,
- b) skład odprowadzonych ścieków do potoku Radłowskiego nie może przekroczyć niżej podanych wielkości:
 - BZT₅ – 40,0 [mg O₂/l]
 - ChZT met. dwuchromianową - 150,0 [mg O₂/l]
 - zawiesina ogólna - 50,0 [mg/l]
- c) ścieki wprowadzone do wód nie mogą zawierać odpadów oraz zanieczyszczeń pływających, dwuchloro-dwufenylo-trójchloroetanu (DDT), wielopierścieniowych chlorowanych dwufenyli (PCB) oraz wielopierścieniowych chlorowanych trójfenyli (PCT); chorobotwórczych drobnoustrojów pochodzących z obiektów, w których leczeni są chorzy na choroby zakaźne,
- d) ścieki nie będą powodować w tych wodach zmian w naturalnej, charakterystycznej dla nich biocenozie; zmian naturalnej mętności, barwy i zapachu; formowania się osadów lub piany,
- e) zabronione zostało rozcieńczanie ścieków wodą w celu uzyskania ich stanu oraz składu zgodnego z przepisami,
- f) termin ważności decyzji ustalono do 31 stycznia 2013 roku.

Oczyszczalnia przyjmuje:

- a) ścieki z istniejącej kanalizacji w ilości 65 dm³, tj. około 180 m³/dobę,
- b) ścieki dowożone wydobywane z szamb w ilości 6 m³/dobę.

Ostatnia kontrola przeprowadzona przez inspektora WIOŚ w dniu 6 listopada 2003 roku (protokół nr 868/03) wykazała, że jakość ścieków odprowadzanych z oczyszczalni do wód powierzchniowych jest wysoka a stężenia zanieczyszczeń wynoszą:

- BZT₅ - 7,3 [mg O₂/l]
- ChZT met. dwuchromianową – 46,0 [mg O₂/l]
- Zawiesina ogólna – 11 [mg/l]

Jak wyżej wykazano siecią kanalizacyjną objęta została część sołectw:

- a) Niwka,
- b) Radłów

W trakcie budowy znajduje się kanalizacja sołectwa Biskupice Radłowskie (podłączonych 9 domów). Do realizacji inwestycji przygotowuje się Sołectwo Brzeźnica.

Zgodnie z Uchwałą Rady Gminy w Radłowie nr XIV/70/03 z dnia 30.10.2003 roku w Gminie obowiązują następujące stawki opłat:

- a) za odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji opłata wynosi 2,64 zł/m³ + VAT,
- b) opłata stała w kwocie 2,8 zł/m-c netto + VAT,
- c) za wywóz ścieków beczkowozem (o pojemności ok. 4 m³) z terenu gminy Radłów – 44,77 zł/kurs +VAT.

Aktualnie wpływy z opłat i świadczonych usług pokrywają 67 % kosztów eksploatacji systemu. 33 % kosztów pokrywane jest z budżetu gminy.

W Zabawie, przy Szkole Podstawowej funkcjonuje oczyszczalnia biologiczna. W jej skład wchodzi:

- a) przepompownia ścieków surowych,
- b) osadnik wstępny trzykomorowy,
- c) oczyszczalnia biologiczna I° BIOCLERE 22 B,
- d) oczyszczalnia biologiczna II° BIOCLERE B 16.
- e) kolektor doprowadzający ścieki surowe, sieć instalacji technologicznych związanych z prowadzonym procesem oczyszczania oraz kolektor zrzutowy ścieków oczyszczonych, wraz z wylotem ścieków do odbiornika.

Oczyszczalnia działa na podstawie decyzji Wojewody Tarnowskiego znak OS-VI-4/6210/159/97/98 z dnia 12.02.1998 roku. Pozwolenie wodnoprawne na eksploatację urządzeń oczyszczających udzielone zostało do 31 grudnia 2007 roku. Ścieki, po ich oczyszczeniu można zrzucić do wód powierzchniowych potoku Kieselina pod warunkiem, że:

- a) przynajmniej jeden raz w roku dokonywany będzie pomiar jakości odprowadzanych ścieków we wskaźnikach:
 - odczyn pH,
 - temperatura,
 - BZT₅,
 - Zawiesina organiczna,
 - ChZT,
 - azot organiczny,
 - fosfor organiczny.
- b) zapewniona zostanie fachowa obsługa urządzeń i nadzoru nad ich poprawną eksploatacją,
- c) eksploatacja oczyszczalni prowadzona będzie zgodnie z instrukcją techniczną,
- d) prowadzona będzie na bieżąco książka eksploatacji oczyszczalni.

W Przybysławic, przy Spółdzielni Mleczarskiej istnieje oczyszczalnia ścieków sanitarnych i poprodukcyjnych powstających na terenie zakładu. W skład oczyszczalni wchodzi następujące urządzenia:

- studnia rozdzielcza,
- studnia osadcza z kratką koszową,
- osadnik Imhoffa,
- studnia zbiorcza,
- zbiornik retencyjno-uśredniający z napowietrzaczem,
- komora osadu czynnego,
- osadnik wtórny, poletka osadowe, studzienka kanalizacyjna z częścią osadczą,
- studzienka osadcza z przegrodą i zasyfonowaniem w postaci trójnika, kanalizacja odprowadzająca ścieki i wody opadowe oczyszczone wraz z wylotem do odbiornika.

Oczyszczalnia działa na podstawie decyzji Starosty Tarnowskiego wydanej w dniu 25.01.2001 roku znak WOŚ.II.5.6223-30/01. Pozwolenie wodnoprawne na zrzut oczyszczonych ścieków do rowu okresowo-wodnego i dalej do Dunajca, wydane zostało do 31.12.2010 roku.

W Radłowie, na działce nr 794/9, będącej własnością prywatną, eksploatowana jest przydomowa oczyszczalnia ścieków typu SOLTRALENTZ. Działa ona na podstawie decyzji Starosty Tarnowskiego z dnia 14.01.2003 roku znak WOŚ.II.1.6224-22/02/03. Pozwolenie wodno-prawne wydane zostało na następujących warunkach:

- a) oczyszczone ścieki odprowadzane będą, w ilości $Q=0,832 \text{ m}^3/\text{dobę}$, do potoku Radłowskiego rurą PCV o średnicy 110 mm,
- b) w skład urządzeń wchodzi osadnik gnilny Eupurbloc 2000 i złożo biologiczne typu SL-FE 1600
- c) długość rurociągu wynosi 73 m,
- d) studzienka kontrolna z kręgów betonowych fi 100 cm,
- e) odcinek skarpy od wylotu rury do stopy skarpy zabezpieczone płytą betonową o szerokości 0,3 m ułożonej zgodnie z istniejącym nachyleniem skarpy,
- f) utrzymanie skarpy potoku w obrębie wylotu utrzymać w stanie technicznym,

3.6.komunalne osady ściekowe

Ilość wytwarzanych komunalnych osadów ściekowych ustabilizowanych tlenowo przez Zakład Eksploatacji Urządzeń Komunalnych w Radłowie, wyrażonych w jednostkach suchej masy przedstawia poniższe zestawienie.

tabela 3 – 23

Lp.	rodzaj odpadu	2001	2002	2003
1.	Komunalne osady ściekowe ustabilizowane (Mg suchej masy)	5,00	4,00	6,00

Źródło – informacja uzyskana w ZEUK w Radłowie

Z Oczyszczalni Ścieków w Radłowie wywożone były w latach 1996 –2003 na składowisko osadów w Tarnowie.

Decyzją Starosty Powiatowego w Tarnowie z dnia 27.10.2003 roku znak WOS.II.6.7637-5/03 Zakład Eksploatacji Urządzeń Komunalnych w Radłowie może obecnie odzyskiwać ustabilizowane komunalne osady ściekowe kod 19 08 05 poprzez rozpraszanie na powierzchni i obróbkę w glebie (metoda R 10) na terenie oczyszczalni.

Ilość odzysku w skali roku nie może przekroczyć 20 Mg suchej masy.

Decyzja ważna jest do 31 października 2013 r. Do uzyskania decyzji Zakład musiał przedstawić analizę gleby, na której osady miały być stosowane oraz analizy osadów ściekowych w zakresie metali ciężkich i bakteriologię.

3.7.gospodarka odpadami komunalnymi

Gmina Radłów przystępując w 1996 roku do porozumienia komunalnego Gmin dotyczącego eksploatacji składowiska odpadów komunalnych w Tarnowie – Krzyżu zapewniła sobie możliwość składowania na nim odpadów zebranych z terenu Gminy.

Na terenie Gminy Radłów działają dwaj operatorzy zajmujący się odbiorem odpadów komunalnych od właścicieli i użytkowników nieruchomości oraz od podmiotów gospodarczych. Są nimi:

1. CONTECO s.j. z Radłowa,
2. MPGK Sp. z o.o. z Tarnowa.

Obydwaj posiadają zgodę Wójta Gminy Radłów do prowadzenia tego rodzaju działalności na terenie Gminy.

Operatorzy wyposażyli wytwórców odpadów (właścicieli i użytkowników nieruchomości) w estetyczne pojemniki plastikowe o pojemności 120 l do gromadzenia odpadów komunalnych. Usługi świadczą na podstawie podpisanych umów cywilno-prawnych z właścicielami posesji. Wywóz odpadów odbywa się, na podstawie indywidualnych uzgodnień jeden, dwa i cztery razy w miesiącu. Niestety poza systemem zbiórki odpadów pozostaje w Gminie Radłów jeszcze 856 budynków mieszkalnych co stanowi 38,16 % zasobów mieszkaniowych Gminy.

Wymienieni operatorzy nie prowadzą selektywnej zbiórki odpadów.

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej obsługuje Gminę Radłów, na podstawie umowy zawieranej z Urzędem, w zakresie odbioru i unieszkodliwiania odpadów komunalnych powstających:

- przy cmentarzach,
- w Urzędzie Gminy,
- na przystanku w Siedlcu.

Ponadto Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. dwa razy w roku ustawia swoje kontenery w miejscach wskazanych przez pracownika Urzędu Gminy w celu gromadzenia odpadów wielkogabarytowych. Do kontenerów tych mieszkańcy Gminy Radłów mogą wrzucać przez okres sześciu tygodni w roku odpady wielkogabarytowe.

Ilość zebranych odpadów komunalnych w Gminie Radłów w latach 2000 – 2002 przedstawia poniższa tabela.

tabela 3 – 24

	2000	2001	2002
masa zdeponowanych odpadów komunalnych zebranych w Gminie Radłów (Mg)	538,00	852,00	1 079,00
dynamika (%)	100,00	158,36	200,56

Źródło – informacja uzyskana w Urzędzie Gminy Radłów

Dynamika zbiórki odpadów jest imponująca. Masa zbieranych odpadów wzrosła dwukrotnie na przestrzeni trzech lat. Znikły duże, „dzikie wysypiska” tworzone niegdyś w okolicach:

- Biskupic Radłowskich na działce o powierzchni 0,4 ha,
- Przybysławicach na działce o powierzchni 1,2 ha (tzw. „Bieszczady”),
- Radłowa na działce nr 2404 o powierzchni 0,15 ha (tzw. „Krzemieniec”),
- Zabawy na działce nr 116 o powierzchni 0,25 ha (za GS-em).

Należy zwrócić uwagę, że CONTECO z Radłowa, drugi podmiot zajmujący się zbiórką odpadów, uzyskał zgodę Wójta na prowadzenie działalności na terenie Gminy Radłów dopiero w czerwcu 2002 roku.

Opakowania szklane oraz opakowania z tworzyw sztucznych zbierane są w Gminie Radłów przy pomocy ustawionych przy szkołach 15-tu pojemników - „dzwonach”. Zakupiono je w 1996 roku. Selektywna zbiórka podstawowych opakowań trwa zatem już od 7 lat. Stopień odzysku surowców wtórnych przedstawia poniższe zestawienie:

tabela 3 – 25

Lp.	Rodzaj odpadu	Ilość wytworzona w 2003 roku (Mg)	Ilość odzyskana w 2003 roku (Mg)	Stopień odzysku (%)
1.	szkło opakowaniowe	50,54	0,90	1,78
2.	opakowania z tworzyw sztucznych	70,34	0,28	0,40
	razem	120,88	1,18	0,98

Źródło – informacja uzyskana w Urzędzie Gminy Radłów

Jak wynika z powyższej tabeli efektywność zbiórki surowców przy pomocy ustawionych przy szkołach pojemników jest niewielka. System ten nie sprawdził się na terenach wiejskich.

Na podstawie udzielonych odpowiedzi 93 ankietowanych mieszkańców Gminy Radłów nasunęły się następujące spostrzeżenia:

- regularnie w systemie zbiórki odpadów komunalnych uczestniczy około 55 % mieszkańców Gminy Radłów,
- ponad połowa ankietowanych mieszkańców oczekuje lepszej obsługi w zakresie odbioru odpadów wielkogabarytowych,
- mieszkańcy zainteresowani są bezpłatną selektywną zbiórką odpadów komunalnych (86,02 % ankietowanych),

- 40 % ankietowanych nie widzi zagrożenia ze strony zużytych baterii małowabarytowych,
- około ¼ mieszkańców Gminy Radłów ma prawidłowy stosunek do gospodarki odpadami komunalnymi widząc potrzebę zróżnicowania opłat za zbiórkę odpadów komunalnych.

3.8.odpady medyczne i weterynaryjne

Na terenie Gminy Radłów funkcjonują dwa Ośrodki Zdrowia. Zlokalizowane są w Radłowie z filią w Biskupicach Radłowskich oraz w Zabawie. Udzielane są w nich porady medyczne oraz wykonywane są następujące zabiegi:

- 1) stomatologiczne,
- 2) zakładanie opatrunków,
- 3) wykonywanie szczepień.

W skład odpadów medycznych w wymienionych wyżej placówkach wchodzi tampony, wata, lignina, bandaż oraz strzykawki. Ilość odpadów medycznych wytworzonych w ciągu roku nie przekracza 0,2 Mg/rok (informacja za 2003 r.). Odpady medyczne przekazywane są do unieszkodliwienia za pośrednictwem Kolumny Transportu Sanitarnego z Tarnowa do Termicznej Degradacji Odpadów Szpitalnych SEGHERS CLINIC WASTE w Tarnowie.

Odpady weterynaryjne to odpady powstające w związku z badaniem i leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych. Obsługę weterynaryjną gospodarstw rolnych na terenie Gminy Radłów sprawuje Lecznica Zwierząt z siedzibą w Radłowie prowadzona przez lek. wet. Zbigniewa Mączkę . Odpady weterynaryjne powstałe w trakcie świadczenia usług (strzykawki) odbiera podmiot działający pod firmą Transport i Utylizacja Odpadów Weterynaryjnych KOBOST- Piotr Bobka & Bogdan Koziół z Woli Rzędzińskiej 4 A.

Określenie wielkości powstających odpadów, zwłaszcza w grupie odpadów niebezpiecznych jest trudne ponieważ brakuje bazy danych. Z informacji uzyskanej od Powiatowego Lekarza Weterynarii wynika, że w ostatnich trzech latach rolnicy z Gminy Radłów zgłosili zaledwie 4 przypadki padnięcia bydła. Fakt ten należy tłumaczyć wysokimi kosztami unieszkodliwienia odpadu. Na terenie województwa Małopolskiego działa wyspecjalizowany w tym zakresie podmiot pod firmą SARIA MAŁOPOLSKA Sp. z o.o.

W praktyce padłe zwierze jest zakopywane do ziemi. Należy sądzić, że w przyszłości dzięki wprowadzonemu systemowi ewidencji zwierząt IACS oraz wprowadzeniu obowiązkowego ich ubezpieczenia będzie można dysponować dokładną informacją na temat skali zjawiska. Ubezpieczenie przewidywać będzie pokrycie udokumentowanych kosztów unieszkodliwienia odpadu weterynaryjnego.

3.9.odpady zawierające azbest

Eternit jest materiałem, który w latach 70 tych i 80 tych ubiegłego stulecia był stosowany na szeroką skalę do krycia dachów budynków przemysłowych i magazynowych oraz domów jednorodzinnych i budynków gospodarczych na wsi i w małych miastach. Z eternitu wykonywano również elewacje domów i bloków mieszkalnych.

Podstawowym składnikiem eternitu jest azbest. Jest to minerał, który występuje w przyrodzie w postaci cieniutkich włókien o średnicy jednej tysięcznej części milimetra. Włókna te są bardzo mocne i elastyczne. Nadają się do tkania jak i spinania. Charakteryzują się dużą wytrzymałością na wysokie temperatury, małym przewodnictwem cieplnym oraz odpornością na czynniki chemiczne.

Pomimo, że azbest znalazł powszechne zastosowanie w naszym codziennym życiu, już od wielu lat badania wskazują, że nie jest on obojętny dla zdrowia człowieka. Schorzeniem przypisywanym działaniu azbestu jest *azbestoza*, jedna z form pylicy płuc.

Ostre włókna wbijając się w ścianki pęcherzyków płucnych pozostają tam do końca życia, prowadząc najczęściej do powstania raka płuc.

Narażeni na tą chorobę są wszyscy ci, którzy przebywają w pobliżu wyrobów zawierających azbest. Mikroskopijne drobiny azbestu unoszą się w powietrzu niemalże wszędzie tam, gdzie azbest występuje jako komponent.

Usuwanie (demontaż, transport i składowanie) eternitu jest możliwe przy spełnieniu kilku bezwzględnie obowiązujących zasad:

- zajmują się nim ludzie odpowiednio przeszkoleni i wyposażeni w ubrania ochronne zabezpieczające w szczególności twarz, drogi oddechowe oraz ręce,
- eternit przed demontażem należy obficie zrosić wodą aby ograniczyć możliwość jego pylenia,
- czynność demontażu odbywa się w dni bezwietrzne,
- kawałki eternitu nie należy rzucać, aby nie powodować jego kruszenia i pylenia,
- odpady eternitu należy pakować do szczelnych worków z folii jednorazowego użytku,
- worki z odpadami eternitu należy przewozić na wysypisko odpadów niebezpiecznych transportem specjalistycznym (ADR),
- odpady eternitu nie mogą być składowane gdzie indziej niż w wyznaczonym do tego celu miejscu na składowisku odpadów niebezpiecznych i muszą być zakrywane ziemią, aby uchronić przed rozwiewaniem włókien azbestowych przez wiatr.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra ochrony Środowiska z dnia 3 sierpnia 1993 r. odpady azbestowe należy pakować do szczelnych worków folii jednorazowego użytku.

Na terenie Gminy Radów zinwentaryzowano 326 budynki mieszkalne i gospodarcze pokryte eternitem. Łączna powierzchnia dachów tych budynków wynosi około 49 tys. m². Przyjmując, że 1 m² eternitu wyży 11 kg do unieszkodliwienia pozostaje około 540 Mg. Ilości eternitu w poszczególnych sołectwach przedstawia poniższa tabela.

tabela 3 – 26

Lp.	sołectwo	powierzchnia w m ²	struktura (%)
1	2	3	4
1.	Biskupice Radłowskie	5 690	11,61
2.	Brzeźnica	620	1,27
3.	Głów	730	1,49
4.	Łęka Siedlecka	200	0,41
5.	Marcinkowice	4 560	9,31
6.	Niwka	2 250	4,59
7.	Przybysławice	1 050	2,14
8.	Radłów	11 480	23,43
9.	Sanoka	200	0,41
10.	Siedlec	5 460	11,14
11.	Wał Ruda	4 820	9,84
12.	Wola Radłowska	6 660	13,59
13.	Zabawa	4 650	9,49
14.	Zdrochec	630	1,29
	razem	49 000	100,00

Źródło – informacja uzyskana w Urzędzie Gminy Radłów

3.10.wraki samochodowe

Przyjmuje się, że 85 % masy wycofanych z eksploatacji pojazdów ma wartość surowcową. Należą do nich przede wszystkim złom stalowy i zużyte opony. Rokrocznie złomowanych jest w Polsce 3 % pojazdów zarejestrowanych.

Przy złomowaniu pojazdów powstają również odpady niebezpieczne w postaci:

1. akumulatorów,
2. płynów hamulcowych,
3. przetworzonych olejów,
4. azbestowych okładzin ciernych.

Na terenie Gminy Radłów zarejestrowanych jest prawdopodobnie około 2.100 samochodów osobowych, ciężarowych i autobusów. Rzeczywistej liczby pojazdów zarejestrowanych niestety nie uzyskano w Wydziale Komunikacji Starostwa Powiatowego.

Biorąc pod uwagę przedstawione wyżej wielkości można przyjąć, że rocznie wytwarzanych jest około 65 Mg złomu stalowego z tytułu kasacji samochodów będących własnością mieszkańców Gminy Radłów.

Masa opon zdjętych z kół złomowanych pojazdów oraz opon zużytych i wymienionych na nowe w pojazdach sprawnych technicznie wynosi rocznie prawdopodobnie 15 Mg.

Na terenie Gminy Radłów kasacją samochodów zajmuje się Lebida Andrzej z siedzibą w Tarnowie oś. 25 lecia 2/127.

3.11. gleby

Podłoże całego terenu Gminy Radłów tworzą ility mioceńskie. Zalegają one na głębokości kilkunastu metrów od powierzchni terenu.

Na ility tych zalegają cienką warstwą (miąższość wynosi ca. 20 m) utwory czwartorzędowe. Należą do nich piaski i żwiry plejstocieńskie, utwory ilasto-piaszczysto-żwirowe terasy zalewowej Dunajca oraz piaski wydymowe⁸.

Na terenie gminy największy obszar zajmują mady oraz gleby bielicowe.

Mady początkowego stadium rozwoju zbudowane z różnych piasków, glin i pyłów występują wzdłuż koryta Dunajca w sołectwach: Siedlec, Łąka Siedlecka, Radłów, Sanoka, Glów, Biskupice Radłowskie, Zdrochec, Marcinkowice, Przybysławice.

Mady brunatne położone dalej od koryta rzeki w miejscach nie podlegających stałym zalewom zbudowane są z pyłów i glin średnich. Występują we wszystkich sołectwach z wyjątkiem Wał Rudy, Woli Radłowskiej i Niwki.

Mady czarnoziemne wytworzyły się z glin ciężkich, średnich i pyłów. Występują we wszystkich sołectwach z wyjątkiem Wał Rudy, Woli Radłowskiej oraz Niwki.

Gleby bielicowe wytworzyły się z ubogich piasków. Występują w sołectwach Niwka, Wola Radłowska, Wał Ruda oraz Radłów.

3.12. środowisko przyrodnicze

Na terenie Gminy Radłów utworzony został Radłowsko-Wierzchosławicki Obszarem Chronionego Krajobrazu.

Charakterystyczną cechą tego rejonu jest występowanie wśród Lasów Radłowskich kompleksu stawów oraz obecność licznych starorzeczy w obrębie doliny Dunajca. Miejsca te stanowią ostoję wielu rzadkich gatunków roślin takich jak: kotewki, orzecha wodnego, salwinii pływającej, grążela żółtego, grzebienia białego.

Na łąkach w okolicy Woli Radłowskiej i Brzeźnicy znajduje się niezwykle bogate stanowisko szafranu spiskiego.

Omawiany obszar jest ponadto miejscem występowania rosiczki okrągłolistnej i widłaka torfowego.

W zachodniej i południowo-zachodniej części Gminy Radłów, na piaszczysto-żwirowych osadach Równiny Radłowskiej znajduje się kompleks leśny wchodzący w obszar Gmin Borzęcin i Wierzchosławice. Lasy zajmują łącznie 1.427 ha i stanowią 16 % obszaru Gminy.

W zarządzie Lasów Państwowych znajduje się 1.178 ha. Pozostałe lasy i grunty leśne są własnością osób fizycznych. Największe skupiska leśne występują w sołectwach Wał Ruda, Wola Radłowska oraz Radłów.

⁸ Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych Gminy Radłów – SYLWAN s.c. 32-800 Brzesko ul. Kołtąja 5; zespół w składzie: dr inż. Andrzej Gruszka, dr inż. Józef Plewniak, dr inż. Kazimierz Walasz, mgr inż. Mieczysław

Lasy Gminy Radłów objęte są programem ochrony przyrody. Zgodnie z zarządzeniami Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych Nr 30 z 19.12.1994 roku i Nr 14 z 14.02.1995 roku Nadleśnictwo w Dąbrowie Tarnowskiej sporządziło Program Ochrony Lasów jako obligatoryjny załącznik do Planu Urządzania Lasów. Obejmują one następujące zagadnienia:

- kształtowanie stosunków wodnych,
- kształtowanie granicy polno-leśnej,
- kształtowanie strefy ekotonowej,
- ochronę różnorodności biologicznej,
- przebudowę drzewostanów,
- promocję i edukację ekologiczną.

Rodzaj drzewostanu zależy od podłoża. Na obszarach suchych występuje głównie sosna zwyczajna (95 % drzewostanu). Spotkać też można dęby szypułkowe (4 %), brzozy brodawkowate, świerki pospolite i modrzewie europejskie (1 %).

Na obszarach bardziej wilgotnych i żyznych występuje w mniejszej ilości sosna zwyczajna (70 %). Dęby szypułkowe stanowią natomiast 25 % drzewostanu. Rosną tu również buki zwyczajne, jesiony wyniosłe, jodły pospolite, graby pospolite, modrzewie europejskie, topole i olchy.

Do najbardziej interesujących roślin chronionych z terenu Gminy Radłów należy szafran spiski. Występuje, jak wcześniej wspomniano na łąkach w okolicach Woli Radłowskiej i Brzeźnicy..

Wg autorów „Inwentaryzacji zasobów przyrody Gminy Radłów” sporządzonej w 1997 roku⁹ na obszarze Gminy Radłów nie występują drzewa, krzewy, krzewinki i rośliny zielone objęte ochroną całkowitą.

Występują natomiast rośliny podlegające częściowej ochronie. Są to:

- bagno zwyczajne,
- konwalia majowa,
- kopytnik pospolity,
- kruszyna pospolita,
- kalina koralowa,
- marzanka wonna,
- płucnica islandzka,
- pokrzyk wilcza jagoda,
- porzeczka czarna.

Wykaz drzew, które zaliczone zostały do pomników przyrody lub zostały zaproponowane do uznania ich jako pomniki przyrody przedstawia poniższe zestawienie.

tabela 3 – 27

⁹ Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych Gminy Radłów –SYLWAN s.c. 32-800 Brzesko ul. Kołłątaja 5

Lp.	gatunek drzewa	miejsce występowania /sołectwo	wysokość drzewa (m)	obwód pnia (cm)
1.	dąb czerwony	cmentarz wojenny - Niwka	20	410
2.	dąb szypułkowy	ul. Kolejowa -Radłów	24	325
3.	lipa drobnolistna	Parafia rzymskokatolicka -Radłów	24	325
4.	Dąb szypułkowy	Przy drodze Wietrzchowice-Radłów	25	370
5.	Jesion wyniosły	Przy drodze Wietrzchowice-Radłów	25	350
6.	Jesion wyniosły	Radłów ul. Szkolna	25	400
7.	Jesion wyniosły	Radłów ul Szkolna	25	335
8.	Jesion wyniosły	Radłów przy drodze do Głowa	30	400
9.	Jesion wyniosły	Radłów przy drodze do Głowa	28	350
10.	Lipa drobnolistna	Wola Radłowska 33 –St. Rudziński	28	295
11.	Dąb szypułkowy	Wola Radłowska 43 –Anna Bogusz	27	285
12.	Dąb szypułkowy	Wola Radłowska 154 – Czesław Cnota	30	300
13.	Dąb szypułkowy	Wola Radłowska 225 – Józef Smoleń	30	280
14.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda - leśniczówka	27	310
15.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda - leśniczówka	28	240
16.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda - leśniczówka	27	410
17.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda - leśniczówka	22	335
18.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda - leśniczówka	20	290
19.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda - leśniczówka	20	330
20.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda - leśniczówka	21	340
21.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda - leśniczówka	28	340
22.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda - leśniczówka	28	325
23.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda - leśniczówka	30	280
24.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda - leśniczówka	20	270
25.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda – przysiółek Bór; St. Pochroń	35	585
26.	Lipa drobnolistna	Wał Ruda – Marian Maarcinkowski	28	340
27.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda – Marian Maarcinkowski	28	570
28.	Dąb szypułkowy	Wał Ruda 60 – Józef Gołas	28	350
29.	Dąb szypułkowy	Biskupice Radłowskie- cmentarz wojenny	25	290
30.	Lipa drobnolistna	Łęka Siedlecka – cmentarz wojenny	25	270
31.	Lipa drobnolistna	Łęka Siedlecka przy drodze do Radłowa	30	310
32.	Lipa drobnolistna	Łęka Siedlecka prz drodze do rRadłowa	28	310
33.	Dąb szypułkowy	Niwka przy drodze do tarnowa	28	270
34.	Lipa drobnolistna	Niwka – Jan Kędzior – obok kapliczki	28	320
35.	Topola biała	Radłów park podworski	28	310
36.	Jesion wyniosły	Radłów – park podworski	30	300
37.	Jesion wyniosły	Radłów – park podworski	30	270
38.	Topola biała	Radłów – park podworski	25	445
39.	Dąb szypułkowy	Radłów – park podworski	28	395
40.	Klon srebrzysty	Radłów – park podworski	28	380
41.	Klon srebrzysty	Radłów – park podworski	26	405

Źródło – Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych Gminy Radłów – SYLWAN s.c. 32-800 Brzesko ul. Kołataja 5

W 1987 roku rozpoczęto proces utworzenia rezerwatu wodno-florystycznego pod nazwą „STARORZECZE NIEPRAWIE”. Ochroną zamierzano objąć zbiornik wodny oraz okalający go teren o powierzchni około 8 ha. Znajduje się w sołectwie Zabawa, nieopodal wioski, na terasie zalewowej Dunajca. Z Dunajcem połączony jest za pośrednictwem rowów melioracyjnych. Występujące tam wówczas okazy to:

- grąźel żółty,
- grzybieńczyk wodny,
- orzech wodny,
- salvinia pływająca.

Dokumentem inicjującym proces tworzenia rezerwatu było postanowienie Urzędu Wojewódzkiego w Tarnowie znak:OS-V-1.7141-R/7/87 z dnia 20.10.1987 roku¹⁰

Obecnie zbiornik ten jest mocno zanieczyszczony i należałoby przywrócić, o ile to będzie możliwe, pierwotną jego wartość.

W centrum Radłowa, przy ul. Biskupiej 2a znajduje się zespół pałacowo-parkowy. Powierzchnia kompleksu wynosi 9,6 ha. W jego skład wchodzi:

- pałac, zwrócony frontem na północny-wschód, usytuowany na skarpie starorzecza Dunajca adoptowany na potrzeby Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych;
- park krajobrazowy znajdujący się przed fasadą pałacu i na poziomie dolnym,
- dwa stawy połączone groblą usytuowane w starorzeczu Dunajca.

Powyższy zespół oraz budynki gospodarcze wpisany został do rejestru zabytków pod numerem A-140 w dniu 9 stycznia 1978 roku.

Park w obecnej formie ukształtowany został w okresie budowy pałacu tj. w połowie XIX wieku. Osnową jego kształtu były starsze układy ogrodowe z XVII i przełomu XVIII i XIX wieku¹¹. Całość terenu parku otoczona jest ogrodzeniem.

Szatę roślinną tworzy 25 gatunków drzew liściastych i dwa gatunki drzew iglastych. Dominują graby, klony i kasztanowce.

W południowej części kompleksu znajdują się dwa stawy. Łączna ich powierzchnia wynosi około 1,0 ha. Na stawie w kształcie trójkąta usypana została niegdyś niewielka wyspa. Rosną na niej kasztanowiec i grupa jaśminowców. Pomiędzy stawami przebiega droga, która obsadzona jest lipami, olchami i topolami kanadyjskimi.

Stawy są bardzo zanieczyszczone wpływającymi do nich ściekami komunalnymi.

Pomiędzy Radłowem i Niwką, w wyniku kilkudziesięcioletniej eksploatacji złoża kruszywa powstało sześć zbiorników wodnych o łącznej powierzchni 60 ha. Tereny te są własnością Przedsiębiorstwa KRUSZGEO S.A. z Rzeszowa. Latem przyjeżdżają tu licznie na wypoczynek mieszkańcy Tarnowa. Zbiornik wodny, z którego utworzono kąpielisko znajduje się w strefie zewnętrznej ochrony ujęcia wody na potrzeby wodociągu gminnego.

Wydobycie żwiru na skalę przemysłową najprawdopodobniej zakłóciło równowagę stosunków wodnych i ekosystemu. Świadczy o tym obniżony o około 1,0 m poziom zwierciadła wody w basenie Stacji Uzdatniania Wody oraz stan lasów w pobliżu wyrobiska.

Na południowy - zachód od Radłowa, w Lesie Radłowskim, pozostał jeszcze nietknięty przez człowieka naturalny zbiornik wodny pn. SŁONE KAMIENIE. W przyszłości należy otoczyć go ochroną i ustrzec przed dewastacją.

¹⁰ Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych Gminy Radłów – SYLWAN s.c. 32-800 Brzesko ul. Kołataja

¹¹ Ewidencja parku w Radłowie – grudzień 1992 r. ; GARDEN Sp. z o.o. 33-100 Tarnów ul. Romanowicza 1

3.13.zasoby surowców mineralnych

Na terenie Gminy Radłów udokumentowane zostały bogate zasoby kruszywa naturalnego w postaci piasku, pospółki i żwiru. Są one pochodzenia rzecznoego i zostały osadzone przez wody Dunajca w okresie ustępowania z tego terenu lodowca (czwartorzęd - holocen). W wyniku prac geologicznych wyodrębnione zostały i nazwane następujące złoża:

- b) w pasie o szerokości od 3 do 4 km, ciągnącym się z południa na północ, wzdłuż wschodniego krańca Lasów Radłowskich występują złoża pospółki i piasku:
- „Radłów” – zajmuje powierzchnię 241,5 ha, zasoby jego ocenia się na 40,0 mln Mg kruszywa,
 - „Niwka” – zajmuje powierzchnię 152,3 ha, zasoby jego ocenia się na 14,0 mln Mg kruszywa,
 - „Wał Ruda”
- b) w pasie o szerokości 6 km, na terasie zalewowej Dunajca występują złoża pospółki:
- „Glów”
 - „Skałka”
 - „Bobrowniki-Skałka” - częściowo wchodzące w obszar Gminy Wierzchosławice,
 - „Borowiec” - częściowo wchodzące w obszar gminy Wierzchosławice,
 - „Miechowice Małe”- wchodzące w obszar Gminy Wietrzychowice,
 - „Sanoka”

W okolicach Radłowa udokumentowane zostało również niewielkie złożo czwartorzędowych glin aluwialnych wykorzystywanych niegdyś do produkcji cegły.

3.14.nadzwyczajne zagrożenia środowiska (NZŚ)

Obszar Gminy Radłów narażony jest na kataklizmy związane z:

1. wylaniem Dunajca i Kisieliny,
2. pożarami lasów.

Zagrożenia powodziowe występują w okresie wiosennym i letnim. Dunajec jest rzeką górską. W czasie deszczów trwających kilka dni jego poziom podnosi się gwałtownie i stwarza zagrożenie powodziowe.

Rzeki na terenie Gminy Radłów są obwałowane. Ich przelanie lub przerwanie spowoduje rozległą powódź, która obejmie $\frac{3}{4}$ terenu Gminy.

Największa powódź na tych terenach miała miejsce w 1934 roku. Zalane zostały wówczas wsie położone w dolinie Dunajca tj.: Siedlec, Łęka Siedlecka, Radłów, Sanoka, Glów, Biskupice Radłowskie, Zdroheć, Marcinkowice i Przybysławice.

W 1970 roku ogłoszony był alarm powodziowy i ewakuowano ludność wraz z inwentarzem ponieważ woda sięgnęła korony wału.

W ostatnich latach wykonano szereg prac zabezpieczających przed powodzią przeprowadzając regulację rzek, rowów melioracyjnych i innych drobnych cieków. Na bieżąco udrażnia się rowy i obkłada skarpy perforowanymi płytami betonowymi,

Zagrożenie pożarowe lasów występuje w okresie letnim, w czasie trwania długotrwałej suszy. Obowiązuje wówczas bezwzględny zakaz wchodzenia do lasu.

Lasy Gminy Radłów, w przeważającej mierze są lasami państwowymi pozostającymi w zarządzie Nadleśnictwa Dąbrowa Tarnowska. Zaliczane są do obszarów I kategorii zagrożenia pożarowego. Porastają na glebach piaszczystych, które nie utrzymują długo wilgoci.

Nadleśnictwo Dąbrowa Tarnowska opracowało „Szczegółowy plan zabezpieczenia obszarów leśnych przed pożarami”. W ramach planu:

- utrzymuje się pasy przeciwpożarowe oddzielające poszczególne sektory leśne,
- utrzymuje się drogi pożarowe w kompleksach leśnych,
- utrzymuje się w sprawności technicznej sprzęt gaśniczy.
- prowadzi się szkolenia pracowników nadleśnictwa i straży pożarnej,
- prowadzi się akcje edukacyjne wśród młodzieży i lokalnej społeczności,
- udoskonala się system informowania o występujących zagrożeniach.

3.15.uwagi końcowe dotyczące stanu środowiska naturalnego Gminy Radłów

Gmina Radłów jest typową Gminą rolniczą. Istnieją tu korzystne warunki do prowadzenia produkcji rolnej. Ponad 62 % gruntów zaliczanych jest do I, II i III klasy bonitacji. Na terenie gminy największy obszar zajmują mady oraz gleby bielcowe.

Gmina Radłów zaliczona została do jednej z czterech stref priorytetowych (strefa 4 – dolina Dunajca) w ramach programów rolnośrodowiskowych realizowanych w województwie małopolskim. Rolnicy, prowadzący działalność w strefach priorytetowych mają możliwość skorzystania z poszerzonych pakietów:

- utrzymanie łąk ekstensywnych,
- utrzymanie pastwisk ekstensywnych,
- ochronę gleb i wód,
- ochronę stref buforowych,

Mogą również skorzystać z pakietu „rolnictwo zrównoważone” przeznaczanego dla tych, którzy chcą gospodarować metodami przyjaznymi dla środowiska bez stosowania się do rygorów rolnictwa ekologicznego.

Pakiety te przeznaczone są dla rolników chcących gospodarować metodami przyjaznymi dla środowiska. Przy tworzeniu stref priorytetowych kierowano się głównie chęcią zachowania obszarów przyrodniczo cennych, planowanych ostoju w ramach programu NATURA 2000.

Zanieczyszczenia powietrza w głównej mierze pochodzą z emitorów zlokalizowanych na terenie Tarnowa. Niebagatelne znaczenie na poziom zanieczyszczeń mają również emitory zlokalizowane w gminie.

Źródłem zanieczyszczeń powietrza na obszarze gminy są małe kotłownie ogrzewające domy jednorodzinne i obiekty użyteczności opalane węglem najczęściej niskiej jakości z dużą zawartością siarki i substancji lotnych.

Istniejący stan pogarsza coraz powszechniej występujące zjawisko wypalania traw oraz spalania opon samochodowych i niektórych odpadów komunalnych z indywidualnych gospodarstw domowych, w ogniskach lub piecach węglowych.

Palenie tworzyw sztucznych „metodą chałupniczą” a więc w piecach nie przystosowanych do ich utylizacji powoduje emisję dioksyn, najbardziej toksycznych substancji chemicznych. Wdychają je nie tylko ludzie ale i zwierzęta. Dioksyny osiadają na owocach, glebach i wodzie.

W 2002 roku stężenia zanieczyszczeń podstawowych w Powiecie Tarnowskim, w tym w Gminie Radłów, nie przekroczyły wartości norm dopuszczalnych średniorocznych obowiązujących w roku prowadzenia badań. Na podstawie analizy wyników pomiarów stężeń zanieczyszczeń podstawowych, stan powietrza oceniono jako:

- bardzo dobry dla zanieczyszczeń SO₂, opadu pyłu, kadmu i ołowiu,
- dobry dla pyłu zawieszonego,
- średni dla zanieczyszczeń NO₂.

Przez obszar gminy przebiegają dwie drogi wojewódzkie. Jedna, nr 975 o kierunku północ-południe, łącząca Wierzchosławice-Radłów- Biskupice Radłowskie. Druga, nr 974 o kierunku wschód-zachód, przebiegająca przez Biskupice Radłowskie- Zabawę – Wał Rudę. Wszystkie drogi mają charakter lokalny. Natężenie hałasu spowodowanego ruchem kołowym nie przekracza wielkości granicznych.

Przez Gminę Radłów przebiegają linie wysokiego napięcia powyżej 400 KV w sołectwach Wola Radłowska, Glów, Sanoka oraz Radłów.

Cieki powierzchniowe przepływające przez obszar Gminy Radłów należą do zlewni dwóch rzek – Dunajca i Kisieliny, prawobrzeżnych dopływów Wisły. Obydwie rzeki powinny odpowiadać I klasie czystości wód powierzchniowych.

W analizowanych latach 2002 –2003 ocena ogólna jakości wód Dunajca uległa pogorszeniu. W 2003 roku rzeka na odcinku od Biskupic Radłowskich do Ujścia Jezuickiego otrzymywała ponadnormatywny ładunek zanieczyszczeń, w efekcie którego zaliczona została do wód pozaklasowych.

W 2003 roku wskaźniki decydujące o jakości wód Dunajca (azot azotynowy, miano coli) zostały rozszerzone o fosfor ogólny. Średni poziom azotu azotynowego był wyższy w Ujściu Jezuickim niż w Biskupicach Radłowskich . Wyższy był również stopień stężenia bakterii typu kałowego. W zlewni Dunajca położone są, na terenie Gminy Radłów: Siedlec, Sanoka, Glów, Biskupice Radłowskie, Zdrochec i Marcinkowice. Po drugiej stronie rzeki, poza Gminą Radłów zlokalizowane są Niedomice oraz Żabno.

Rzeka Kisielina zaliczona została do wód powierzchniowych drugiej klasy. Na negatywną ocenę jakości wody zdecydowały wysoki poziom stężenia zanieczyszczeń:

- trudno utleniających (ChZT-Cr),
- typu kałowego świadczących o odprowadzaniu do rzeki ścieków bytowych.

W zlewni Rzeki Kisieliny zlokalizowane są miejscowości: Wola Radłowska, Zabawa oraz Wał Ruda.

Można wysnuć wniosek, że zanieczyszczenie wód powierzchniowych w Gminie Radłów powstaje w wyniku działalności rolniczej i bytowej.

Na obszarze Gminy Radłów wody podziemne występują w zbiornikach usytuowanych w obrębie zróżnicowanych wiekowo pięter hydrogeologicznych. Z punktu widzenia możliwości ich wykorzystania warte uwagi są dwa pietra wodonośne:

- czwartorzędowe,
- mezozoiczne - trias,

Ze względu na budowę geologiczną, czwartorzędowy poziom wodonośny charakteryzuje się dużą:

- miąższością żwirów i piasków ułatwiających infiltrację wód opadowych do warstwy wodonośnej,
- zasobnością tego poziomu ze względu na obszar wychodni,
- wydajnością studni sięgającą 100 m³/h przy niewielkich głębokościach ujęcia, sięgających od 7 do 15 m,

Główne poziomy wodonośne triasu, w których występują wody geotermalne zbudowane są z utworów piaskowcowych retyku (niecka miechowska) i pstrego piaskowca niższego (zapadlisko podkarpackie).

Zasoby geotermalne zbiornika triasowego na analizowanym obszarze są zasobami niskotemperaturowymi (20 – 80 C°), występującymi w warunkach artezyjskich i subartezyjskich z wodami o silnie zróżnicowanej mineralizacji.

Optymalnym miejscem odwiertu w celu wykorzystania energii geotermalnej zakumulowanej w nagromadzonych wodach jest Radłów.

Gmina Radłów, w latach 1971 – 2003, została w całości pokryta siecią wodociągów. Sieć zaopatrywana jest w wodę z ujęcia wody w miejscowości Niwka. Ujęcie to czerpie wodę z utworów czwartorzędowych za pomocą czterech studni głębinowych.

Budowa wodociągu nie szła niestety w parze z budową kanalizacji. Kanalizacją objęte są jedynie część Radłowa i Niwki.

Na 2 243 budynki mieszkalnych, 320 nie posiada zbiorników bezodpływowych.

Na 1.480 posesjach prywatnych wybudowane zostały zbiorniki bezodpływowe. Na podstawie odpowiedzi udzielonych przez ankietowanych przeważają zbiorniki o pojemność powyżej 6 m³. Wykonane zostały z betonu lub tworzyw sztucznych. W wielu przypadkach zbiorniki te są nieszczelne. Na podstawie informacji uzyskanych z Zakładu Eksploatacji Urządzeń Komunalnych w Radłowie, zajmującym się również opróżnianiem szamb, tylko niewielka grupa mieszkańców korzysta z jego usług.

Gmina Radłów posiada własną oczyszczalnię ścieków bytowych. Wybudowana została w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych. Do eksploatacji oddano ją w 1995 roku. Jest to oczyszczalnia mechaniczno -biologiczno typu BIOBLOK MUT-BIS-300. Przepustowość jej wynosi 300 m³/dobę. Zlokalizowana jest w Radłowie przy ulicy Grobla 19.

Komunalne osady ściekowe z Oczyszczalni Ścieków w Radłowie wywożone były w latach 1996 –2003 na składowisko osadów w Tarnowie. Decyzją Starosty Powiatowego w Tarnowie Zakład Eksploatacji Urządzeń Komunalnych w Radłowie może obecnie odzyskiwać ustabilizowane komunalne osady ściekowe kod 19 08 05 poprzez rozprrowadzanie na powierzchni i obróbkę w glebie (metoda R 10) na terenie oczyszczalni.

Gmina Radłów przystępując w 1996 roku do porozumienia komunalnego Gmin dotyczącego eksploatacji składowiska odpadów komunalnych w Tarnowie – Krzyżu zapewniła sobie możliwość składowania na nim odpadów zebranych z terenu Gminy.

Na terenie Gminy Radłów działają dwaj operatorzy zajmujący się odbiorem odpadów komunalnych od właścicieli i użytkowników nieruchomości oraz od podmiotów gospodarczych. Są nimi:

1. CONTECO s.j. z Radłowa,
2. MPGK Sp. z o.o. z Tarnowa.

Obydwaj posiadają zgodę Wójta Gminy Radłów do prowadzenia tego rodzaju działalności na terenie Gminy.

Operatorzy wyposażyli wytwórców odpadów (właścicieli i użytkowników nieruchomości) w estetyczne pojemniki plastikowe o pojemności 120 i 240 l do gromadzenia odpadów komunalnych. Usługi świadczą na podstawie podpisanych umów cywilno-prawnych z właścicielami posesji. Wywóz odpadów odbywa się jeden, dwa lub cztery razy w miesiącu. Niestety poza systemem zbiórki odpadów pozostaje w Gminie Radłów jeszcze 856 budynków mieszkalnych co stanowi 38,16 % zasobów mieszkaniowych Gminy.

Wymienieni operatorzy nie prowadzą selektywnej zbiórki odpadów.

Opakowania szklane oraz opakowania z tworzyw sztucznych zbierane są w Gminie Radłów przy pomocy ustawionych przy szkołach 15-tu pojemnikach - „dzwonach”.

Na terenie Gminy Radłów zinwentaryzowano 326 budynki mieszkalne i gospodarcze pokryte eternitem. Łączna powierzchnia dachów tych budynków wynosi około 49 tys. m², czyli do unieszkodliwienia pozostaje około 540 Mg.

Rocznie wytwarzanych jest około 65 Mg złomu stalowego z tytułu kasacji samochodów będących własnością mieszkańców Gminy Radłów.

Na terenie Gminy Radłów utworzony został Radłowsko-Wierzchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu.

Charakterystyczną cechą tego rejonu jest występowanie kompleksu stawów wśród Lasów Radłowskich oraz obecność licznych starorzeczy w obrębie doliny Dunajca. Miejsca te stanowią ostoję wielu rzadkich gatunków roślin takich jak: kotewki, orzecha wodnego, salwinii pływającej, grążela żółtego, grzebienia białego. Na łąkach w okolicy Brzeźnicy i Woli Radłowskiej znajduje się niezwykle bogate stanowisko szafranu spiskiego. Omawiany obszar jest miejscem występowania rosiczki okrągłolistnej i widłaka torfowego.

Na terenie Gminy Radłów udokumentowane zostały bogate zasoby kruszywa naturalnego w postaci piasku, pospółki i żwiru. Są one pochodzenia rzeczno-

i zostały osadzone przez wody Dunajca w okresie ustępowania z tego terenu lodowca (czwartorzęd - holocen).

Pomiędzy Radłowem i Niwką, w wyniku kilkudziesięcioletniej eksploatacji złoża kruszywa powstało sześć zbiorników wodnych o łącznej powierzchni 60 ha. Tereny te są własnością Przedsiębiorstwa KRUSZGEO S.A. z Rzeszowa. Latem przyjeżdżają tu licznie na wypoczynek mieszkańcy Tarnowa. Zbiornik wodny, z którego utworzono kąpielisko znajduje się w strefie zewnętrznej ochrony ujęcia wody na potrzeby wodociągu gminnego.

Wydobycie żwiru na skalę przemysłową najprawdopodobniej zakłóciło równowagę stosunków wodnych i ekosystemu. Świadczy o tym obniżony o około 1,0 m poziom zwierciadła wody w basenie Stacji Uzdatniania Wody oraz stan lasów w pobliżu wyrobiska.

Na południowy - zachód od Radłowa, w Lesie Radłowskim, pozostał jeszcze nietknięty przez człowieka naturalny zbiornik wodny pn. SŁONE KAMIENIE. W przyszłości należy otoczyć go ochroną i ustrzec przed dewastacją.

4. Przewidywane zmiany

4.1.zmiany demograficzne

Od kilku lat liczba mieszkańców Gminy Radłów zmniejsza się. W niniejszym planie przyjęto, że występujący trend utrzyma się. Związany jest z migracją mieszkańców w poszukiwaniu pracy, szczególnie tych, którzy zamieszkują północne tereny Gminy.

Prognozę demograficzną dla Gminy Radłów przedstawia poniższa tabela.

tabela 4 -28

	2000	2004	prognoza na lata		
			2007	2010	2014
liczba mieszkańców	9 762	9 658	9 555	9 452	9 351
dynamika (%)	100,00	98,93	97,88	96,82	95.79

Źródło – opracowanie własne

4.2.rozwoj wybranych czynników gospodarczych

Do końca bieżącej dekady należy się spodziewać ożywienia gospodarczego w kraju i w regionie. Wzrost gospodarczy w regionie stymulowany będzie między innymi:

- 1) budową sieci dróg (autostrada A 4),
- 2) inwestycjami komunalnymi – głównie budową sieci kanalizacyjnej,
- 3) rozwojem agroturystyki,
- 4) rozwojem infrastruktury związanej z wypoczynkiem wokół zbiorników wodnych tworzonych w wyrobiskach kopalnianych.

Wzrostowi gospodarczemu towarzyszyć będzie poprawa sytuacji materialnej mieszkańców Gminy Radłów. Wyrażać się powinna w zwiększonym zakupie dóbr konsumpcyjnych, a co z tym się wiąże i wzroście emisji odpadów komunalnych.

Nastąpi również stopniowy rozwój budownictwa jednorodzinnego.

W południowej części gminy nasilą się poszukiwania uzbrojonych działek budowlanych. Wzrośnie również zainteresowanie materiałami budowlanymi (piasek, żwir, drewno).

Wielu mieszkańców Gminy Radłów podejmie prace modernizacyjne swoich domów. Wymieniać będą okna i pokrycia dachowe (szczególnie eternitowe). Ocieplać będą budynki. Wymieniać się będzie również kotły węglowe na olejowe i gazowe. Zmniejszeniu powinna ulec w związku z tym emisja SO₂.

Wzrośnie również liczba samochodów osobowych. Dzięki coraz korzystniejszym ofertom ze strony dealerów, osoby mające stałą pracę zainteresowane będą wymianą swoich pojazdów. Wymiana pojazdów wpłynie pozytywnie na wielkość emisji spalin samochodowych, wzrośnie jednak liczba wraków.

5. **Zadania Gminy Radłów w zakresie ochrony środowiska na lata 2004 – 2014, własne i koordynowane**

W niniejszym rozdziale cele i priorytety określone w planach wyższego szczebla zostały skonkretyzowane i przedstawione w postaci zadań, jakie gmina musi zrealizować dla osiągnięcia celów.

5.1.ochrona powietrza atmosferycznego

Cel 1/1 – ochrona powietrza atmosferycznego – spełnienie wymagań ustawodawstwa UE w zakresie jakości powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji substancji zanieczyszczających powietrze, zwłaszcza niskiej emisji

priorytet - 1/1.1 - ograniczenie emisji pyłów z emitorów komunalnych

zadania własne Gminy:

1/1.1.1. – utworzenie samorządowego informatora pod nazwą np. KURIER RADŁOWSKI, wydawanego cyklicznie, przynajmniej jeden raz na kwartał, w którym publikowane będą, obok informacji na temat ważniejszych wydarzeń w Gminie:

- sprawozdania z postępu budowy kanalizacji,
- informacje na temat gospodarki odpadami w Gminie,

- artykuły edukacyjno- informacyjne dotyczące ochrony środowiska oraz zdrowia ludzi i zwierząt.

1/1.1.2. - propagowanie wśród mieszkańców gminy korzyści wynikających z wymiany kotłów węglowych na gazowe lub olejowe.

1/1.1.3. – wprowadzenie zakazu instalacji kotłów o mocy powyżej 0,5 KW jeżeli nie będą opalane olejem opałowym lub gazem.

1/1.1.4. – przygotowanie materiałów informacyjnych o szkodliwym dla zdrowia wpływie spalania opakowań z tworzyw sztucznych w paleniskach węglowych.

1/1.1.5. – rozeznanie możliwości wykorzystania energii cieplnej nagromadzonej w wodach podziemnych w okolicach Radłowa.

5.2.ochrona zasobów wodnych

Cel 3/1 – ochrona wód i zasobów wodnych – przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych, rewitalizacja pierwszego poziomu wodonośnego do jakości umożliwiającej jego wykorzystanie jako lokalnego źródła zaopatrzenia w wodę pitną, ochrona jakości wód podziemnych oraz racjonalne ich wykorzystanie, stworzenie racjonalnego systemu stref ochronnych ujęć wody i zapewnienie w planach zagospodarowania przestrzennego nadrzędności zasad gospodarowania w nich nad innym wykorzystaniem terenów

priorytet 3/1.1. – ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych wiejskich.

priorytet 3/1.2. – prawidłowe ukształtowanie stosunków wodnych na obszarach intensywnie użytkowanych przez człowieka.

priorytet 3/1.3. – zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł przestrzennych trafiających do wód ze spływami powierzchniowymi, przede wszystkim z terenów rolnych.

priorytet 3/1.4. – zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego.

zadania własne Gminy:

3/1.1.1. – objęcie do roku 2014 siecią kanalizacji sanitarnej cały obszar Gminy Radłów,

3/1.1.2. – nadzór nad prawidłowym zabezpieczeniem sanitarnym ujęć wodnych w Niwce.

3/1.2.1. – oczyszczenie i pogłębienie istniejących rowów w celu utrzymania ich przepustowości.

3/1.2.2. – sporządzenie obiektywnego raportu na temat wpływu działalności podmiotów zajmujących się wydobywaniem na terenie gminy surowców budowlanych na kształtowanie się stosunków wodnych.

zadania koordynowane

3/1.3.1. – utworzenia stref ochronnych przed intensywnym nawożeniem gleb w ramach programów rolnośrodowiskowych.

5.3.ochrona gleb

Cel 7/1- ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych

priorytet 7/1.1 – identyfikacja i likwidacja zagrożeń powierzchni ziemi oraz zagospodarowanie terenów po przemysłowych

priorytet 7/1.2. - ochrona gleb przed degradacją i zanieczyszczeniem wskutek:

- *czynników naturalnych (m.in. erozja) , powodowanych kumulatywnym przeciążeniem materialem i energią (obciążenia chemiczne, fizyczne, biologiczne, genetyczne,)*
- *niewłaściwej agrotechniki,*
- *zmian struktury fizycznej,*
- *stosunków wodnych,*
- *chemizacji gleb powodowanego działalnością inwestycyjną, zanieczyszczeniami przemysłowymi i transportowymi, składowaniem odpadów.*

zadania własne Gminy:

7/1.1.1. – nadzór nad rekultywacją wyrobisk w okolicach Niwki, Radłowa, Sanoki, Głowa, Brzeźnicy, Wał Rudy i Biskupic Radłowskich.

7/1.2.1. – bieżąca likwidacja „dzikich wysypisk” poprzez:

- posprzątanie terenów na których znajdują się dzikie wysypiska,
- prowadzenie nadzoru terenów na których występowały dzikie wysypiska,

7/1.2.2. - uniemożliwienie wjazdu pojazdów, tam gdzie jest to możliwe, na tereny publiczne, wykorzystywane przez mieszkańców do nielegalnego deponowania odpadów komunalnych.

Cel 12/1 – propagowanie idei ochrony środowiska oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju w społeczeństwie

priorytet 12/1.1. – podniesienie świadomości społecznej w zakresie biotechnologii, bezpieczeństwa biologicznego i chemicznego

priorytet 12/1.2. – edukacja ekologiczna w zakresie rolnictwa, w tym właścicieli ziemi.

Zadania koordynowane:

12/1.1.1. – szkolenia rolników wspólnie z ODR oraz ARiMR w zakresie prowadzenia optymalnych hodowli zwierząt.

12/1.2.1. – szkolenie producentów rolnych wspólnie z ODR oraz ARiMR w zakresie nawożenia.

5.4.ochrona zasobów przyrodniczych

Cel 5/1 – ochrona przyrody, krajobrazu i różnorodności biologicznej – ochrona i wzrost różnorodności biologicznej oraz doskonalenie systemu obszarów chronionych

priorytet 5/1.1. – doskonalenie systemu obszarów chronionych poprzez ochronę obszarów spełniających wymagania międzynarodowej sieci ekologicznej Natura 2000 oraz wprowadzenia różnorodnych form ochrony przyrody,

priorytet 5/1.2. – poprawa stanu środowiska – usunięcie bądź ograniczenie zagrożeń dla zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej,

priorytet 5/1.3. – zachowanie, odtwarzanie oraz wzbogacanie zasobów przyrody, w tym ochrona najbardziej zagrożonych ekosystemów oraz gatunków i ich siedlisk,

priorytet 5/1.4 – podnoszenie wartości krajobrazu na szczeblu lokalnym i regionalnym poprzez działania skierowane na ochronę, zrównoważone gospodarowanie, planowanie i odtwarzanie krajobrazów oraz uaktywnianie społeczeństwa w decydowaniu o losie otaczającego krajobrazu

zadania koordynowane:

5/1.1.1. – ustanowienie strefy ochronnej wzdłuż Kisieliny i Dunajca dla ptactwa i ssaków wodnych.

5/1.2.1. – przywrócenie wartości przyrodniczej STARORZECZA NIEPRAWIE oraz parku w Radłowie (kompleks pałacowo – parkowy)

5/1.2.2. – wyznaczenie dodatkowych terenów będących własnością gminy pod zalesienie, głównie wzdłuż cieków wodnych oraz na terenach o niskiej klasie bonitacji.

5/1.2.3. – objęcie ochroną SŁONYCH KAMIENI pod Radłowem.

5.5.gospodarka odpadami

Cel 4/1 – gospodarka odpadami – ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów oraz wdrożenie nowoczesnego systemu ich wykorzystywania i unieszkodliwiania

priorytet 4/1.1. – skierowanie w roku 2010 nie więcej niż 78 % (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji oraz w roku 2014 – 53 % (w stosunku do 1995 roku)

priorytet 4/1.2. – zapewnienie odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych dla osiągnięcia w latach 2007 – 2010 poziomu odzysku – 50 % oraz poziomu recyklingu – 25 %

priorytet 4/1.3. – wydzielenie odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych poprzez ich selektywną zbiórkę i osiągnięcie co najmniej 50 % poziomu selektywnej zbiórki odpadów – w 2010 roku oraz 54 % - w 2014 roku

priorytet 4/1.4. – wydzielenie odpadów budowlanych wchodzących w strumień odpadów komunalnych poprzez ich selektywną zbiórkę i zapewnienie uzyskania co najmniej 40 % selektywnej zbiórki odpadów w 2010 roku oraz 60 % - w 2014 roku,

priorytet 4/1.5. – wydzielenie odpadów niebezpiecznych wchodzących w strumień odpadów komunalnych poprzez ich selektywną zbiórkę celem unieszkodliwienia i zapewnieni uzyskania co najmniej 50 % - w 2010 roku oraz 54 % - w 2014 roku.

Zadania własne Gminy:

4/1.1.1. – propagowanie tworzenia przydomowych kompostowników w informatorze samorządowym,

4/1.1.2. – przygotowanie szczegółowych instrukcji kompostowania odpadów zielonych i kuchennych,

4/1.1.3. – ogłoszenie konkursu z nagrodami pieniężnymi, na najlepiej zagospodarowaną i utrzymaną posesję; warunkiem udziału musi być wzorcowo rozwiązana gospodarka odpadami.

4/1.1.4. – ustawienie przy cmentarzach kontenerów na odpady zielone.

4/1.1.5. - objęcie selektywną zbiórką odpadów wszystkich wytwórców odpadów komunalnych w Gminie Radłów.

4/1.5.1.– utworzenie w Radłowie Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON).

- 4/1.5.2.– objęcie aptek, ośrodków zdrowia oraz gabinetów stomatologicznych działających na terenie Gminy Radłów zbiórką przeterminowanych leków.
- 4/1.5.3. – włączenie szkół podstawowych i gimnazjach w system selektywnej zbiórki baterii małogabarytowych.
- 4/1.5.4. – objęcie punktów handlowych działających na terenie Gminy Radłów zbiórką odpadów niebezpiecznych.
- 4/1.5.5 – podjęcie Uchwały o obowiązku złożenia przed podmioty działające na terenie Gminy Radłów informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania nimi (podstawa prawna: - art. 17. 3. ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku Dz.U. 62 poz. 628).
- 4/1.2.3. – sprzedaż 15 sztuk pojemników „dzwonów” przeznaczonych do selektywnej zbiórki opakowań z tworzywa sztucznego i opakowań szklanych.
- 4/1.4.1. – utworzenie banku informacji na temat możliwości zagospodarowania odpadów budowlano-remontowych.
- 4/1.5.6. – pomoc finansowa przy unieszkodliwianiu wyrobów zawierających azbest.

Cel 1/3 – propagowanie idei ochrony środowiska oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju w społeczeństwie

priorytet 1/3.1. – promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki i edukacji ekologicznej poprzez włączanie szkół do realizacji różnych aspektów polityki ekologicznej

priorytet 1/3.2. – edukacja dorosłych – podniesienie świadomości ekologicznej

priorytet 1/3.3. – edukacja ekologiczna w zakresie gospodarki odpadami i racjonalizacji zużycia wody

zadania własne Gminy:

zadanie 1/3.1.1. – organizowanie wyjazdów młodzieży szkolnej do GPZON w celu zapoznania jej z pracą Punku.

zadanie 1/3.2.1. – publikowanie w informatorze samorządowym artykułów poświęconych edukacji ekologicznej.

6. Krótkoterminowy plan działania na lata 2004 – 2007

6.1. założenia planu

Nadrzędnymi celami krótkoterminowego planu działania w ramach Programu Ochrony Środowiska w Gminie Radłów jest:

1. realizacja przyjętego w lutym 2003 roku programu kanalizacji gminy przewidującego:
 - rozbudowę oczyszczalni ścieków w Radłowie (lata 2004 – 2006),
 - wykonanie i podłączenie do oczyszczalni kanalizacji sanitarnej Radłowa (2004 – 2006), Biskupic Radłowskich (2005), Niwki (2005-2006), Brzeźnicy (2005), Woli Radłowskiej (2006 -2007), Wał Rudy (2007 – 2008), Łęki Siedleckiej (2005 – 2006), Siedlca (2006 – 2007), Sanoki (2006 – 2007) oraz Głowa (2006 – 2007).
2. wyeliminowanie zagrożeń mieszkańców i środowiska związanych z odpadami, w szczególności odpadami niebezpiecznymi znajdującymi się w strumieniu odpadów komunalnych.

Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Radłowie, w celu uzyskania przepustowości 1500 m³/dobę, pozwoli na podłączenie do kanalizacji sanitarnej sołectw z południowych i centralnych terenów Gminy.

W latach 2004 – 2005 planuje się objąć kanalizacją sanitarną około 1300 budynków mieszkalnych, co stanowi 60 % zasobów mieszkaniowych gminy.

Szacunkowe nakłady finansowe na wykonanie wymienionej wyżej inwestycji wyniosą ca. 29 mln zł.

Ponieważ budowa sieci kanalizacji sanitarnej jest procesem kapitałochłonnym, a w związku z tym rozciągniętym w czasie, należy rozważyć alternatywną propozycję rozwiązania problemów ścieków dla małych jednostek osadniczych oraz gospodarstw oddalonych od wsi. Jest nią wykorzystanie roślin bagiennych, głównie trzciny i pałki wodnej.

Pierwsze obiekty z wykorzystaniem trzciny do oczyszczania ścieków wybudowane zostały w USA i RFN. Obecnie pracuje kilkaset oczyszczalni w Danii, Wielkiej Brytanii, Szwecji i Austrii.

W Polsce badania nad wykorzystaniem trzciny do oczyszczania ścieków prowadzone były, z wynikiem pozytywnym, w Zakładzie Technologii Ścieków i Biologii Sanitarnej Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie.

Biologiczna aktywność roślin bagiennych oraz zachodzące w tym środowisku procesy fizyczne i biochemiczne są wykorzystywane do oczyszczania ścieków w sztucznie utworzonych systemach o ogólnej nazwie oczyszczalnie korzeniowe. W praktyce najbardziej popularnym jest system z podpowierzchniowym, poziomym przepływem ścieków przez złożę trzciniowe wypełnione materiałem filtracyjnym gruboziarnistym (żwir, piasek). Rośliny wspomagają procesy oczyszczania ścieków, w szczególności transport tlenu do strefy korzeniowej. Zapewniają utrzymanie drożności złoża i powiększanie jego własności filtracyjnych, co przyczynia się do poprawy warunków hydraulicznych złoża, zaś sieć rozbudowanego systemu

korzeniowego zwiększa powierzchnię, na której może rozwijać się specyficzna mikroflora przystosowana do rozkładu zanieczyszczeń, zarówno w warunkach tlenowych jak i beztlenowych.

Technologia oczyszczania ścieków w złożach trzcinowych może być stosowana w małych jednostkach osadniczych. Złóża trzcinowe są obiektami projektowanymi i budowanymi jako konstrukcje ziemne, często w naturalnych lub przygotowanych sztucznie zagłębieniach terenu. Zagłębienia muszą być uszczelnione. Do tego celu można stosować folię lub glinę. Bardzo ważnym elementem złoża jest równomierny rozdział ścieków na wlocie, zapewniający dobre ich rozprowadzenie na całej szerokości tego złoża. Rośliny nasadza się w różny sposób, stosując najczęściej fragmenty kłaczy lub sadzonki wyhodowane z nasion. W skład korzeniowej oczyszczalni ścieków wchodzi:

- studnia zlewowa,
- krata zatrzymująca odpady stałe,
- piaskownik,
- osadnik Imhoffa,
- studzienka przepływowa,
- złożo trzcinowe wyposażone w drenaż doprowadzający ścieki oraz drenaż odprowadzający ścieki oczyszczone,
- komora regulująca poziom odpływu.

Technologia oczyszczania ścieków ma swoje zalety i wady. Do zalet należy zaliczyć:

- niskie koszty inwestycyjne oraz prosta i tania eksploatacja (przygotowanie oczyszczalni, w którym złożo o powierzchni 20 m² obsługiwać będzie 4-osobową rodzinę, nie powinno przekroczyć 2.000 zł).
- wysoka efektywność usuwania ze ścieków zanieczyszczeń węglowych wyrażoną zmniejszeniem BZT₅ i ChZT,
- możliwość uzyskania znacznej ilości biomasy, która może być wykorzystana gospodarczo, np. ścięta trzcina może być użyta do rekultywacji, a pozostawiona w złożu stanowić może izolację cieplną w okresie zimy.

Do wad zaś można zaliczyć:

- konieczność zapewnienia dużej powierzchni terenu (jednostkowa powierzchnia złoża przypadająca na jednego mieszkańca powinna wynosić co najmniej 5 m²),
- konieczność wstępnego mechanicznego oczyszczenia ścieków,
- duża zależność procesu oczyszczania ścieków od zmian temperatury powietrza; niskie temperatury zmniejszają efektywność oczyszczania ścieków, mogą powodować znaczne trudności eksploatacyjne (zamarzanie złóż),
- okresowe występowanie zapachu siarkowodoru w oczyszczonych ściekach w wyniku warunków beztlenowych w złożu¹².

Oczyszczalnie korzeniowe ścieków bytowych mogą być tworzone dla indywidualnych gospodarstw domowych do których doprowadzenie kanalizacji jest nieuzasadnione ekonomicznie.

Działania te pozwolą na osiągnięcie **celu 3/1 – ochrona wód i zasobów wodnych**.

¹² „Nie tylko chrząszcz brzmi w trzcinie” – Prof.dr hab. Liliana Kalisz, mgr inż. Jadwiga Sałbut; EKOPROFIT Nr 9(24) 1998 r.

Dla rozwiązania problemów związanych z odpadami przewiduje się:

- objęcie wszystkich wytwórców odpadów komunalnych z terenu Gminy Radłów selektywną zbiórką odpadów,
- utworzenie Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON).

Działania te pozwolą na osiągnięcie **celu 4/1 – gospodarka odpadami**.

Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON) powinien przyjmować:

- światłówki,
- detergenty zawierające odpady niebezpieczne,
- odczynniki fotograficzne,
- farby, tłuszcze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza i żywice zawierające substancje niebezpieczne,
- kwasy i alkalia,
- lampy fluoroscencyjne i inne odpady zawierające rtęć,
- leki cytotoksyczne i cytostatyczne,
- oleje i tłuszcze,
- środki ochrony roślin,
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne,
- drewno zawierające substancje niebezpieczne,
- urządzenia zawierające freony,
- rozcieńczalniki.

Punkt będzie ogrodzony a cały jego teren oświetlony. Wyposażony będzie w kontenery i beczki do gromadzenia odpadów. Ponadto posiadać będzie wagę uchylną 1,5 Mg niezbędną do ustalenia masy przyjmowanych odpadów. Pojemniki na odpady będą oznakowane. Dojazd samochodu specjalistycznego pod załadunek kontenerów będzie swobodny. Kontenery i beczki znajdować się będą we wiacie pod zamknięciem. Liczbę pojemników oraz sposób ich przeznaczenia przedstawia poniższe zestawienie.

tabela 6 - 30

rodzaj pojemnika	szt.	przeznaczenie
kontenery KP-11	1	drewno zawierające substancje niebezpieczne
	1	opakowania po chemikaliach metalowe
	1	opakowania po chemikaliach i środkach ochrony roślin plastikowe
beczki 200 l	1	lampy fluoroscencyjne, światłówki
	1	zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne
	6	baterie małogabarytowe wg rodzajów i wielkości
	1	odczynniki fotograficzne
	1	farby , kleje lepiszcza zawierające substancje niebezpieczne
	1	detergenty zawierające odpady niebezpieczne
	1	zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne
	1	przeterminowane leki
	1	przeterminowane leki

Odpady przyjmowane będą w dni robocze i wolne soboty, w godzinach od 11.00 do 17.00. Punkt obsługiwany będzie przez jedną osobę.

Odpady ulegające biodegradacji zagospodarowywane będą przez wytwórców – gospodarstwa domowe we własnym zakresie.

Odpady zielone powstałe przy cmentarzach oraz z porządkowania zieleńców, placów i ulic w gminie kierowane będą przez operatorów obsługujących Gminę Radłów do kompostowni utworzonej w Tarnowie. Ilość ich w skali roku wynosić może od 40 do 50 Mg.

Odpady niebezpieczne kierowane będą do Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON) za pośrednictwem:

- a) baterie małogabarytowe – młodzieży szkolnej, placówek handlowych oraz bezpośrednio przez wytwórców,
- b) przeterminowane lekarstwa – aptek oraz bezpośrednio przez wytwórców,
- c) opakowania po środkach ochrony roślin – placówek handlowych zajmujących się sprzedażą środków ochrony roślin,
- d) opakowania po klejach, farbach, lakierach i rozcieńczalnikach – podmiotów zajmujących się sprzedażą materiałów budowlanych,
- e) pozostałe odpady niebezpieczne – przez wytwórców tych odpadów.

Powstanie GPZON stworzy możliwość ciągłego, legalnego pozbywania się odpadów niebezpiecznych. Odbiorcami będą firmy specjalistyczne zajmujące się ich transportem i unieszkodliwianiem.

Poniżej przedstawiony został planowany schemat przepływu odpadów komunalnych oraz prognozowana wielkość strumieni odpadów w 2014 roku.

tabela 6 - 31

ODPADY KOMUNALNE WYTWORZONE W GMINIE RADŁÓW W 2014 ROKU (3 170 Mg)
100,00 %

kompostowane (170 Mg) przeznaczone na karmę dla zwierząt (430 Mg) (razem 600 Mg)	zebrane i zdeponowane na składowisku w Tarnowie-Krzyżu (1 180 Mg)	spalone w piecach węglowych (90 Mg)	odzyskane surowce wtórne (470,0 Mg) odzyskane odpady budowlane (360,0 Mg) popiół wysypany na ścieżki (290 Mg) odpady wielkogabarytowe (180,0 Mg) (razem 1 300 Mg)	porzucone na dzikich wysypiskach lub zakopane (0,0 Mg)
18,93 %	37,22 %	2,84%	41,01 %	0,0 %

Proponowany system powinien zapewnić:

- 1) wyeliminowanie dzikich wysypisk,
- 2) zwiększenie udziału odzysku odpadów opakowaniowych, niebezpiecznych, wielkogabarytowych oraz budowlanych w odpadach ogółem z 37,95 % do 41 %,
- 3) zahamowanie wpływu na wysypiska odpadów komunalnych, które można wykorzystać.

6.2.działania organizacyjno – edukacyjne

Zadania Gminy Radłów w zakresie ochrony środowiska powinny być realizowane wg poniższego harmonogramu:

<i>rok 2004</i>

cel 7/1 ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych

zadanie 7/1.1.1. – nadzór nad rekultywacją wyrobisk w okolicach Niwki, Radłowa, Sanoki, Głowa, Wał Rudy, Biskupic Radłowskich i Brzeźnicy,

zadanie 7/1.2.1. - zlikwidowanie istniejących na terenie gminy „dzikich wysypisk”

- posprzątanie terenów, na których znajdują się dzikie wysypiska,
- okresowa kontrola terenu,

zadanie 7/1.2.2. - uniemożliwienie wjazdu pojazdów na tereny publiczne, wykorzystywane przez mieszkańców do nielegalnego deponowania odpadów komunalnych, (tam gdzie jest to możliwe),

cel 4/1 gospodarka odpadami – ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów oraz wdrożenie nowoczesnego systemu ich wykorzystania i unieszkodliwienia

4/1.1.1. – propagowanie tworzenia przydomowych kompostowników w informatorze samorządowym,

4/1.1.2. – przygotowanie szczegółowych instrukcji kompostowania odpadów zielonych i kuchennych,

4/1.1.3. – ogłoszenie konkursu z nagrodami pieniężnymi, na najlepiej zagospodarowaną i utrzymaną posesję; warunkiem udziału musi być wzorcowo rozwiązana gospodarka odpadami.

4/1.1.4. – ustawienie przy cmentarzach kontenerów na odpady zielone

4/1.4.1. – utworzenie w Urzędzie Gminy banku informacji na temat możliwości zagospodarowania odpadów budowlano-remontowych.

cel 1/3. propagowanie idei ochrony środowiska

1/3.1. – utworzenie samorządowego informatora Gminy Radłów wydawanego przynajmniej jeden raz na kwartał w celu informowania mieszkańców o ważnych wydarzeniach w Gminie, w tym o postępach przygotowań do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych

1/3.2. – przygotowanie i opublikowanie materiałów informacyjnych o szkodliwym dla zdrowia wpływie spalania opakowań z tworzyw sztucznych w paleniskach węglowych

12/1.1.1. – szkolenia rolników wspólnie z ODR oraz ARiMR w zakresie prowadzenia optymalnych hodowli zwierząt,

12/1.2.1. – szkolenie producentów rolnych wspólnie z ODR oraz ARiMR w zakresie nawożenia gleb.

Lata 2005 - 2007

cel 4/1 gospodarka odpadami – ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów oraz wdrożenie nowoczesnego systemu ich wykorzystania i unieszkodliwienia

4/1.1.5. - objęcie selektywną zbiórką odpadów wszystkich wytwórców odpadów komunalnych w Gminie Radłów

4/1.5.1.– utworzenie w Radłowie Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON)

4/1.5.2.– objęcie apteki, ośrodków zdrowia oraz gabinetów stomatologicznych działających na terenie Gminy Radłów zbiórką przeterminowanych leków

4/1.5.3. – włączenie szkół podstawowych i gimnazjach w system selektywnej zbiórki baterii małowymiarowych

4/1.5.4. – objęcie punktów handlowych działających na terenie Gminy Radłów zbiórką odpadów niebezpiecznych

4/1.5.5.- podjęcie przez Radę Gminy uchwały o obowiązku złożenia przez podmioty działające na terenie Gminy Radłów informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania nimi (podstawa prawna: art.17.3. ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach – Dz.U. nr 62 poz. 628)

- 1/3.1.1. – organizowanie wyjazdów młodzieży szkolnej do GPZON w celu zapoznania jej z pracą Punku
- 1/3.2.1. – publikowanie w informatorze samorządowym artykułów poświęconych edukacji ekologicznej.

cel 5/1 - ochrona przyrody, krajobrazu i różnorodności biologicznej

- 5/1.1.1. – ustanowienie strefy ochronnej wzdłuż Dunajca i Kisieliny dla ptactwa i ssaków wodnych.
- 5/1.2.1. – przywrócenie wartości przyrodniczej STARORZECZU NIEPRAWIE.
- 5/1.2.2. – wyznaczenie dodatkowych terenów będących własnością gminy pod zalesienie, głównie wzdłuż cieków wodnych oraz na terenach o niskiej klasie bonitacji.
- 5/1.2.3. – objęcie ochroną SŁONYCH KAMIENI pod Radłowem do roku 2005.

Cel 1/1 – ochrona powietrza atmosferycznego

- 1/1.1.2. - propagowanie wśród mieszkańców gminy korzyści wynikających z wymiany kotłów węglowych na gazowe lub olejowe.
- 1/1.1.3. – wprowadzenie zakazu instalacji kotłów o mocy powyżej 0,5 KW jeżeli nie będą opalane olejem opałowym lub gazem.
- 1/1.1.4. – publikowanie w informatorze samorządowym artykułów poświęconych szkodliwemu dla zdrowia wpływowi spalania opakowań z tworzyw sztucznych w paleniskach węglowych.
- 1/1.1.5. – rozeznanie możliwości wykorzystania w Radłowie energii cieplnej nagromadzonej w wodach podziemnych z poziomu hydrogeologicznego mezozoiku.

cel 3/1 – ochrona zasobów wodnych

- 3/1.2.1. – nadzór nad oczyszczaniem i pogłębianiem istniejących rowów melioracyjnych w celu utrzymania ich przepustowości.
- 3/1.3.1. – utworzenia stref ochronnych przed intensywnym nawożeniem gleb w ramach programów rolnośdowiskowych.

3/1.2.2. – sporządzenie obiektywnego raportu na temat wpływu działalności podmiotów zajmujących się wydobyciem surowców budowlanych na terenie gminy na kształtowanie się stosunków wodnych.

6.3.przedsięwzięcia inwestycyjne

W latach 2004 – 2006 przewidziano w zadaniach inwestycyjnych Gminy Radłów rozbudowę oczyszczalni ścieków oraz wykonanie kanalizacji sanitarnej w Radłowie, Biskupicach Radłowskich, Niwce, Brzeźnicy oraz Łęce Siedleckiej.

W niniejszym planie proponuje się wprowadzenie dodatkowego zadania, jakim jest utworzenie Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON).

Poniższe zestawienie prezentuje poziom nakładów inwestycyjnych związanych z ochroną środowiska, przewidzianych do 2006 roku.

tabela 6 - 32

zadanie	specyfikacja wydatków	kwota netto (tys. zł)
	ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ORAZ BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ	6.368,00
	1. rozbudowa oczyszczalni ścieków w Radłowie	4.000,00
	2. budowa sieci kanalizacyjnej	2.368,00
	GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI	
5.4.1.1.	Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON)	130,00
	1. wykonanie wiaty magazynowej	40,00
	2. wykonanie pomieszczenia socjalnego wewnątrz wiaty	15,00
	3. ogrodzenie terenu	25,00
	5. utwardzenie placu	20,00
	6. oświetlenie placu	15,00
	7. zakup pojemników na odpady niebezpieczne	10,00
	8. zakup wagi	5,00
	RAZEM WYDATKI INWESTYCYJNE	6.498,00

6.4.źródła finansowania

W budżecie Gminy Radłów na 2004 rok przyjęto już plan wydatków inwestycyjnych na lata 2005 –2006.

tabela 6 - 33

Lp.	nazwa programu	łącznie nakłady finansowe	2004	2005	2006
1.	oczyszczalnia ścieków Radłów	4 000 000	1 000 000	2 000 000	1 000 000
2.	hala sportowa w Radłowie	3.060 000	60 000	1 300 000	1 700 000
3.	kanalizacja Brzeźnica	1 955 000	0	1 955 000	0
4.	kanalizacja Niwka	413 000	100 000	100 000	100 000
5.	Szkoła Podstawowa Radłów	1 453 000	100 000	1 000 000	353 000
6.	SUW Radłów	300 000	0	100 000	200 000
	razem	11 181 000	1 260 000	6 455 000	3 353 000

Źródło – informacja uzyskana w UG w Radłowie

Projekt planu finansowego na lata 2004 – 2007 przedstawiono w poniższej tabeli.

tabela 6 - 34

Lp.	wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007
I.	DOCHODY	17 989 445	15 274 950	13 964 150	13 223 432
II.	PRZYCHODY	4 751 000	2 300 000	100 000	100 000
1.	kredyty zaciągnięte	2 100 000	2 300 000	100 000	100 000
2.	pożyczki zaciągnięte	2 549 000	0	0	0
3.	pożyczki planowane	0	0	0	0
4.	inne źródła	102 000	0	0	0
III.	RAZEM (I+II)	22 740 445	17 574 950	14 064 150	13 323 432
IV.	WYDATKI	22 306 445	16 575 950	13 117 859	12 103 432
1.	wydatki bieżące	11 209 445	10 120 950	9 764 859	10 473 432
1.1.	koszty obsługi długu istniejącego	354 450	649 900	649 629	555 000
1.2.	koszty obsługi planowanej pożyczki	0	0	0	0
2.	wydatki majątkowe	11 097 000	6 455 000	3 353 000	1 630 000
V.	ROZCHODY	434 000	999 000	946 291	1 350 000
1.	splata kredytów zaciągniętych	434 000	999 000	946 291	1 350 000
2.	splata pożyczek zaciągniętych	0	0	0	0
3.	splata planowanej pożyczki	0	0	0	0
VI.	RAZEM (IV+V)	22 740 445	17 574 950	14 064 150	13 453 432
VII.	łączna kwota przypadająca do spłaty pożyczek i kredytów wraz z odsetkami (V+IV.1.1.+IV.1.2.)	788 450	1 648 900	1 595 920	1 905 000
VIII.	wskaźnik obciążenia budżetu z tytułu przypadających do spłaty w danym roku budżetowym rat pożyczek wraz z odsetkami (max 15 %)	4,38	10,79	11,43	14,41
IX.	łączna kwota zadłużenia gminy na koniec każdego roku budżetowego	7 079 820	8 490 920	6 895 000	5 120 000
X.	wskaźnik zadłużenia gminy na 31.12. (max. 60 %)	39,36	55,59	49,38	38,72

Źródło – informacje uzyskane w UG Radłów

Na koniec 2004 roku dług wyniesie prawdopodobnie 7,0 mln zł. W 2005 roku wzrośnie prawdopodobnie do poziomu 8,5 mln złotych. Wskaźnik zadłużenia gminy nie przekroczy jednak 60 %.

Wskaźnik obciążenia budżetu z tytułu spłaty rat kredytu oraz zapłaty odsetek, swój najwyższy poziom osiągnie w 2007 roku. Wyniesie on 14,41 %.

O pomoc w sfinansowaniu wymienionych wyżej projektów z zakresu ochrony środowiska w ramach 3 priorytetu ZPORR „Rozwój lokalny” Gmina Radłów wystąpi do Urzędu Marszałkowskiego z chwilą ogłoszenia naboru wniosków.

Działanie 3.1. ZPORR „Obszary wiejskie” przewiduje współfinansowanie następujących projektów:

1. budowę i modernizację sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej,
2. budowę i modernizację oczyszczalni ścieków,
3. organizację systemów selektywnej zbiórki odpadów,
4. rekultywację nieczynnych składowisk,
5. likwidację „dzikich” składowisk,
6. budowę sortowni.

75 % nakładów inwestycyjnych (wydatków kwalifikowanych) zostanie zwrócona po zrealizowaniu zadań. Przystępując jednak do realizacji inwestycji Gmina musi dysponować środkami finansowymi w pełnej wysokości.

7. Długoterminowy plan działania na lata 2008 – 2014

Nadrzędnym celem długoterminowego planu działania na lata 2008 – 2014 w ramach Programu Ochrony Środowiska Gminy Radłów jest:

1. objęcie siecią kanalizacji sanitarnej pozostałych sołectw Gminy Radłów tj. Zabawy, Zdrochca, Marcinkowic oraz Przybysławic. **(zadanie 1.3.1.1.)**,
2. pomoc przy wymianie palenisk węglowych na gazowe lub olejowe w budynkach prywatnych i zakładach pracy **(zadanie 1/1.1.2.)**,
oraz
rozeznanie możliwość wykorzystania wód geotermalnych występujących na obszarze Gminy **(zadanie 1.1.1.5)**

7.1.działania organizacyjno – edukacyjne

W ramach działań organizacyjno-edukacyjnych kontynuowane będą zadania określone w planie krótkoterminowym.

7.2.przedsięwzięcia inwestycyjne

W latach 2008 – 2014 siecią kanalizacyjną objęte powinny być sołectwa:

tabela 7 – 35

Lp.	sołectwo	liczba mieszkańców	liczba budynków mieszkalnych
2.	Zabawa	920	197
3.	Zdrochec	420	101
4.	Marcinkowice	305	81
	Przybysławice	567	122
	razem	2 212	501

Szacunkowa wartość robót związanych z budową sieci kanalizacyjnej wyniesie ca. 10 mln zł. Realizacja inwestycji pozwoli na zakończenie programu budowy kanalizacji sanitarnej gminy. Źródła jej finansowania będą identyczne jak w planie krótkoterminowym.

Jak wspomniano w pierwszej części niniejszego Programu, Radłów zaliczony zostało do strefy, w której możliwe jest wykorzystanie energii geotermalnej zakumulowanej w nagromadzonych wodach.

Głównym kryterium zastosowanym do wytypowania Radłowa było założenie, że:

- szacunkowa wydajności ujęcia wód w strefie nie może być mniejsza niż

- 20 m³/h,
- temperatura wody nie może być niższa niż 10 °C,
- odnawialność zasobów musi być stabilna.

Instalacja do produkcji energii geotermalnej składa, się z:

- odwiertu eksploatacyjnego,
- wymiennika ciepła,
- pompy geotermalnej tłoczącej wodę schłodzoną z powrotem do zbiornika w utworach jurajskich,
- odwiertu chłonnego.

Zastosowanie systemu dwuotworowego dotyczy solanek, których nie można po schłodzeniu wprowadzić do cieków powierzchniowych.

Szacunkowe nakłady inwestycyjne do wykonania Zakładu Energetycznego w Radłowie wynoszą 2,9 mln zł i obejmują :

- wykonanie dwóch odwiertów (koszt wykonania 1 mb otworu powyżej 500 m przyjęto w wysokości 2.200zł),
- wymienniki cieplne,
- pompy otworowe,
- pompy obiegowe,
- budynek, przyłącza energetyczne

Poniższa tabela przedstawia wyniki wstępnej analizy ekonomicznej i energetycznej eksploatacji odwiertów w Radłowie.

tabela 7 – 36

Lp.	kryterium	wynik
1.	Szacunkowa wydajność (m ³ /h)	30
2.	Szacunkowa temperatura wypływu (° C)	21
3.	Warunki hydrologiczne	artezyjskie
4.	Głębokość poziomu (m)	620
5.	Rodzaj odwiertu	nowy
6.	Jakość wód	solanka
7.	Moc cieplna (kW) przy schłodzeniu wód do 25 ° C	0
8.	Moc cieplna (kW) przy schłodzeniu wód do 10 ° C	384
9.	Zasoby dyspozycyjne energii cieplnej (GJ/rok) minimalne	0
10.	Zasoby dyspozycyjne energii cieplnej (GJ/rok) maksymalne	4 845
11.	Szacunkowy koszt inwestycji (mln zł)	2,93
12.	Cena jednostkowa energii loco zakład (zł/GJ) minimalna	37,96
13.	Cena jednostkowa energii loco zakład (zł/GJ) maksymalna	-

Źródło - Występowanie i możliwości zagospodarowania energii geotermalnej w Małopolsce. – Kraków 2003. PAN Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Wiesław Bujakowski, Antoni Barbacki, Leszek Pająk

Możliwość wykorzystania energii wód termalnych do ogrzewania budynków w Radłowie pozwoliłoby ograniczyć tzw. emisję niską.

8. Monitoring środowiska

Monitoring powietrza, wód oraz hałasu prowadzony będzie przez WIOŚ w Krakowie, delegatura w Tarnowie. Porównania wyników pomiarów w najbliższych latach powinny potwierdzić skuteczność realizacji przyjętych przez gminę zadań.

Przyjmowane przez operatorów obsługujących Gminę Radłów oraz GPZON odpady muszą być ewidencjonowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Uzyskane będą wówczas informacje na temat:

- 2) poziomów odzysku surowców wtórnych, w tym odpadów wielkogabarytowych i budowlanych,
- 3) poziomu odzysku odpadów niebezpiecznych,
- 4) stopnia zbieżności wielkości planowanych z rzeczywistymi.

Poniżej zestawione zostały wskaźniki kontroli efektywności Programu Ochrony Środowiska.

tabela 8 - 37

Lp.	wskaźniki	Stan wyjściowy (2000 r.)
I.	Wskaźniki ogólne	
1.	Liczba mieszkańców gminy	9 762
2.	Liczba budynków mieszkalnych	2 243
II.	Wskaźniki gospodarki odpadami	
1.	Liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy	328
2.	Liczba pozwoleń na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych	6
3.	Liczba podpisanych umów z gospodarstwami domowymi o odbiór odpadów komunalnych	1 387
4.	Liczba podpisanych umów z podmiotami gospodarczymi o odbiór odpadów komunalnych	brak danych
5.	Stopień objęcia gminy zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych (%)	61,84
6.	Masa wytworzonych odpadów komunalnych (Mg)	2 182
7.	Masa zdeponowanych na składowisku odpadów komunalnych (Mg)	538
8.	Udział odpadów komunalnych zdeponowanych na składowisku w odpadach komunalnych ogółem (%)	24,66
9.	Masa wytworzonych odpadów podlegających biodegradacji (Mg)	507,97
10.	Masa zdeponowanych na składowisku odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Mg)	28,0
11.	Wskaźnik udziału odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko (%)	5,51
12.	Masa wytworzonych surowców wtórnych (Mg)	537,64
13.	Masa odzyskanych surowców wtórnych (Mg)	258,0
14.	Stopień odzysku surowców wtórnych (%)	
15.	Masa wytworzonych odpadów wielkogabarytowych (Mg)	153,61
16.	Masa odzyskanych odpadów wielkogabarytowych (Mg)	100,0
17.	Stopień odzysku odpadów wielkogabarytowych (%)	65,1
18.	Masa wytworzonych odpadów remontowo – budowlanych (Mg)	307,23
19.	Masa odzyskanych odpadów remontowo – budowlanych (Mg)	270,0
20.	Stopień odzysku odpadów remontowo – budowlanych (%)	87,88
21.	Masa wytworzonych odpadów niebezpiecznych (Mg)	20,51
22.	Masa odzyskanych odpadów niebezpiecznych (Mg)	0,0
23.	Stopień odzysku odpadów niebezpiecznych (%)	0,0
24.	Masa odpadów zawierających azbest pozostających do unieszkodliwienia (Mg)	540
III.	Wskaźniki ochrony wód powierzchniowych	

1.	Liczba przyłączy wodociągowych do budynków mieszkalnych	1 896
2.	Stopień objęcia gminy siecią wodociągową (%)	84,53
3.	Liczba przyłączy kanalizacyjnych	443
4.	Stopień objęcia gminy siecią kanalizacyjną (%)	19,75
5.	Zdolność przerobowa oczyszczalni ścieków (m ³ /dobę)	300
6.	Średnia ilość przyjmowanych do oczyszczenia ścieków (m ³ /dobę)	186
7.	Stopień wykorzystania mocy przerobowych oczyszczalni (%)	62,0
8.	Masa wytworzonych komunalnych osadów ściekowych (Mg)	6,0
9.	Masa wykorzystanych osadów ściekowych do celów rekultywacyjnych (Mg)	6,0
10.	Stopień wykorzystania komunalnych osadów ściekowych (%)	100,0

9. Analiza oddziaływania na środowisko

Objęcie siecią kanalizacji sanitarnej całej Gminy Radłów wpłynie w sposób istotny na poprawę jakości wód Dunajca i Kisieliny, a w pośredni sposób również Wisły.

Zintegrowany system gospodarki odpadami w Gminie Radłów powinien zapewnić przede wszystkim likwidację strumienia zanieczyszczeń uwalnianych z odpadów rozpraszanych na terenach leśnych, w otoczeniu dróg czy w wodach powierzchniowych.

W strumieniu kierowanym na „dzikie wysypiska” znajdują się obecnie również odpady niebezpieczne, które dzięki utworzeniu GPZON zostaną wydzielone i poddane unieszkodliwieniu w przystosowanych do tego celu instalacjach.

Planowany system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych spowodować powinien również wzrost odzysku surowców wtórnych, w tym głównie tworzyw sztucznych kładąc tym samym tamę ich spalania w nieprzystosowanych do tego celu paleniskach węglowych,

Możliwość wykorzystania energii wód termalnych do ogrzewania budynków w Radłowie pozwoliłoby ograniczyć tzw. emisję niską. Z informacji uzyskanych z terenu Podhala, gdzie system ten już funkcjonuje, wynika, że nastąpiła tam zdecydowana poprawa w zakresie stężeń dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego.

Skuteczność systemu będzie w przyszłości mierzona:

- 1) ilością usuwanych odpadów, nielegalnie porzucanych,
- 2) wielkością nakładów finansowych ponoszonych na likwidację dzikich wysypisk,
- 3) masą kierowanych odpadów na składowiska,
- 4) poziomem odzysku surowców wtórnych,
- 5) stężeniem zanieczyszczeń rzek Kisieliny i Dunajca.

W podsumowaniu można stwierdzić, że wszelkie przewidziane w planie działania są przyjazne dla środowiska i sprzyjają poprawie jego jakości a także mniejszą powodowaną przez odpady uciążliwość dla mieszkańców Gminy.

SPIS TABEL	strona
2 - 1 Liczba mieszkańców gminy wg sołectw	5
2 - 2 Liczba budynków mieszkalnych wg sołectw	6
2 - 3 Struktura bonitacyjna gruntów ornych	6
2 - 4 Liczba gospodarstw rolnych	7
2 - 5 Struktura zagospodarowania obszaru gminy	7
2 - 6 Struktura upraw	8
2 - 7 Liczba zwierząt hodowlanych w gospodarstwach rolnych	8
2 - 8 Struktura działalności gospodarczej mieszkańców gminy	11
2 - 9 Zestawienie podmiotów gospodarczych posiadających pozwolenia na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych	11
3 - 10 Kryteria oceny zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	14
3 - 11 Ocena stężeń zanieczyszczeń w strefie ustanowionych ze względu na zdrowie ludzi	15
3 - 12 Ocena stężeń zanieczyszczeń w strefie ustanowionych ze względu na ochronę roślin	15
3 - 13 Zakres stref ochronnych dla linii wysokiego napięcia	17
3 - 14 Wyniki pomiaru jakości wód rzeki Kieselina w miejscowości Wola Rogowska w 2002 roku	19
3 - 15 Wyniki pomiaru wód rzeki Dunajec w miejscowości Biskupice Radłowskie	19
3 - 16 Wyniki pomiaru wód rzeki Dunajec w miejscowości Ujście Jezuickie	20
3 - 17 jeziora	20
3 - 18 Zbiorniki wodne	21
3 - 19 Zbiorniki wodne pochodzenia antropogenicznego	21
3 - 20 Liczba przyłączy sieci wodociągowej wg sołectw	24
3 - 21 Liczba przyłączy kanalizacyjnych wg sołectw	25
3 - 22 Liczba zbiorników bezodpływowych	26
3 - 23 Masa wytworzonego osadu ściekowego	29
3 - 24 Masa zebranych odpadów komunalnych w latach 2000 - 2002	31
3 - 25 Poziom odzysku opakowań	31
3 - 26 Masa eternitu wg sołectw	34
3 - 27 Pomniki przyrody	37
4 - 28 Prognoza demograficzna do 2014 roku	44
6 - 30 Wyposażenie GPZON	53
6 - 31 Prognozowany schemat przepływu odpadów komunalnych w 2014 roku	54
6 - 32 Zestawienie planowanych inwestycji w zakresie ochrony środowiska	58
6 - 33 Zestawienie planowanych wydatków inwestycyjnych ogółem w latach 2004 - 2006	58
6 - 34 Plan finansowy na lata 2004 - 2007	59
7 - 35 Zestawienie sołectw, w których planowana jest rozbudowa sieci kanalizacyjnej w II etapie	61
7 - 36 Zestawienie wstępnych wyników analiz ekonomicznych i energetycznych odwiertów w Radłowie	62
8 - 37 Wskaźniki kontroli efektywności Programu Ochrony Środowiska	63