

UCHWAŁA Nr XXIV/163/05  
RADY GMINY KROŚNICE  
z dnia 23 lutego 2005 r.

**w sprawie przyjęcia programu ochrony środowiska oraz planu  
gospodarki odpadami dla gminy Krośnice**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity z 2001 r.: Dz.U. nr 142, poz. 1591 z późn. zmianami), art. 14 ust. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami), art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami)

**Rada Gminy Krośnice  
uchwała:**

**§ 1**

Przyjąć Program Ochrony Środowiska oraz Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Krośnice o treści stanowiącej załączniki do niniejszej uchwały.

**§ 2**

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy.

**§ 3**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY  
RADY GMINY  
*Stanisław Bien*

# TRI WALOR

Inżynieria  
Środowiska Sp. z o.o.

RADA GMINY KROŚNICE  
ul. Sportowa 4  
56-320 KROŚNICE  
tel. 38-46-014

zat nr 1  
do uchwały RG  
Nr XXIV/163/05  
z dnia 23.02.05  
MP

## PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KROŚNICE

---

Warszawa, lipiec 2004 r.

02-679 Warszawa  
ul. Modzelewskiego 58A/91  
tel./fax: +48 22 847 42 59  
www.triwalor.pl

NIP 521 - 32 - 44 - 527  
KRS - 0000160569  
REGON 015478974

BISE S.A. III O/Warszawa  
53 1370 1037 0000 1701 4015 6800

GRUPE  
**inddigo**



# TRIWALOR

Inżynieria  
Środowiska Sp. z o.o.

20

Autorzy:

dr Zdzisław Cichocki

inż. Krystyna Urbanowicz

st. techn. Jolanta Bluj

02-679 Warszawa  
ul. Modzelewskiego 58A/91  
tel./fax: +48 22 847 42 59  
www.triwalor.pl

NIP 521 - 32 - 44 - 527  
KRS - 0000160569  
REGON 015478974

BISE S.A. III O/Warszawa  
53 1370 1037 0000 1701 4015 6800

---

GROUP  
**inddigo**

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	1
1.1. Podstawa prawna opracowania .....	1
1.2. Struktura opracowania.....	1
1.3. Główne cele i uwarunkowania Programu .....	1
1.4. Metodyka tworzenia programu .....	2
2. CHARAKTERYSTYKA STREFY SPOŁECZNO-GOSPODARCZEJ I STRATEGII ROZWOJU GMINY .....	3
2.1. Położenie i podstawowe wielkości.....	3
2.2. Demografia i osadnictwo .....	3
2.3. Struktura przestrzeni gospodarczej .....	5
2.4. Główne kierunki strategii rozwoju.....	7
3. CHARAKTERYSTYKA I DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	9
3.1. Rzeźba terenu i geologia .....	9
3.2. Gleby i walory przestrzeni rolniczej .....	10
3.3. Surowce mineralne.....	11
3.4. Klimat.....	12
3.4.1. Charakterystyka warunków klimatycznych (klimat regionalny i lokalny).....	12
3.4.2. Stan zanieczyszczenia powietrza i źródła emisji .....	13
3.4.3. Klimat akustyczny.....	14
3.5. Wody .....	16
3.5.1. Wody powierzchniowe i ich stan.....	16
3.5.1.1. Sieć hydrograficzna.....	16
3.5.1.2. Stan czystości wód powierzchniowych i źródła zagrożeń .....	16
3.5.1.3. Gospodarka stawowa .....	18
3.5.1.4. Melioracje wodne.....	19
3.5.1.5. Ochrona przeciwpowodziowa.....	20
3.5.2. Zasoby i jakość wód podziemnych oraz źródła zagrożeń.....	20
3.5.3. Stan gospodarki wodnej i jej wpływ na jakość wód .....	22
3.5.3.1. Ujęcia wód .....	22
3.5.3.2. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna .....	23
3.5.3.3. Źródła zanieczyszczeń .....	24



3.5.4. Ocena dotychczasowych i planowanych przedsięwzięć w zakresie gospodarki wodnej .....	25
4. WALORY I ZASOBY BIOTYCZNYCH ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO .....	28
4.1. Struktura przyrodnicza i ocena bioróżnorodności.....	28
4.2. Ekosystemy leśne .....	28
4.3. Ekosystemy wodne.....	29
4.4. Ekosystemy nieleśne i niewodne.....	29
4.5. Obiekty i obszary objęte prawną ochroną przyrody.....	30
5. GOSPODARKA ODPADAMI.....	31
6. IDENTYFIKACJA GŁÓWNYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA W GMINIE .....	36
7. DŁUGOTERMINOWE CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ W OCHRONIE ŚRODOWISKA (do 2015 roku).....	39
7.1. Ochrona powietrza atmosferycznego .....	39
7.2. Ochrona przed hałasem .....	40
7.3. Ochrona zasobów wodnych; gospodarka wodno-ściekowa.....	40
8. KRÓTKOTERMINOWE CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ (okres do 2006r.) .....	43
8.1. Ochrona powietrza atmosferycznego .....	43
8.2. Ochrona przed hałasem .....	44
8.3. Ochrona zasobów wodnych, gospodarka wodno-ściekowa .....	44
9. ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM .....	46
9.1. Struktura zarządzania środowiskiem.....	46
9.2. Instrumenty zarządzania środowiskiem .....	46
9.3. Zarządzanie Programem ochrony środowiska .....	49
9.4. Monitoring jakości środowiska .....	50
10. FINANSOWANIE REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA .....	51
10.1. Struktura finansowania.....	52

### SPIS TABEL

- Tabela 1. Klasy jakości wód Baryczy na terenie gminy Milicz
- Tabela 2. Wykaz stawów na terenie gminy
- Tabela 3. Melioracje użytków rolnych na terenie gminy
- Tabela 4. Długość wałów przeciwpowodziowych
- Tabela 5. Charakterystyka eksploatowanych ujęć wody na terenie gminy Krośnice
- Tabela 6. Ujęcia wyłączone z eksploatacji
- Tabela 7. Sieć wodociągowa na terenie gminy
- Tabela 8. Struktura zużycia wody w gminie Krośnice
- Tabela 9. Gospodarka ściekowa w gminie Krośnice
- Tabela 10. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w gminie Krośnice
- Tabela 11. Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w gminie Krośnice
- Tabela 12. Długoterminowe cele i kierunki działań z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego
- Tabela 13. Długoterminowe cele i kierunki działań z zakresu ochrony przed hałasem
- Tabela 14. Długoterminowe cele i kierunki działań w zakresie ochrony zasobów wodnych
- Tabela 15. Krótkoterminowe cele z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego
- Tabela 16. Krótkoterminowe cele z zakresu ochrony przed hałasem
- Tabela 17. Krótkoterminowe cele z zakresu ochrony zasobów wodnych



### SPIS AKTÓW PRAWNYCH

1. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 627);
2. Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. Nr 115, poz. 1229);
3. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 628);
4. Ustawa o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw z dnia 27 lipca 2001 r. (Dz.U. Nr 100, poz. 1085);
5. Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7 czerwca 2001 r. (Dz.U. Nr 72, poz. 747) obowiązująca od 13 stycznia 2002 r;
6. Ustawa o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (Dz.U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591), która stanowi, że odprowadzenie i oczyszczenie ścieków komunalnych jest zadaniem własnym gminy;
7. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80, poz. 717);
8. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 200 r. Nr 106, poz. 1126);
9. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U. Nr 132, poz. 622);
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206);
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 października 2001 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. Nr 130, poz. 1453).
12. Rozporządzenie Wojewody Kaliskiego i Wojewody Wrocławskiego z 3 czerwca 1996 r. w sprawie utworzenia i ochrony Parku Krajobrazowego „Dolina Baryczy” (Dz.Urz. Woj. Wrocławskiego Nr 6 z 17 czerwca 1996 r., poz. 65).
13. Rozporządzenie Nr 1 Wojewody Dolnośląskiego i Wojewody Wielkopolskiego z 2 października 2000 r. zmieniające rozporządzenie Wojewody Kaliskiego i Wojewody Wrocławskiego z 3 czerwca 1996 r. w sprawie utworzenia i ochrony Parku Krajobrazowego „Dolina Baryczy” (Dz.Urz. Woj. Doln. Nr 38 z 12 października 2000 r., poz. 656).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 212, poz. 1799).
15. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 marca 2003 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. Nr 55, poz. 477).



16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 31 stycznia 2003 r. w sprawie dopuszczalnych mas substancji, które mogą być odprowadzane w ściekach przemysłowych (Dz.U. Nr 35, poz. 309).
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2002 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 129, poz. 1108).
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. Nr 134, poz. 1140 i Dz.U. Nr 155, poz. 1299).
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz.U. Nr 37, poz. 339).
20. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. Nr 61, poz. 549).
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie wprowadzenia planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620).
22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzaju odpadów, które mogą być składowane w sposób nie selektywny (Dz.U. Nr 191, poz. 1595).
23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie wprowadzania do powietrza substancji zanieczyszczających z procesów technologicznych i operacji technicznych (Dz.U. Nr 87, poz. 620);
24. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 maja 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła (Dz. U. z dnia 13 czerwca 2003 r.).
25. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 lipca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo energetyczne.
26. Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 10 grudnia 2003 roku w sprawie określenia wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć.
27. Rozporządzenia Dyrektora RZGW we Wrocławiu z dnia 26 kwietnia 2004 r. w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł

rolniczych wraz z załącznikiem „Program działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego, określonego w drodze rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 10.12.2003 r.”.



## 1. WSTĘP

### 1.1. Podstawa prawna opracowania

Do opracowania „Programu ochrony środowiska dla gminy Krośnice” zobowiązuje art.17 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz.U. Nr 62 poz.627).

### 1.2. Struktura opracowania

Opracowanie składa się z czterech głównych części merytorycznych. W części pierwszej (rozdz. 2) dokonano charakterystyki społeczno-gospodarczej gminy oraz zidentyfikowano kierunki strategii jej rozwoju zapisane w różnych dokumentach, w szczególności w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego z 1999 r. [Studium ..., 1999 r.]. Część drugą (rozdz. 3 i 4) poświęcono diagnozie stanu środowiska – poszczególnych jego komponentów. W części trzeciej (rozdz. 5) dokonano – na podstawie diagnozy – syntetycznej identyfikacji/specyfikacji najważniejszych problemów związanych z ochroną środowiska na obszarze gminy. Część czwarta (pozostałe rozdziały) stanowi właściwy program ochrony środowiska obejmujący cele długo- i krótkoterminowe, kierunki działań, zarządzanie środowiskiem oraz finansowanie zadań programu.

Integralną częścią programu ochrony środowiska jest **plan gospodarki odpadami** opracowany, jako osobny dokument, zgodnie z wymaganiami określonymi w art.14 i 15 Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. Nr 62 poz. 628).

### 1.3. Główne cele i uwarunkowania Programu

„Program Ochrony Środowiska dla gminy Krośnice” (zwany dalej Programem) jest dokumentem określającym cele i zadania administracji samorządu w zakresie ochrony środowiska, zgodnie z polityką ekologiczną państwa. Nadrzędnym celem tej polityki, sformułowanym w „ II Polityce Ekologicznej Państwa”, jest **racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych i poprawa jakości środowiska oraz zachowanie stanu przyrody**. Ważnym dokumentem uwzględnionym w „Programie ..” jest „Program ochrony środowiska dla powiatu milickiego” przyjęty Uchwałą Nr XVI/99/04 z dnia 17 czerwca 2004r. Rady Powiatu w Miliczu oraz „Program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska województwa dolnośląskiego” przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XLIV/842/2002 z dnia 26 kwietnia 2002r.

Program określa:

- zadania służące realizacji celów ekologicznych,



- rodzaj i harmonogram przedsięwzięć,
- niezbędne środki potrzebne do osiągnięcia wyznaczonych celów,
- potencjalne źródła finansowania,
- sposób zarządzania środowiskiem.

#### **1.4. Metodyka tworzenia programu**

Realizacja pracy polegała na analizie danych zawartych w materiałach udostępnionych przez Starostwo Powiatowe i jego jednostki organizacyjne, Urząd Gminy Krośnice, Urząd Województwa Dolnośląskiego we Wrocławiu, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Regionalny Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Miliczu, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Stowarzyszenie Gmin i Powiatów Doliny Baryczy oraz inne instytucje, w posiadaniu których znajdowały się wyniki badań, informacje i materiały badawczo-studialne dotyczące stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy. Uwzględniono również takie dokumenty, jak polityka ekologiczna państwa (II Polityka Ekologiczna Państwa), Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych, Program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska województwa dolnośląskiego, Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

W oparciu o ocenę stanu istniejącego i dotychczas obserwowanych procesów (tendencji) sformułowano cele długoterminowe do 2015 r. i krótkoterminowe – do 2006r. oraz zadania do wykonania w wyznaczonych przedziałach czasowych.

## 2. CHARAKTERYSTYKA STREFY SPOŁECZNO-GOSPODARCZEJ I STRATEGII ROZWOJU GMINY

### 2.1. Położenie i podstawowe wielkości

Gmina wiejska Krośnice położona jest w północno-wschodniej części województwa dolnośląskiego i w południowo-wschodniej części powiatu milickiego. Od strony zachodniej i północnej graniczy z miejsko-wiejską gminą Milicz, od strony wschodniej – z gminą wiejską Sośnie (województwo wielkopolskie, powiat Ostrów Wielkopolski), od strony południowo-wschodniej z gminą miejsko-wiejską Twardogóra w powiecie oleśnickim, od strony południowej z gminą wiejską Dobroszyce (na krótkim odcinku) w powiecie oleśnickim oraz z gminą wiejską Zawonia w powiecie trzebnickim.

- Powierzchnia – 179 km<sup>2</sup> (0,9% powierzchni województwa; 25,0% powierzchni powiatu); 17 873 ha)
- Ludność – 7916 mieszkańców (2002 r.) [GUS, 2003 r.]
- Średnia gęstość zaludnienia – 44,3 mieszkańców/km<sup>2</sup> (powiatu – 52 mieszkańców/km<sup>2</sup>, województwa – 146 mieszkańców/km<sup>2</sup>)
- Liczba miejscowości – 35; liczba sołectw – 22 [GUS, 2003 r.]
- Generalna struktura zagospodarowania terenów:
  - przestrzeń rolnicza 49,2%
  - tereny leśne i zadrzewione 37,0%
  - pozostałe tereny 13,0%

Przez gminę przebiega droga wojewódzka nr 448 relacji Milicz – Twardogóra – Syców i (na odcinku 2,5 km, wzdłuż granicy z gminą Milicz) – droga krajowa nr 15 relacji Wrocław – Milicz – Krotoszyn oraz lokalna linia kolejowa relacji (Wrocław) Grabowno Wielkie – Oleśnica – Milicz – Jarocin (jednotorowa, zelektryfikowana).

### 2.2. Demografia i osadnictwo

Populacja gminy wykazuje od początku lat 90. ubiegłego wieku powolny, ale stały wzrost; z wyjątkiem roku 1991, kiedy nastąpił spadek zaludnienia, w każdym następnym roku notowano większy lub mniejszy przyrost zaludnienia. Tak więc w okresie 1991 – 2002 r. liczba ludności gminy wzrosła z 7630 do 7916 czyli o 286 osób (3,8%). O wzroście zaludnienia gminy Krośnice decydował stale dodatni i względnie wysoki przyrost naturalny przy niewielkim, przeważnie ujemnym, saldzie migracyjnym. Najbardziej intensywny odpływ ludności notowano na początku lat 90. – około 15 osób/1000 mieszkańców. Ten względnie



30

wysoki wskaźnik ujemnego salda migracji, przewyższający wielkość stopy przyrostu naturalnego, spowodował wówczas przejściowy spadek zaludnienia gminy.

Stopa przyrostu naturalnego, chociaż nadal dodatnia (i porównawczo dość wysoka), wykazuje jednak tendencje do sukcesywnego spadku (7,0‰ w 1990 r. 6,5‰ w 1994, 3,7‰ w 1997 r., 3,7‰ w 2002 r.). Saldo migracji – przeważnie ujemne – nie wykazywało natomiast wyraźnych tendencji w analizowanym okresie.

Populacja gminy Krośnice jest młodsza od populacji województwa, nie odbiega natomiast istotnie pod względem struktury wieku od populacji całego powiatu. Dzieci do lat 2 obejmowały [GUS, 2003 r.] 3,2% ogólnej liczby ludności gminy (2,6% średnio w województwie i 3,3% średnio w powiecie). Cała grupa ludności w wieku przedprodukcyjnym stanowiła 24,8% populacji (21,0% w województwie i 25,1% w powiecie), grupa ludności w wieku produkcyjnym obejmowała 61,8% populacji (63,7% w województwie i 61,8% w powiecie) a grupa poprodukcyjna – 13,4% (15,3% w województwie i 13,2% w powiecie). Podobnie jak w całym regionie (województwo) i kraju postępuje proces starzenia się populacji. W przypadku gminy Krośnice przejawia się to jednak znaczącym spadkiem udziału dzieci i młodzieży (w 1995 r. ta grupa stanowiła prawie 30% całości populacji) oraz wzrostem udziału grupy ludności w wieku produkcyjnym (w 1995 r. – 56,4%), natomiast grupa ludności starszej utrzymuje się na prawie niezmiennym poziomie (np. w roku 1995 – 13,6%). Taki charakter procesu zmian w strukturze wieku charakteryzuje obszary o stosunkowo wysokim przyroście naturalnym niwelowanym ujemnym saldem migracji, a więc z reguły obszary wiejskie kraju. Typowo wiejska jest też struktura płci, w której zaznacza się przewaga mężczyzn – 98,1 kobiet na 100 mężczyzn (odpowiedni wskaźnik dla województwa wynosi 108,1 a dla powiatu milickiego – 100,6 [GUS, 2003 r.]).

Na podstawie długofalowych prognoz demograficznych sporządzanych przez GUS dla kraju i regionu, założyć można – dla gminy Krośnice – nieznaczny wzrost zaludnienia do roku 2015 – do około 8000 mieszkańców. Po roku 2015 następować powinien powolny spadek liczebności populacji gminy.

W sieci osadniczej wyróżniają się dwa duże ośrodki wiejskie liczące powyżej 1000 mieszkańców – Bukowice (ponad 1600 mieszkańców) oraz ośrodek gminny – Krośnice (ponad 1700 mieszkańców). Dość dużą wsią są też Wierzchowice (ponad 700 mieszkańców). Pozostałe układy osadnicze cechuje znaczne rozdrobnienie (8 przysiółków). Średnia wielkość wiejskiej jednostki osadniczej wynosi 226 mieszkańców a sołectwa – około 360 mieszkańców; po odliczeniu trzech największych sołectw, średnią wielkość pozostałych układów osadniczych określić można na około 120 mieszkańców a sołectwa – na niespełna



281

200 mieszkańców. Ośrodek gminy i wieś Wierzchowice tworzą jeden ciąg osadniczy rozwinięty wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 448, skupiający prawie 31% mieszkańców całej gminy. Druga co do wielkości miejscowość – wieś Bukowice – stanowi drugorzędny ośrodek obsługujący południową część gminy (wg Studium ..., 1999 r.) jako ośrodek I poziomu (o poszerzonym programie usług). Za ośrodek I poziomu uznano też Kuźnicę Czeszycką, której zasięg oddziaływania obsługowego obejmuje północno-wschodnią część tej dość rozległej powierzchniowo gminy.

### **2.3. Struktura przestrzeni gospodarczej**

W strategii rozwoju województwa dolnośląskiego [Strategia ..., 2000 r.] gminę Krośnice (wraz z całym powiatem milickim) zaliczono do pasma rozwoju – północnego charakteryzującego się względnie niską koncentracją działalności gospodarczej i równocześnie wysokimi walorami przyrodniczymi, których zachowanie wymaga podtrzymania ekstensywnych form gospodarki. W roku 2002 [GUS, 2003 r.] zarejestrowano na terenie gminy działalność 466 podmiotów gospodarczych. Od roku 1995 nastąpił istotny przyrost liczby podmiotów – o 286, czyli prawie 1,6-krotny. Wskazuje to na wysoką przedsiębiorczość miejscowej społeczności. Wskaźnik – 59 podmiotów gospodarczych/1000 mieszkańców nadal jednak nie jest wysoki, znacznie niższy niż przeciętny dla województwa (101,6/1000 mieszkańców) i powiatu (81,7/1000 mieszkańców). Nie odbiega natomiast od przeciętnego wskaźnika dla gmin wiejskich.

Wśród podmiotów dominują osoby fizyczne; spółek prawa handlowego jest tylko 7 a z udziałem kapitału zagranicznego – 4. Najwięcej podmiotów gospodarczych należy do sektora – handel i naprawy (prawie 30% ogólnej liczby podmiotów). Branżę przemysłową reprezentuje 13,3% liczby podmiotów, a branżę budowlaną – około 9%. Przeważają małe przedsiębiorstwa usługowe, usługowo-produkcyjne, produkcyjne i naprawcze. Do największych zakładów zaliczyć można: „B&D” Spółka w Bukowicach, Piekarnia „Familijna” w Kuźnicy Czeszyckiej, DPPP S.A. Zakład Przemysłu Drzewnego w Bukowicach. Pozostałe przedsiębiorstwa to głównie stolarnie (Bukowice, Wierzchowice, Grabownica, Stara Huta), zakłady ślusarskie, naprawy samochodów, naprawy sprzętu AGD, usług tapicerskich oraz Zakład Przetwórstwa Mięsnego (Krośnice). Sieć handlu detalicznego reprezentowało (2002r.) 65 sklepów; 122 mieszkańców/sklep. Na terenie gminy działa kilka zakładów gastronomicznych, m.in. w Bukowicach (bar i kawiarnia), Krośnicach (restauracja i kawiarnia), Wierzchowicach (restauracja), Łazach Wielkich (bar).



32

Na niewielką skalę rozwinęła się turystyka, której sprzyjają miejscowe walory przyrodnicze i krajobrazowe (duże kompleksy leśne i stawy). Baza noclegowa jest jednak niewielka; w 2002 r. działały 2 obiekty dysponujące 440 miejscami. Gminę odwiedziło (i zatrzymało się na nocleg) 825 turystów, w tym 103 zagranicznych. W porównaniu z rokiem 1996 liczba miejsc noclegowych znacznie wzrosła – prawie 4,5 krotnie (wg Studium ... w 1996 r w gminie było tylko 98 miejsc noclegowych). Spadła jednak liczba turystów (1015 w 1996r.). Niewielka część bazy noclegowej znajduje się w gospodarstwach agroturystycznych, które powstały min. w Krośnicach, Kubryku, Kuźnicy Czeszyckiej oraz w Wierzchowicach. Generalnie turystyka, jako dział gospodarki narodowej, nie odgrywa na razie istotnej roli w bazie ekonomicznej gminy. Niewielkie też znaczenie dla tej bazy (a także dla budżetów gminy) posiada górnictwo naftowe, pomimo że gaz stanowi ważny surowiec mineralny w gminie; na jej terenie znajdują się 4 obszary górnicze związane z eksploatacją gazu ziemnego oraz podziemny magazyn gazu (PMG) na obszarze górniczym „Wierzchowice”. Z PMG związany jest system gazociągów (3 gazociągi wysokiego ciśnienia). Eksploatacja gazu ziemnego odbywa się na obszarach górniczych „Czeszów” i „Bogdaj-Uciechów”.

Wiodącym działem gospodarki narodowej gminy Krośnice pozostaje nadal rolnictwo, chociaż walory produkcyjne miejscowej przestrzeni rolniczej są przeciętne i przestrzeń ta nie zajmuje nawet połowy terytorium gminy. Przeważa roślinny kierunek produkcji (zboża, głównie żyto i ziemniaki) a hodowla odgrywa mniejszą rolę (w gminie działa jedna duża ferma drobiu – 15 000 sztuk). Pewne znaczenie ma natomiast gospodarka stawowa i produkcja ryb, głównie karpia. Większość stawów hodowlanych należy do Agencji Rolnej Skarbu Państwa; obiekty Zakładu Produkcji Rybackiej znajdują się w Krośnicach, Wierzchowicach i Brzostowie. Dalszy wzrost tego działu produkcji rolniczej jest ograniczony deficytem wody (brak możliwości tworzenia nowych stawów).

W strukturze własnościowej gruntów rolnych przeważa sektor prywatny. Gospodarstwa rolne – indywidualne są (podobnie jak w większości gmin regionu i kraju) silnie rozdrobnione; ponad 50% liczby gospodarstw dysponuje areałem 1 – 5 ha. Gospodarstw dużych, o powierzchni powyżej 50 ha, jest tylko 6 (w tym 2 powyżej 100 ha). Średnią wielkość indywidualnego gospodarstwa rolnego określa wskaźnik 9,2 ha, a więc nieco wyższy od przeciętnego w województwie i kraju. Nie zmienia to jednak faktu rozdrobnienia rolnictwa i niskiej jego towarowości, w szczególności, że warunki siedliskowe gminy nie sprzyjają intensywnej produkcji rolniczej. Intensyfikacja tej produkcji (zwłaszcza chemizacja) prowadzić by mogła do degradacji wrażliwego tu środowiska przyrodniczego.



Pod względem dochodu budżetu gmina Krośnice należy do przeciętnych gmin wiejskich. W roku 2002 wskaźnik dochodu gminy o wysokości 1404 zł/1 mieszkańca był znacznie niższy niż przeciętny dla gmin województwa, ale wyższy od przeciętnego dla powiatu (w szczególności wyższy niż w sąsiedniej miejsko-wiejskiej gminie Milicz). Udział własny – 35,7% w dochodzie gminy był niższy niż przeciętnie w gminach województwa (powyżej 50%) i powiatu (42,1%). Wydatki w 2002 r. przekraczały nieznacznie dochody budżetu gminy (1581 zł/mieszkańca). Prawie 46,5% wydatków poniesiono na oświatę a tylko 15,4% na gospodarkę komunalną (średnio w gminach powiatu – 15,2%). Taka struktura wydatków budżetów nie odbiega istotnie od struktury wydatków przeciętnej gminy regionu.

Warunki mieszkaniowe (standardy powierzchniowe) są typowe dla gmin wiejskich: 3,95 osób/mieszkanie, 0,96 osób/izbę, 20,2 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej/mieszkańca; 79,7 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej /mieszkanie. Ten ostatni wskaźnik, dość niski jak na warunki wiejskie, jest wynikiem powstania zespołów zabudowy wielorodzinnej dla pracowników dawnych PGR (lata 60. i 70.). Nadal przeważa jednak zabudowa mieszkaniowa sprzed II wojny światowej (w tym z XIX wieku). Ruch budowlany jest niewielki a tempo przyrostu zasobów mieszkaniowych (0,5 mieszkań/1000 mieszkańców) jest tu niższe niż przeciętne w województwie (2,4 mieszkań/1000 mieszkańców) i w powiecie (0,9 mieszkań/1000 mieszkańców).

Pod względem komunikacyjnym gmina Krośnice położona jest peryferyjnie. W powiązaniach gminy z zewnętrznym układem komunikacyjnym największe znaczenie ma droga krajowa nr 15 (przebiegająca na krótkim odcinku – 2,5 km wzdłuż zachodniej granicy gminy), a przede wszystkim droga wojewódzka nr 448. Parametry tej ostatniej drogi, stanowiącej główną trasę obsługującą gminę, są niskie (kl. IV-V). Niskimi parametrami technicznymi charakteryzuje się również większość dróg powiatowych i gminnych (kl. VI, częściej VII). Względnie dobrym stanem technicznym wyróżnia się natomiast linia kolejowa nr 281 relacji Grabowo Wlkp. – Milicz – Krotoszym – Jarocin; jest to linia jednotorowa zelektryfikowana z trzema (na obszarze gminy) stacjami: Bukowice, Krośnice i Wierzchowice.

#### **2.4. Główne kierunki strategii rozwoju**

Zakłada się, że rolnictwo pozostanie wiodącą funkcją gospodarczą gminy. Przewiduje się jednak istotne zmiany strukturalne w tym dziale gospodarki narodowej, min. w związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Zgodnie z założeniami Studium uwarunkowań i



34

kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krośnice [Studium..., 1999 r.], rozwój i przekształcenia w produkcji rolniczej polegać będą na:

- wzroście ilościowym gospodarstw małych (do 5 ha UR) i dużych (pow. 50 ha UR) przy spadku liczby gospodarstw średnich
- gospodarstwa małe prowadzić będą produkcję wyspecjalizowaną (warzywa, owoce, zioła, rośliny ozdobne itp.)
- trwałym rozdysponowaniu gruntów rolnych Skarbu Państwa, głównie celem powiększenia areалу gospodarstw rodzinnych
- dostosowaniu agrotechniki do lokalnych uwarunkowań siedliskowych (ekologizacja rolnictwa)
- wzroście wykorzystania użytków zielonych dla chowu bydła
- wzroście wydajności w hodowli stawowej (ale głównie poprzez modernizację istniejącej infrastruktury technicznej obiektów stawowych, bez budowy nowych stawów).
- rozwój gospodarstw agroturystycznych (jako dodatkowego źródła dochodów części rolników), którym towarzyszyć powinno rolnictwo ekologiczne.

Podobnie, jak w większości gmin wiejskich zakłada się rozwój drobnej przedsiębiorczości: usługowej, usługowo-produkcyjnej i produkcyjnej oraz turystyki. W Studium wyznaczono tereny o dominującej funkcji rekreacyjnej w Bukowicach, Łazach Wielkich i Pierstnicy Małej.

Dużą wagę przywiązuje się do przebudowy i modernizacji dróg w szczególności drogi wojewódzkiej nr 448 na trasie której przewidziano szereg obejść terenów zabudowy wiejskiej (Wierzchowice i Krośnice); docelowo ustalono (w Studium ...) dla tej drogi parametry klasy G (droga główna).



### 3. CHARAKTERYSTYKA I DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

#### 3.1. Rzeźba terenu i geologia

Gmina Krośnice położona jest w zasięgu dwóch jednostek fizyczno-geograficznych. Część zachodnia gminy należy do mikroregionu Wzgórz Krośnickich będących częścią (odnoga) wału Wzgórz Twardogórskich (318.45 – wg dziesiętnego podziału regionalnego J. Kondrackiego). Część wschodnia gminy wchodzi w zasięg mikroregionu Równiny Kuźnickiej stanowiącej fragment rozległego makroregionu Kotliny Milickiej (318.34). Oba regiony (mikroregiony) fizyczno-geograficzne, a tym samym zachodnia i wschodnia część gminy, istotnie różnią się pod względem rzeźby terenu oraz struktury litologicznej podłoża i – w konsekwencji – uwarunkowaniami przyrodniczymi, co znalazło odzwierciedlenie także w odmiennym sposobie zagospodarowania.

Wzgórza Krośnickie stanowią wyraźną wyniosłość osiagającą (na obszarze gminy) maksymalną wysokość – 242 m npm. Tworzą wał o przebiegu zbliżonym do południkowego, oddzielający Kotlinę Żmigrodzką (na zachodzie) od Kotliny Milickiej (na wschodzie). Pod względem genetycznym wał ten, jako skrzydło Wzgórz Twardogórskich, jest spiętrzoną moreną czołową stadiału Warty zlodowacenia środkowopolskiego o zróżnicowanej rzeźbie i względnie dużych spadkach terenu. Wokół tego czołowomorenowego wypiętrzenia, zbudowanego z piasków, żwirów, glin i gładów morenowych, zalegają piaski i żwiry lodowcowe, stanowiące osady moreny akumulacyjnej. Wyrównana rzeźba terenu ukształtowana tu została głównie w wyniku procesów denudacyjnych w strefie peryglacjalnej. Równina peryglacjalna rozciąga się tu dalej w kierunku wschodnim, tj. Równiny Kuźnickiej, która powstała jako zagłębienie lobu czołowomorenowego (warciańskiego). Zagłębienie to wypełniają osady plejstoceny: fluwioglacjalne równin sandrowych oraz (o znacznie większym rozprzestrzenieniu) – rzeczne – budujące terasy akumulacyjno-erozyjne. Ta piaszczysto-żwirowa równina rozcięta jest współczesnymi dość rozległymi dolinami licznych dopływów Baryczy spływających generalnie w kierunku północnym. Dna tych dolin wypełniają rzeczne (najczęściej piaszczyste) osady holoceny. Miąższość holoceny osadów rzecznych osiąga 3-5 m. Łączna miąższość czwartorzędu w zasięgu gminy osiąga do 90 m w części północnej i wschodniej, natomiast w części zachodniej – do kilkunastu metrów. Tu, w obrębie wału czołowomorenowego, w wyniku zaburzeń glacitektonicznych, na niewielkiej głębokości pojawiać się mogą utwory trzeciorzędowe, które przemieszane zostały z osadami plejstoceny (tzw. melanz glacitektoniczny).



Trzeciorzęd reprezentowany jest przez osady miocenu górnego i częściowo pliocenu. Osady miocenu górnego tworzą warstwy serii poznańskiej – ily i mułki barwy szarobrunatnej lub oliwkowej z licznymi przewarstwieniami piasków drobnoziarnistych. W stropie pojawiają się warstewki iłów węglistych z lignitem. Warstwy poznańskie dolne tworzą ily szaroniebieskie, niebieskawo-zielone z drobnymi konkracjami wapieni oraz przewarstwieniami mułków ilastych i piasków drobnoziarnistych. W najwyższych ogniwach tych warstw występują ily płomieniste. W rejonie Bukowic i Świebodowa występują osady plioceńskie reprezentowane przez piaski, żwiry i mułki serii Gozdnicy budujące tu stożki napływowe usypane w końcu trzeciorzędu, tj. u schyłku ruchów orogenezy alpejskiej. Miąższość osadów trzeciorzędowych osiąga od 100 m w rejonie Henrykowic do 180 m w rejonie Wzgórz Krośnickich.

Podłoże podtrzeciorzędowe tworzą skały triasowe – retyku, a we wschodnim skraju gminy także kajpru. Triasowe piętro platformowe wypełnia wielką jednostkę tektoniczną monokliny przedsudeckiej. Najstarsze utwory należą do kambru piętra waryscyjskiego [Studium..., 1999 r.]

### **3.2. Gleby i walory przestrzeni rolniczej**

Pod względem genetycznym na obszarze gminy dominują gleby płowe (zaliczane do brunatnoziemnych), związane ze strefą morenową (zachodnia część gminy) oraz gleby bielcowe związane głównie z piaszczysto-żwirowymi osadami fluwioglacjalnymi i rzecznyymi teras plejstocenijskich. Dna dolin holocenijskich wypełniają mady rzeczne, głównie piaszczyste. Walory produkcyjne przestrzeni rolniczej gminy można określić jako przeciętne; wg waloryzacji IUNG-Puławy gmina Krośnice oceniona została na 60,6 pkt, czyli występują tu warunki nieco gorsze od średniokrajowych (66,6 pkt). Największy udział mają gleby klasy IV; przeważa kompleks produkcyjny żytni dobry (ok. 30%) i żytni słaby (ok. 50%); kompleksy pszenne stanowią tylko ok. 10% gruntów ornych. Nieco korzystniejsze kompleksy występują wśród użytków zielonych – dobry, bardzo dobry a lokalnie słaby. Gleby kwaśne i bardzo kwaśne obejmują ponad 80% użytków rolnych gminy. Równocześnie na znacznej powierzchni użytkowanej rolniczo stwierdza się niedobory fosforu i potasu.

Zagrożenie erozyjne jest niewielkie i występuje tylko w obrębie Wzgórz Krośnickich, gdzie określane jest jako zagrożenie słabe. Według badań przeprowadzonych przez IUNG w punkcie w Krośnicach stwierdzono podwyższoną zawartość WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne), natomiast stężenia zanieczyszczeń gleb metalami ciężkimi i siarką siarczanową nie odbiegają od „naturalnych”.



28

### 3.3. Surowce mineralne

Największe znaczenie gospodarcze mają złoża gazu ziemnego. Na obszarze gminy znajduje się kilka udokumentowanych złóż tego surowca:

- złożo „Wierzchowice” (głębokość 1326,5 m do 1452,0 m ppt) zawierające gaz zaazotowany o zawartości metanu 69% i azotu 30%; złożo to było eksploatowane w Kopalni „Wierzchowice” w okresie 1972 – 1995 r. i po wyczerpaniu 66% zasobów (pozostało ok. 4,0 mld m<sup>3</sup> gazu) jest wykorzystywane jako podziemny magazyn gazu (PMG) dzięki korzystnej strukturze geologicznej oraz dogodnych możliwościach przesyłu (istniejąca infrastruktura); dla PGH ustanowiono teren i obszar górniczy
- złożo „Wierzchowice E”, rozpoznane łącznie z poprzednio omówionym złożem „Wierzchowice”, ale osobno udokumentowane (głębokość 1349,5 do 1350 m ppt); miąższość złoża – 9,5 m, podstawowy surowiec – metan (55% objętości gazu) i towarzyszący azot (35%) oraz hel (0,26%); zasoby udokumentowane w kat. „C” wynoszą 14,68 mln m<sup>3</sup>
- złożo „Wierzchowice W”, udokumentowane jako osobne złożo (głębokość zalegania gazu od 1247 m do 1248 m ppt; maksymalna miąższość 13 m); podstawową kopalnią jest tu gaz o zawartości CH<sub>4</sub> 27,35% i azotu – 68,46% objętości z udziałem helu – 0,52%; zasoby określono na 37,55 mln m<sup>3</sup>
- złożo „Brzostowo”; gaz o zawartości CH<sub>4</sub> – 64,4%, azotu 34,5% oraz helu 0,35% całkowitej objętości; zasoby udokumentowane w kat. B+C wynoszą 89,68 mln m<sup>3</sup>; dla złoża ustanowiono w 1995 r. obszar i teren górniczy; w 1997 r. eksploatację złoża wstrzymano, likwidując obiekty technologiczne oraz zabezpieczając odwierty pełnymi zaślepkami i dokonując rekultywacji terenu.

Z surowców pospolitych występują ility służące do ceramiki budowlanej, zalegające w złożu „Wierzchowice” (zasoby – 676 tys. m<sup>3</sup> w kat. C<sub>1</sub> i B oraz 377 tys. m<sup>3</sup> w kat. C<sub>2</sub>.) Złoża kruszywa naturalnego to głównie złożo piasków „Świebodów” o zasobach 142 tys. ton i powierzchni 26 940 m<sup>2</sup> oraz piasków i żwirów „Świebodów I” o zasobach 338 tys. ton i powierzchni 29 000 m<sup>2</sup>. Ponadto, dla złoża kruszywa naturalnego „Łazy Wielkie” o zasobach 350 tys. ton, sporządzono projekt zagospodarowania.

Występowanie większości złóż kopalin – gazu, iłów i kruszywa – naturalnego jest konfliktowe w stosunku do planowanego zagospodarowania oraz obszarów chronionej przyrody. W rejonie Wierzchowic powstało duże wyrobisko po dawnej cegielni, wykorzystywane częściowo do składowania odpadów (jedna kwatery). Po zakończeniu



38

eksploatacji tego składowiska wymagane będzie określenie kierunku rekultywacji całego wyrobiska (wraz ze składowiskiem) oraz sporządzenie projektu realizacji tego zadania.

### 3.4. Klimat

#### 3.4.1. Charakterystyka warunków klimatycznych (klimat regionalny i lokalny)

Gmina Krośnice położona jest w zasięgu regionu klimatycznego śląsko-wielkopolskiego znajdującego się pod wpływem oceanicznych i kontynentalnych mas powietrza (z przewagą tych pierwszych). Klimat gminy charakteryzują poniżej przedstawione parametry.

- Usłonecznienie:
  - średnioroczne – 1550 h;  $> 3600 \text{ MJm}^{-2}$
  - półrocza letniego – 1100 – 1150 h;  $2800 - 2900 \text{ MJm}^{-2}$
  - półrocza chłodnego ~ 425 h;  $< 825 \text{ MJm}^{-2}$
  - czerwca (generalnie najbardziej słoneczny miesiąc w roku)  $> 220 \text{ h}$ ;  $> 575 \text{ MJm}^{-2}$
- Temperatury średnie wieloletnie:
  - średnioroczna                       $7,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
  - lipca                                       $18,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
  - stycznia                                 $- 2,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
  - kwietnia                                 $7,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
  - października                         $8,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Nieco wyższa temperatura października niż kwietnia wskazuje na pewną przewagę wpływów oceanicznych (cieplejsza jesień niż wiosna).

- Wilgotność względna – 82%
- Opady:
  - suma średnioroczna ~ 550 mm (nieco wyższa –  $> 600$  - mm w obrębie wzgórz)
  - suma średnia dla półrocza letniego  $< 400$  mm
  - suma przeciętna dla lipca ok. 85 mm; stycznia  $< 40$  mm
- Liczba dni z burzą – poniżej 22
- Liczba dni z mgłą – powyżej 40-50
- Liczba dni z pokrywą śnieżną 50-60; średnia grubość pokrywy śnieżnej 10-15 cm; maksymalna – do 40 cm

- Klimatyczny bilans wodny: od +20 do -20 mm (malejący w kierunku północnym); w półroczu letnim od -80 do -100 mm; w półroczu zimowym od +80 do +100 mm
- Wiatry: dominujący kierunek – W (22%) i NW (16%); znaczący jest też udział wiatrów południowo-zachodnich (~16%); najmniejszy udział mają wiatry z kierunku N. Latem dominują wiatry północno-zachodnie a zimą południowo-zachodnie; średnia roczna prędkość wiatru wynosi około 3,0 – 3,5 m/sek; cisze stanowią 5-10% obserwacji (frekwencja ta należy do najniższych w województwie), udział prędkości o wartościach energetycznych ( $\geq 4,0$  do  $15,0 \text{ ms}^{-1}$ ) wynosi  $>40\%$  i należy do najwyższych w województwie.

Na tle województwa dolnośląskiego klimat gminy wyróżnia się względnie wysokim usłonecznieniem oraz większą suchością. Na suchość klimatu wskazują parametry klimatycznego bilansu wodnego, zwłaszcza półrocza letniego, kiedy zaznacza się wyraźny deficyt wodny. Z kolei klimat gminy charakteryzuje dość wysoka wilgotność powietrza i wysoka frekwencja mgieł, co wiąże się z silnie rozwiniętą siecią hydrograficzną pobliskiej Doliny Baryczy.

#### 3.4.2. Stan zanieczyszczenia powietrza i źródła emisji

Gmina Krośnice wraz z całym powiatem milickim nie ma istotnego znaczenia w sumie emisji zanieczyszczeń powietrza województwa dolnośląskiego. Obszar ten nie jest w ogóle uwzględniony w określeniu sumy emisji z uwagi na brak zakładów szczególnie szkodliwych dla powietrza atmosferycznego. Tym samym oczekuje się, że poziom emisji jest niski. Dlatego na terenie gminy odpowiednie służby ochrony środowiska prowadzą pomiary czystości powietrza metodą pasywną tylko w jednym punkcie ( $\text{NO}_2$  i  $\text{SO}_2$ ). Na podstawie danych z tego punktu średnioroczne stężenie dwutlenku azotu na terenie gminy Krośnice określono (2002 r.) na  $13,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a dwutlenku siarki na  $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  [Raport ..., 2003 r.]. Są to – w przypadku  $\text{NO}_2$  – wartości znacznie niższe od wymaganych standardów (ok. 34%). Prawdopodobnie nie przekraczane są także inne normowane parametry zanieczyszczeń powietrza w gminie. Należy zaznaczyć, że punkt pomiarowy w Krośnicach zlokalizowany jest przy przystanku autobusowym, jest więc pod wpływem lokalnych uciążliwości komunikacyjnych.

Zaznacza się wyraźna sezonowość w stężeniu zanieczyszczeń w powietrzu. Zimą ( $17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) notuje się stężenie dwutlenku azotu prawie 1,8 razy wyższe niż w sezonie letnim ( $9,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a dwutlenku siarki – ponad 2 krotnie wyższe ( $5,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  średnio w półroczu chłodnym oraz  $2,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w półroczu ciepłym). Wskazuje to wyraźnie na szczególnie duży



wpływ gospodarki cieplnej na stan czystości powietrza. Dużo mniejszy udział i o bardziej lokalnym znaczeniu (niewielki zasięg) mają źródła komunikacyjne (ruch samochodowy). Lokalne znaczenie w zanieczyszczeniu powietrza mogą mieć też niektóre zakłady produkcyjne i produkcyjno-usługowe. Na terenie gminy Krośnice za takie zakłady uznać można Piekarnię „Familijną” w Kuźnicy Czeszyckiej (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, pył całkowity), DPPP S.A. – Zakład Przemysłu Drzewnego w Bukowicach (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO i pył zawieszony), B&D Sp. z o.o. w Bukowicach (Cu, Cr, pył całkowity). Generalnie, ani komunikacja, ani działalność gospodarcza (produkcyjna i usługowa) nie stanowią w gminie istotnego zagrożenia dla jakości powietrza. Modernizacja systemów ogrzewania (obecnie przeważają indywidualne paleniska bazujące na wysokoemisyjnym paliwie stałym) przyczynić się może do radykalnego zmniejszenia niskich emisji i poprawy jakości powietrza, chociaż jest ona w gminie Krośnice i tak już względnie korzystna.

### 3.4.3. Klimat akustyczny

Na terenie gminy Krośnice nie prowadzi się badań monitoringowych natężenia hałasu. Hałas nie stanowi tu bowiem istotnego zagrożenia dla środowiska. Lokalnie uciążliwość hałasu odczuwana może być przez mieszkańców zabudowy zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej nr 448 przebiegającej przez układy osadnicze Brzostowa, Polic, Krośnic, Wierzchowic i Czarnogózdzie. Ruch pojazdów na tej drodze szacuje się na ponad 2000 poj./dobę (na odcinku Krośnice-Milicz) i ruch ten będzie wzrastał. Realizacja nowej trasy tej drogi, omijającej układy osadnicze (wyznaczonej min. w Studium – patrz rozdz.2.4.) pozwoli na skuteczne ograniczenie uciążliwości komunikacyjnej dla wielu mieszkańców gminy.

Oddziaływanie na klimat akustyczny drogi krajowej nr 15, przebiegającej przez zachodni skraj gminy ma znikome znaczenie. Uciążliwość tej drogi o natężeniu ruchu 3900 poj./dobę, i przewidywanym wzroście do 5550 poj./dobę w 2010 r i 6400 poj./dobę w 2015 r, jest pomijająca, dotyczy bowiem niewielkiej populacji zespołu zabudowy w przysiółku Borowina. Z kolei niewielka uciążliwość akustyczna linii kolejowej relacji Grabowno Wielkie – Jarocin wynika z małej częstotliwości ruchu pociągów. Zaznaczyć jednak należy, że zasięg hałasu kolejowego jest znaczny – sięgający nawet do 300 m od torowiska. Najbardziej narażonymi na uciążliwość akustyczną omawianej linii kolejowej są mieszkańcy wsi Bukowice i Police.

M

Lokalnym źródłem hałasu mogą być zakłady produkcyjne i naprawcze (np. tartaki, warsztaty blacharskie itp.) oraz instalacje w niektórych zakładach usługowych (np. agregaty chłodnicze w sklepach). Dla gminy Krośnice brak jest rozpoznania takich emisji hałasu.



### **3.5. Wody**

#### **3.5.1. Wody powierzchniowe i ich stan**

##### **3.5.1.1. Sieć hydrograficzna**

Na sieć rzeczną gminy składają się ciekie związane ze zlewnią rzeki Barycz, która jest ciekim II rzędu, uchodzącym do Odry. Zlewnia ta przynależy do obszaru Regionu Wodnego Środkowej Odry (RŚO). Największym jej lewobrzeżnym dopływem jest rzeka Prądnia rozpoczynająca swój bieg w gminie Twardogóra. Rzeki przepływające przez teren gminy to: Kobylarka, Lipniak, Czarny Raków, Rów Graniczny, Potok Dziewiętliński, Potok Tężyna, Struga Czatkowicka, Grabownica, Ruda, Jesionka, Brzeźnica, Rybnica, Jażwiniek.

W obrębie gminy Krośnice znajdują się budowle piętrzące wodę w celu zasilania stawów hodowlanych. Należą do nich:

- na rzece Prądnia – 2 jazy w Żeleźnikach, jaz w Brzostowie
- na rzece Młyńska Woda – jaz Graniczny w Starej Hucie

Dzięki sprzyjającym warunkom naturalnym występują tu stawy hodowlane, zbiorniki retencyjne, rekreacyjne i przeciwpożarowe.

##### **3.5.1.2. Stan czystości wód powierzchniowych i źródła zagrożeń**

###### **Klasyfikacja wód powierzchniowych**

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne określa zasady gospodarowania wodami powierzchniowymi oraz sposób zarządzania zasobami wodnymi na terenie kraju. Zgodnie z zapisami tej ustawy oceny jakości wód powierzchniowych dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Obecny system klasyfikacji wód powierzchniowych w Polsce wprowadzony został Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. (Dz. U. Nr 32, poz. 284). Określa ono pięciostopniową klasyfikację wód, z uwzględnieniem kategorii jakości wody A1, A2 i A3, ustalonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002r w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Nr 204, poz. 1728). Poniżej omówiono klasyfikację jakości wód.

Klasa I – wody o bardzo dobrej jakości, spełniające wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia; uzdatnianie sposobem właściwym dla kategorii A1.

Klasa II – wody dobrej jakości, spełniające w odniesieniu do większości wskaźników jakości wody wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do



zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia; uzdatnianie sposobem właściwym dla kategorii A2.

Klasa III – wody zadawalającej jakości, spełniające wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia; uzdatnianie sposobem właściwym dla kategorii A2.

Klasa IV – wody niezadawalającej jakości, spełniające wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia; uzdatnianie sposobem właściwym dla kategorii A3.

Klasa V – wody złej jakości, nie spełniające wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Kategoria A1 – woda wymaga prostego uzdatniania fizycznego (filtracja oraz dezynfekcja).

Kategoria A2 – woda wymaga typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego (utleniania wstępnego, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, dezynfekcji – chlorowania końcowego).

Kategoria A3 – woda wymaga wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego (utleniania, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, adsorpcji na węglu aktywnym, dezynfekcji – ozonowania, chlorowania końcowego).

Rozporządzenie obowiązuje od 16 marca 2004 roku. Zakres wskaźników ujętych w klasyfikacji uwzględni te wskaźniki, których obowiązek pomiaru wynika z konieczności spełnienia wymagań zawartych w określonych dyrektywach UE. Nowymi elementami, w odniesieniu do dotychczasowych regulacji prawnych dotyczących klasyfikacji wód powierzchniowych jest:

- wprowadzenie obowiązku monitorowania w wodach powierzchniowych substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
- wyróżnienie trzech sposobów prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych,
- wprowadzenie trzech kategorii oceny stanu wód powierzchniowych na podstawie elementów hydrologicznych i morfologicznych,
- uszczegółowienie zasad prowadzenia badań monitoringowych.

Na terenie gminy brak jest stałych punktów monitoringu jakości wód powierzchniowych. Najbliższe punkty pomiarowe poza terenem gminy, znajdują się na rzece Baryczy w km 91,4 (powyżej miasta Milicz i ujścia Prądni) i km 74,1 (poniżej miasta Milicz i ujścia Prądni). Ponieważ stan czystości wód odprowadzanych z tego obszaru ma istotny



44

wpływ na jakość wód rzeki Baryczy, pomiary jakości wody prowadzone na rzece Barycz będą dawały pogląd na stan czystości jej dopływów. Pomimo tego, że Prądnia wpływa na teren gminy obciążona zanieczyszczeniami z miasta Twardogóry a na terenie gminy - ze Szpitala w Krośnicach, to jej wody nie pogarszają stanu czystości wód Baryczy. Świadczą o tym wyniki badań z roku 2002 (tabela 1). Jakość wody w punkcie poniżej Milicza i ujścia Prądni w zakresie substancji organicznych, zawartości zawiesiny ogólnej i stanu sanitarnego uległy obniżeniu z III do II klasy czystości. Wskaźnikiem dyskwalifikującym w grupie substancji biogennych był azot azotynowy

Tabela 1. Klasy jakości wód Baryczy na terenie gminy Milicz

Punkt pomiarowo kontrolny	km biegu rzeki	Klasa czystości wód								
		Subst. organ.	Zasolenie	Zawiesina	Sub. biogenne	Sub. specyficzne	Kryterium fiz.-chem.	Stan sanitarny	Wskaźniki hydrobiologiczne	Ocena ogólna
powyżej Milicza	91,4	III	I	III	non	I	non	III	III	non
Poniżej Milicza	74,1	II	I	II	non	I	non	II	-	non

źródło: Informator...2003, Raport...2003

Klasyfikacji stanu jakości wód dokonywano do 2002 roku w oparciu o nieobowiązujące rozporządzenie Ministra Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 roku, a nowe przepisy w tym zakresie są przygotowane na etapie projektu. W związku z tym klasyfikacja czystości wód powierzchniowych płynących zostanie dostosowana do nowych wymagań po ich ogłoszeniu.

### 3.5.1.3. Gospodarka stawowa

Na obszarze gminy dzięki sprzyjającym warunkom naturalnym wybudowano wiele stawów hodowlanych. Większość z nich należy do Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa i wchodzi w skład Zakładu Produkcji Rybackiej Krośnice – Wierzchowice, Brzostowo i Krośnice. Powierzchnia stawów wynosi 927 ha; ponad 25 % tej powierzchni leży na terenie na terenie rezerwatu „Stawy Milickie (tabela 2).

Tabela 2. Wykaz stawów na terenie gminy

Nazwa	Powierzchnia [ha]
staw „Emilia”	24,68
staw „Mały Karol”	6,94
staw „Duża Przysań”	49,25
staw „Amalia Mała”	24,0
staw „Duży Drozd”	31,8
staw „Zimiec”	50,0
staw „Mieczysław”	47,0



Użytkowane są również stawy prywatne, zlokalizowane powyżej w/w stawów. Podstawowym kierunkiem produkcji stawów jest hodowla karpia. Największym problemem jest okresowy deficyt wody i niska jej jakość. Wody powierzchniowe dla potrzeb gospodarki stawowej ujmowane są głównie w okresie wiosennym (marzec – kwiecień) i jesiennym (listopad – grudzień) w celu zasilania stawów oraz w okresie maj – październik w celu podtrzymania zalewów, tj. pokrycia strat na parowanie i przesiąki. Eksploatacja stawów rybnych wpływa na gospodarkę wodną zlewni zarówno w aspekcie ilościowym (wyrównanie odpływu, retencja powodziowa, wzrost parowania itp.) jak i jakościowym (z wodą odprowadzaną ze stawów odpływa zwiększony ładunek biogenów – głównie azotu i fosforu). Gospodarka rybacka na obszarze parku krajobrazowego „Dolina Baryczy” winna podlegać pewnym ograniczeniom. Nie należy zmieniać stosunków wodnych, spuszczać wody w okresie wiosennym (od 15 kwietnia do 30 czerwca), wykaszć szuwarów, wycinać drzew na groblach. Należy utrzymywać sprawność urządzeń hydrotechnicznych, grobli i dróg dojazdowych.

#### 3.5.1.4. Melioracje wodne

Gospodarką wodną, a tym samym ciekami podstawowymi na terenie gminy Krośnice zarządza Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Na terenie gminy utrzymywaniem i eksploatacją urządzeń melioracji wodnych podstawowych zajmuje się Regionalny Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Oddział Rejonowy w Miliczu.

Tabela 3. Melioracje użytków rolnych na terenie gminy

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia zmeliorowana [tys. ha]			
	zdrenowane	odwadniane rowami	nawadniane	razem
grunty orne	3328	1217	-	4545
użytki zielone	750	1364	-	2114
razem użytki rolne	4078	2581	-	6659

Na terenie gminy zmeliorowanych urządzeniami szczegółowymi jest 6659 ha użytków rolnych w tym: 4545 ha gruntów ornych (68%) i 2114 ha użytków zielonych (32%). Urządzenia drenarskie występują na powierzchni 4078 ha użytków rolnych, co stanowi 61% obszaru zmeliorowanego. Powierzchnia użytków rolnych odwadnianych rowami wynosi 39%. W gminie Krośnice powierzchnia gruntów wymagających melioracji wynosi 4350 ha.



**3.5.1.5. Ochrona przeciwpowodziowa**

Długość wałów przeciwpowodziowych wynosi 7,910 km (tabela 4).

Tabela 4. Długość wałów przeciwpowodziowych

Lp.	Nazwa rzeki	Długość rzeki na terenie gminy [km]	Długość wałów przeciwpowodziowych [km]		
			wał lewy	wał prawy	razem
1	Prądnia	11,550	-	2,580	2,580
2	Rybnica	4,230	1,970	1,970	3,940
3	Grabownica	8,260	1,390	-	1,390
Ogółem		24,040	3,360	4,550	7,910

W celu uzyskania znaczącej poprawy w zakresie ochrony przed powodzią, bez szkód dla gospodarstw i gruntów, należy zrealizować szereg inwestycji polegających na modernizacji niektórych odcinków wałów i regulacji rzek. Nie bez znaczenia jest systematyczna konserwacja obwałowań.

**3.5.2. Zasoby i jakość wód podziemnych oraz źródła zagrożeń**

Według podziału hydrogeologicznego Polski obszar gminy Krośnice położony jest w dwóch jednostkach hydrogeologicznych:

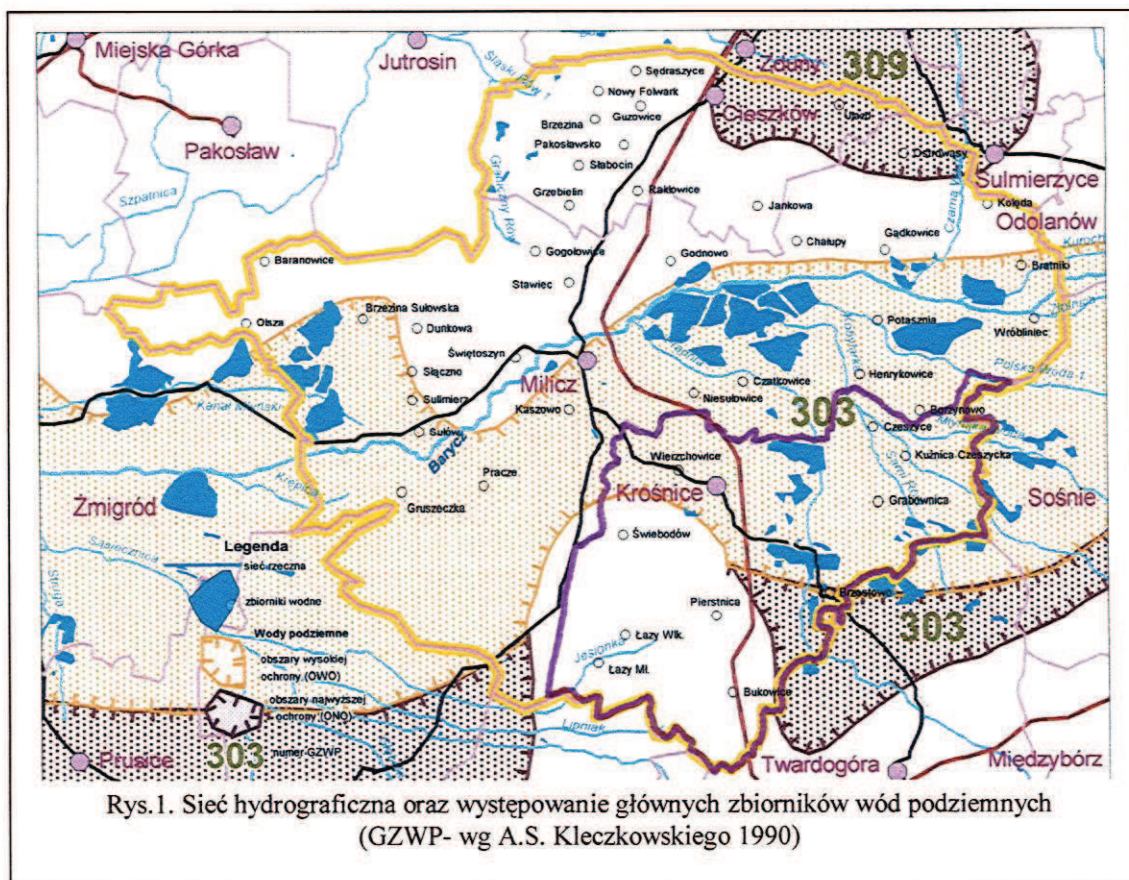
- rejon kotliny Odolanowskiej (Milickiej); północna i wschodnia część gminy,
- rejon Obornik Śląskich – Trzebnicy – Ostrzeszowa; południowo-zachodnia część gminy.

Zasoby wód podziemnych należą do czwartorzędowego piętra wodonośnego. Wydajność tego poziomu wodonośnego jest różna i waha się od 1,6 m<sup>3</sup>/h do 74 m<sup>3</sup>/h. przy depresji odpowiednio 11,5 m i 16,8 m.

W części północnej i północno-wschodniej gminy Krośnice znajduje się Główny Zbiornik Wód Podziemnych GZWP nr 303 „Pradolina Barycz-Głogów (W), objęty najwyższą ochroną (ONO) i wysoką ochroną (OWO). Zbiornik ten, o powierzchni 1620 km<sup>2</sup>, charakteryzuje się zasobami dyspozycyjnymi 199 tys. m<sup>3</sup>/d. Średnia głębokość ujęć wynosi 60 m. Obszarem najwyższej ochrony (ONO) objęto 520 km<sup>2</sup>, co stanowi 32% powierzchni zbiornika, natomiast obszar wysokiej ochrony (OWO) stanowi 1100 km<sup>2</sup> (68% powierzchni zbiornika). Na obszarze gminy, na północ od Brzostowa, wody podziemne wymagają wysokiej ochrony (OWO), a na południe najwyższej ochrony (ONO). Zbiornik zasobny jest w wody podziemne dobrej jakości – klasa Ib. Z uwagi na brak izolacji od powierzchni podatny



jest na przenikanie zanieczyszczeń. Nieciągła izolacja utworami słabiej przepuszczalnymi występuje



jedynie lokalnie, najczęściej w strefach teras zalewowych. Zbiorniki pradolinne, pomimo, że są pozbawione izolacji, posiadają wody zanieczyszczone tylko w partiach stropowych, w strefie zasięgu bezpośredniej infiltracji w obszarach terasowych. W strefach głębszych występują czyste wody.

Z uwagi na znaczną rozległość przestrzenną GZWP (ponad dwie trzecie powierzchni gminy położona jest w zasięgu GZWP), a także z uwagi na nieprecyzyjne ustalenie ich granic (w małej skali), nie mogą one stanowić przesądzającego kryterium w szczegółowej lokalizacji obiektów i prowadzenia działalności gospodarczych mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne. Rozstrzygająca w takim przypadku powinna być struktura litologiczna podłoża, rozpoznana w szczegółowych badaniach geotechnicznych gruntu (na podstawie wierceń) wykonywanych pod konkretną lokalizację. W przypadku gminy Krośnice poważnym utrudnieniem w wyborze miejsca lokalizacji jest zdecydowana przewaga utworów przepuszczalnych na terenach położonych w zasięgu GZWP (piaski i żwiry rzeczne terasów holocenijskich i plejstocenijskich oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe



równin peryglacjalnych – patrz rozdz. 3.1.). Dlatego też, w przypadku koniecznej lokalizacji określonego przedsięwzięcia (np. składowiska materiałów lub odpadów, z których powstawać mogą szkodliwe dla wód podziemnych odcieki) należy wprowadzać odpowiednie zabezpieczenia podłoża gruntowego (uszczelnienie, drenaż). Także w gospodarce rolniczej należy stosować odpowiednie agrotechniki polegające w szczególności na odpowiednim ograniczaniu stosowania nawozów i środków ochrony roślin. Z tych samych powodów dużą wagę posiada problem właściwie prowadzonej gospodarki wodno-ściekowej (niezależnie od przyjętych rozwiązań i systemów).

Wody na terenie gminy charakteryzują się średnią twardością, niską mineralizacją ogólną i zawierają ponadnormatywną ilość Fe i Mn. Pod względem bakteriologicznym nie budzą zastrzeżeń.

Na terenie gminy Krośnice znajdują się 4 ujęcia wód głębinowych, które dostarczają wodę na potrzeby własne gminy.

### 3.5.3. Stan gospodarki wodnej i jej wpływ na jakość wód

#### 3.5.3.1. Ujęcia wód

Dla zaopatrzenia ludności gminy Krośnice w wodę pitno-gospodarczą wykorzystywane są wyłącznie czwartorzędowe wody podziemne. Zaopatrzenie w wodę poszczególnych miejscowości odbywa się na bazie wodociągów grupowych, których ujęcia znajdują się na obszarze gminy. Woda ujmowana jest z 4 ujęć zlokalizowanych w miejscowościach: Bukowice, Łazy Małe, Grabownica i Kuźnica Czeszycka (tabela 5).

Tabela 5. Charakterystyka eksploatowanych ujęć wody na terenie gminy Krośnice

Nazwa ujęcia i lokalizacja	Rodzaj wody	Typ ujęcia	Warstwa wodonośna	Rodzaj ujęcia	Liczba studni	Pozwolenie na pobór	Zasoby eksploatacyjne	Pobór wg pozwolenia m <sup>3</sup> /h
Bukowice	P	A	Q	SW	1 + 1 awaryjna	+	35	35
Łazy w Łazach Małych	P	A	Q	SW	b.d.	+	20	20
Grabownica	P	A	Q	SW	1 + 1 awaryjna	+	68	68
Kuźnica Czeszycka	P	A	Q	SW	2	+	74	74

Uwagi: <sup>1)</sup> P – podziemna  
<sup>2)</sup> A – publiczne  
<sup>3)</sup> Q – czwartorzęd  
 SW – studnia wiercona



wp

Dyspozycyjna wydajność istniejących ujęć wody podziemnej przekracza zapotrzebowanie całej ludności gminy na wodę pitno-gospodarczą. Wykorzystywane dla potrzeb komunalnych podziemne wody czwartorzędowe są odżelaziane i odmanganiane. Wszystkie ujęcia posiadają stacje uzdatniania, w których woda poddawana jest procesom filtracji i dezynfekcji. Woda z ujęć głębinowych jest badana przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Miliczu. Pracujące ujęcia posiadają pozwolenia wodnoprawne ważne do 2010 i 2015 roku. Na terenie gminy znajduje się 6 nieeksploatowanych ujęć wód podziemnych (tabela 6).

Tabela 6. Ujęcia wyłączone z eksploatacji

Nazwa ujęcia	Lokalizacja	Ilość studni	Wydajność [m <sup>3</sup> /h]
Czarnogoździce		2 + 1	30 + 38
Żeleźniki		2	42
Brzostowo	folwark	2	20
Krośnice		1 + 1	16,0 + 7,3
Luboradów	nadleśnictwo	1	18
Suliradzice	osada leśna	1	57

### 3.5.3.2. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna

Na terenie Gminy Krośnice eksploatowane są 4 wodociągi grupowe. Wszystkie miejscowości są zwodociągowane; stopień zwodociągowania całej gminy wynosi zatem 100%.

Tabela 7. Sieć wodociągowa na terenie gminy

Nazwa wodociągu	Rodzaj wodociągu	Miejscowości podłączone do wodociągu
Grabownica	grupowy	Grabownica, Luboradów, Brzostowo, Brzostówko, Kotlarka, Żeleźniki, Police, Krośnice, Dąbrowa, Wierzchowice, Wabienice, Czarnogoździce, Świebodów, Dziewiętlin
Kuźnica Czeszycka	grupowy	Kuźnia Czeszycka, Czeszyce, Stara Huta, Suliradzice
Bukowice - Kubryk	grupowy	Bukowice, Pierstnica i Lędzina
Łazy Małe	grupowy	Łazy Małe i Wielkie

Źródło: *Koncepcja programowa gospodarki wodno-ściekowej na terenie Stowarzyszenia Gmin i Powiatów Doliny Baryczy*



2

Tabela 8. Struktura zużycia wody w Gminie Krośnice

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2003
1	Ujęcie wody własnej	m <sup>3</sup> /rok	97 455
2	Straty wody	m <sup>3</sup> /rok	21 900
3	Zużycie wody ogółem	m <sup>3</sup> /rok	119 355

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy wynosi 90,6 km, sieć wykonana jest z PCV z wyjątkiem 2,2 km odcinka w miejscowości Bukowice, który wykonany jest z rur azbesto-cenentowych. Straty wody wynoszą ponad 18%.

Aktualnie na terenie gminy jest jedynie 3,2 km sieci kanalizacyjnej w miejscowości Krośnice. Stopień skanalizowania wynosi 11,1% i nieznacznie przekracza obecny średni wskaźnik dla obszarów wiejskich (8,6%).

### 3.5.3.3. Źródła zanieczyszczeń

Głównym czynnikiem stanowiącym zagrożenie dla czystości wód podziemnych i powierzchniowych jest działalność człowieka. Wody podziemne, mimo pewnych niekorzystnych zjawisk, są mniej narażone na zanieczyszczenia, zwłaszcza tam gdzie występują warstwy izolacyjne gruntu. O wiele bardziej na zanieczyszczenia narażone są wody powierzchniowe. Głównymi źródłami zanieczyszczeń wód powierzchniowych są ścieki komunalne, przemysłowe oraz zanieczyszczenia obszarowe z rolnictwa. Poważne zagrożenie dla czystości wód stanowią ścieki odprowadzane z budynków mieszkalnych w miejscowościach zwodociągowanych a nie posiadających sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków.

Na obszarze gminy zanieczyszczenia wód wiążą się głównie z gospodarką komunalną pochodzącą z 26 miejscowości skupionych w 22 sołectwach.. Łączna ilość wytwarzanych ścieków komunalnych wynosi 546 tys. m<sup>3</sup>/rok (tabela 9). Oczyszczeniu podlega około 12 % wszystkich ścieków wytwarzanych na terenie gminy.

Tabela 9. Gospodarka ściekowa w gminie Krośnice

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Ilość
1.	Ścieki wytwarzane	tys. m <sup>3</sup> /rok	564
2.	Ścieki oczyszczane	tys. m <sup>3</sup> /rok	70
3.	Wskaźnik ścieków oczyszczonych	%	12,4
4.	Liczba oczyszczalni	szt.	1



Do źródeł ścieków przemysłowych na terenie gminy należą:

- Wojewódzki Szpital Neuropsychiatrii w Krośnicach odprowadzający ścieki do kanalizacji w ilości 36,2 m<sup>3</sup>/d.
- Oddział Zielonogórski, Zakład Górnictwa Nafty i Gazu, PMG Wierzchowice odprowadzający ścieki socjalno-bytowe w ilości 0,70 m<sup>3</sup>/d po osadniku gnilnym poprzez drenaż rozsączający do gruntu.

Na terenie gminy nie występują zakłady zaliczane do branż przemysłu wodochłonnego. Eksploatowana jest jedna oczyszczalnia ścieków zlokalizowana w Krośnicach. W pozostałych miejscowościach gminy brak jest systemów kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków komunalnych.

Oczyszczalnia ścieków w Krośnicach jest nowym obiektem oddanym do użytku w 2003 roku. Jest to mechaniczno-biologiczno-chemiczna oczyszczalnia o przepustowości 350 m<sup>3</sup>/d, do której aktualnie dopływa 195 m<sup>3</sup>/d ścieków. Odbiera ścieki ze skanalizowanej części wsi Krośnice. Planowana jest rozbudowa sieci kanalizacyjnej na terenie tej wsi w celu dociążenia oczyszczalni ścieków oraz rozbudowa oczyszczalni o segment oczyszczania biologicznego i częściowa rozbudowa stacji odwadniania osadu. Pozostałe obiekty oczyszczalni przystosowane są do przyjęcia zwiększonego strumienia ścieków, tj. 621 m<sup>3</sup>/d. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest Struga Czatkowicka będąca lewobrzeżnym dopływem Prądni.

W 2002 r. oczyszczalnia w Krośnicach zapewniała wysoką efektywność oczyszczania ścieków:

BZT <sub>5</sub> <sub>odpł</sub>	18,6 mg O <sub>2</sub> /l;	94,8 % usuwania
ChZT <sub>odpł</sub>	58,0 mg O <sub>2</sub> /l;	94,8 % usuwania
Zawies. og. <sub>odpł</sub>	53,5 mg /l;	93,0 % usuwania
Nog <sub>odpł</sub>	2,4 mgN/l;	92,6 % usuwania
Pog <sub>odpł</sub>	0,2 mgP/l;	97,4 % usuwania

#### 3.5.4. Ocena dotychczasowych i planowanych przedsięwzięć w zakresie gospodarki wodnej

W celu poprawy stanu czystości wód podejmowane są działania inwestycyjne polegające na budowie sieci kanalizacyjnej oraz budowie i rozbudowie istniejących urządzeń do oczyszczania ścieków. Stan gospodarki ściekowej na terenie gminy nie jest zadowalający.

Gmina Krośnice posiada opracowane programy działań inwestycyjnych do roku 2010, które obejmują najpilniejsze i najważniejsze działania mające przynieść wymierne efekty w



52

postaci przyrostu przepustowości urządzeń oczyszczających ścieki, a w konsekwencji poprawy stanu czystości wód.

Plany inwestycyjne gminy Krośnice w zakresie gospodarki ściekowej przedstawione zostały w opracowanej w 2003 roku przez Biuro Studiów i Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT S.A. „Kompleksowej dokumentacji projektowej:

- kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami dla wszystkich miejscowości na terenie gminy Krośnice,
- modernizacji sieci wodociągowej w Bukowicach.

Planuje się wybudowanie sieci kanalizacyjnej długości 131,9 km, rozbudowę oczyszczalni w Krośnicach i budowę 4 oczyszczalni w Bukowicach, Łazach, Brzostowie i Kotlarce. Gmina Krośnice złożyła wniosek do Funduszy Strukturalnych UE o dofinansowanie zadań z zakresu gospodarki ściekowej na swoim terytorium.

Planowane przedsięwzięcia w zakresie budowy sieci kanalizacyjnej, rozbudowy i budowy oczyszczalni ścieków przedstawiono w tabelach 10 i 11.

Tabela 10. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w gminie Krośnice

Lp	Lokalizacja	Projektowana długość sieci [km] w latach			Nakłady [tys. zł] w latach		
		2003-2005	2006-2010	razem	2003-2005	2006-2010	razem
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Krośnice i Wierzchowice	19,9		19,9	6700		6700
2.	Bukowice	19,2		19,2	5500		5500
3.	Dąbrowa		5,9	5,9		1700	1700
4.	Czarnogoździce		4,2	4,2		1100	1100
5.	Świebodów, Dziewiętlin		10,5	10,5		3000	3000
6.	Police		4,0	4,0		1100	1100
7.	Wąbnice		3,9	3,9		1000	1000
8.	Łazy		8,0	8,0		2400	2400
9.	Pierstnica, Pierstnica Mała		12,5	12,5		3400	3400
10.	Lędzina		3,9	3,9		1100	1100
11.	Kuźnica Czeszycka, Czeszyce, Kotlarka, Stara Huta, Suliradzice		20,6	20,6		6800	6800



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krośnice

1	2	3	4	5	6	7	8
12.	Grabownica, Luboradów		8,9	8,9		2900	2900
13.	Żeleźniki		5,3	5,3		1200	1200
14.	Brzostowo, Brzostówko		5,1	5,1		1500	1500
	Razem	39,1	92,8	131,9	12200	27200	39400

Źródło: Urząd gminy w Krośnicach

Tabela 11. Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w gminie Krośnice

Lp.	Lokalizacja	Wydajność [m <sup>3</sup> /d]	Liczba obsługiwanych mieszkańców	Rok rozpoczęcia realizacji	Nakłady [tys. zł.]
1	2	3	4	5	6
1	Krośnice*	621,3	3601	2004	2500
2	Bukowice	312,8	2350	2005	3100
3	Łazy	68,4	570	2007	1500
4	Kotlarka	163,3	1382	2008	2200
5	Brzostowo	42,5	354	2009	1400
	Razem	1208,3	8257		10700

\*- rozbudowa oczyszczalni w Krośnicach

Źródło: Urząd gminy w Krośnicach

Najbardziej zaawansowane projekty dotyczą rozbudowy oczyszczalni w Krośnicach i budowy oczyszczalni w Bukowicach. Z uwagi na bardzo niekorzystne wskaźniki ekonomiczne w Kuźnicy Czeszyckiej prace projektowe zostaną rozpoczęte w 2010 roku. Oczyszczalnie w Łazach i Brzostowie obsługujące małe jednostki osadnicze realizowane będą z chwilą uzyskania decyzji o budowie kanalizacji. Ponadto planuje się w Bukowicach wymianę 2,2 km odcinka sieci wodociągowej wykonanej z azbesto-cementu.

W latach 2002 i 2003 w zakresie utrzymania i eksploatacji urządzeń melioracyjnych wykonano na ciekach następujące prace konserwacyjne i renowacyjne:

- udrożnienie cieku Prądnia II w km 0+000 - 5+790,
- konserwację rzeki Grabownica w km 3 +880 - 6+950.





## **4. WALORY I ZASOBY BIOTYCZNYCH ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

### **4.1. Struktura przyrodnicza i ocena bioróżnorodności**

Zróznicowana struktura litologiczna podłoża (utwory morenowe, wodnolodowcowe i rzeczne), urozmaicona rzeźba w zachodniej części gminy i bogaty system hydrograficzny we wschodniej części gminy, stanowią o bogactwie warunków siedliskowych. Wyraża się to w mozaikowym układzie sposobów użytkowania gruntów i ekosystemów: leśnych, polnych, łąkowych, wodnych i osadniczych.

Naturalne zbiorowiska roślinne zostały w znacznym stopniu przekształcone w wyniku wielowiekowej gospodarki rolnej i leśnej. Dominują więc ekosystemy sztuczne (agrocenozy, ekosystemy osadnicze, a także przekształcone ekosystemy leśne). Miejscami zachowały się jednak cenne przyrodniczo zbiorowiska półnaturalne (min. łąki i stawy) lub niewielkie fragmenty zbiorowisk naturalnych.

### **4.2. Ekosystemy leśne**

Tereny leśne zajmują ponad 38% powierzchni gminy. Największe zwarte kompleksy leśne występują w zachodniej części gminy, na wale czołowomorenowym Wzgórz Krośnickich. Duże skupiska lasów występują ponadto w środkowej i południowo-wschodniej części gminy, przy czym kompleksy leśne są tu rozczłonkowane terenami rolnymi i wodami – stawami i ciekami powierzchniowymi – tworząc atrakcyjną krajobrazowo mozaikę użytkowania gruntów.

W związku ze zróznicowaną strukturą litologiczną, a także warunkami gruntowo-wodnymi, na obszarze gminy zidentyfikować można kilka typów siedliskowych lasów: siedliska borowe (bór mieszany świeży, bór świeży, bór mieszany wilgotny), lasów mieszanych świeżych oraz – w dolinach rzecznych – grądów i łągów. Gatunkiem dominującym jest sosna, zwłaszcza we wschodniej części gminy, gdzie przeważa przepuszczalne podłoże piaszczysto-żwirowe z wodą gruntową zalegającą na różnej głębokości. W zachodniej części gminy, gdzie w strukturze litologicznej morenowego podłoża większy jest udział frakcji spławialnych, spotkać można rozleglejsze zespoły buków (Wzgórz Krośnickie) oraz (o mniejszym rozprzestrzenieniu) dębów i świerków. Struktura gatunkowa ekosystemów leśnych w niepełnym stopniu dostosowana jest do naturalnych warunków siedliskowych i jest efektem dotychczasowej gospodarki leśnej. Obecnie, przy prowadzeniu nowych nasadzeń, dąży się do sukcesywnej przebudowy składu gatunkowego



lasów, głównie poprzez preferowanie gatunków liściastych. Dokonuje się też stopniowego (choć powolnego) zalesiania rolniczych gruntów marginalnych.

Lasy gminy Krośnice wykazują jedynie niewielkie uszkodzenia drzewostanów (I klasa zagrożenia), których przyczyną są głównie zanieczyszczenia napływowe. Oddziaływanie to przyczyniło się do pewnego obniżenia tempa przyrostu, spadku jakości technicznej drzewostanu oraz osłabienia jego odporności na szkodniki i choroby. W obrębie drzewostanów świerkowych stwierdzono min. uszkodzenia spowodowane przez kornika drukarza.

#### **4.3. Ekosystemy wodne**

Biocenozy związane z siedliskami wodnymi i wodno-błotnymi, chociaż w większości sztucznymi (stawy), należą do najcenniejszych w gminie. Siedliska te umożliwiają wegetację takich roślin jak salwinia pływająca, grzybień biały, grązel żółty, grzybieńczyk żółty, grzybieńczyk wodny, fiołek mokrodławy, namulnik brzegowy, ciboa brunatna, sit błotny, storczyk szerokolistny. Wokół stawów, w strefie przybrzeżnej, występują zbiorowiska roślinności szuwarowej, przechodzące (w kierunku ładu) w zakrzaczone turzycowiska a dalej w zadrzewienia olchowo-brzozowe.

Z przyrodniczego punktu widzenia wody i towarzyszące im tereny podmokłe są szczególnie cenne jako siedliska licznych gatunków ptaków wodno-błotnych, w tym rzadkich. Stawy stanowią też ważne miejsce odpoczynku i żerowania dla ptaków przelotnych. Z ryb w stawach dominują gatunki hodowlane – głównie karp, a ponadto lin, amur, tołpyga, sum, sandacz i szczupak.

#### **4.4. Ekosystemy nieleśne i niewodne**

Do tych ekosystemów należą – pozostające pod najsilniejszym wpływem czynników antropogenicznych – agrocenozy oraz ekosystemy osadnicze. Pod względem przyrodniczym najcenniejsze są ekosystemy trawiaste – łąki i pastwiska, które zajmują w gminie znaczną powierzchnię – 13,2% powierzchni gminy, ale aż 27,3% użytków rolnych. Ekosystemy trawiaste występują w szczególności na holocenijskich dnach dolin, a największy ich zwarty kompleks położony jest w północno-wschodniej części gminy, wzdłuż granicy z gminą Milicz (rejon wsi Czeszyce i Stara Huta). Niepożądanym procesem jest zmniejszanie się powierzchni trwałych użytków zielonych (wskutek przesuszania gruntu) i zamiana ich na grunty orne.



#### **4.5. Obiekty i obszary objęte prawną ochroną przyrody**

Większa część powierzchni gminy Krośnice wchodzi w zasięg Parku Krajobrazowego „Dolina Baryczy”, utworzonego w 1996 r. Jest to największy park krajobrazowy w Polsce – 87 040 ha, utworzony został w 1996 r na mocy Rozporządzenia Wojewody Kaliskiego i Wojewody Wrocławskiego z dnia 3 czerwca 1996 r. w sprawie utworzenia PK „Dolina Baryczy” (Dz.Urz.Woj.Wrocławskiego nr 6,poz.64) a jego celem jest ochrona różnorodnych typów siedlisk i krajobrazów Rozporządzenie to zostało następnie zmienione nowym aktem: Rozporządzenie Nr 1 Wojewody Dolnośląskiego i Wojewody Wielkopolskiego z dnia 2 października 2000 r. zmieniające rozporządzenie j/w. W akcie tym określono szereg zakazów, które dotyczą części gminy wchodzącej w zasięg PK „Doliny Baryczy”, w tym:

- utrzymywania otwartych kanałów ściekowych
- zmiany stosunków wodnych, mogących negatywnie wpłynąć na środowisko
- likwidowania oczek wodnych, starorzeczy oraz przekształcania terenów podmokłych
- lokalizowania stanowisk i wylewisk odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzących spoza gmin znajdujących się w obrębie parku
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych, zgodnie z zasadami agrotechnicznymi
- lokalizowania ośrodków hodowlanych na skalę przemysłową, posługujących się metodą bezściółkową
- biwakowania poza wyznaczonymi miejscami
- umieszczania tablic ogłoszeniowych i reklam poza granicami jednostek osadniczych, z wyjątkiem tablic związanych z parkiem.

Z pozostałych form ochrony przyrody ustanowiono w gminie 25 pomników przyrody (najwięcej w powiecie) i są to wyłącznie pojedyncze drzewa lub ich niewielkie zespoły (2 do 7 okazów). Z wyjątkiem jednego buka zwyczajnego znajdującego się w parku wiejskim w Wierzchowicach oraz sosny pospolitej rosnącej w Kotlarce (Czarny Las – Graniczny), wszystkie pozostałe drzewa objęte ochroną pomnikową to dęby szypułkowe.

Istnieje możliwość, że w niedalekiej przyszłości część obszaru PK „Dolina Baryczy”, w tym wchodząca w zasięg gminy Krośnice, zostanie objęta ochroną w ramach tworzenia europejskiej sieci obszarów NATURA 2000. Nakładają się tu bowiem zarówno obszary specjalnej ochrony (OSO) zgodnie z Dyrektywą Ptasia 79/409/EWG, jak i specjalne obszary ochrony (SOO) zgodnie z dyrektywą siedliskową Rady Europy 92/43/EWG.





## 5. GOSPODARKA ODPADAMI

W gminie Krośnice zebrano w roku 2003 ok. 486. ton odpadów komunalnych (średnio. ok.60 kg na mieszkańca). Uzyskane dane są niepełne, ponieważ określają jedynie ilości odebranych odpadów, a nie wytworzonych. Ponieważ składowisko nie posiada wagi samochodowej, objętość odpadów jest szacowana na podstawie objętości opróżnianych pojemników lub samochodów. Powyższe przyczyny sprawiają, że dane są przybliżone, przez co w efekcie nie odpowiadają rzeczywistej ilości odebranych odpadów. Część odpadów jest unieszkodliwiana również poza terenem gminy. Brak jest informacji o i ich ilości 83% mieszkańców jest objętych zorganizowaną zbiórką (ma podpisana umowę na wywóz odpadów).

W roku 2003 rozpoczęto pilotażową zbiórkę tworzyw sztucznych. Spotkała się ona z dobrym przyjęciem u mieszkańców. Oparta ona była na 12 pojemnikach siatkowych o poj.1100 l w ilości 12 szt. Zbiórka prowadzona była 2 razy w miesiącu. Z początku prowadziła ją firma TEA, a później ZUK, który jednak nie dysponuje warunkami technicznymi do przygotowania surowca do dalszego transportu (zebrany surowiec jest obecnie zgromadzony na terenie ZUK). Brak jest dokładnych danych na temat ilości zebranych surowców.

Od września 2004 roku zostanie wprowadzony nowy system przez firmę WPO S.A., z którą gmina podpisała umowę. Będzie on prowadzony w tzw. systemie „na donoszenie”. Powstaną 24 punkty gromadzenia odpadów i w każdym z nich będzie:

- pojemnik siatkowy ocynkowany o pojemności 3 m<sup>3</sup> na tworzywa sztuczne
- pojemnik o pojemności 2,5 m<sup>3</sup> na szkło

Daje to 1punkt na ok. 330 mieszkańców (co w zabudowie na terenach wiejskich jest dobrym wskaźnikiem).

Odpady budowlane są zbierane w sposób selektywny i wykorzystywane do utwardzenia ciągów komunikacyjnych na składowisku bądź jako warstwa „przesypkowa”. Podobnie wykorzystuje się odpady z czyszczenia ulic (tzw. „zmiotki”)

Odbiory odpadów wielkogabarytowych były ogłoszone dwa razy w roku 2003. Jednak nie otrzymano żadnego zgłoszenia. Pozostałe grupy odpadów (niebezpieczne, zielone) nie są zbierane selektywnie.

Na terenie gminy trzy firmy są obecnie uprawnione do zbiórki odpadów komunalnych, z czego dwie ostanie z wymienionych poniżej są aktywne:

PPHU TEA s.j. ul.Wrocławska 52, 55-140 Żmigród.



WPO S.A. ul. Traugutta 72/78 50-418 Wrocław

Zakład Usług Komunalnych Krośnice, ul. Lipowa 5, 56-320 Krośnice

Dodatkowo ZUK Krośnice zajmuje się eksploatacją gminnego składowiska.

Gmina finansuje selektywną zbiórkę w wyniku podpisanej umowy z firmą WPO S.A.

Zebrany surowiec należy do firmy obsługującej. Koszty odbioru surowców są następujące:

jednorazowe opróżnienie pojemnika na tworzywa sztuczne: 42,00 zł/szt. + 7 % VAT  
(ok. 400 zł netto)

jednorazowe opróżnienie pojemnika na stłuczkę szklaną: 54,00 zł/szt. + 7 % VAT  
(ok. 75 zł/Mg)

Koszty utrzymania systemu przy braku odbioru w danym miesiącu:

- dla pojemników na tworzywa sztuczne 13,00 zł/szt. + 22% VAT
- dla pojemników na szkło 27,00 zł/szt. + 22% VAT

Natomiast opłaty za odbiór odpadów są wnoszone przez mieszkańców na rzecz firm zajmujących się zbiórką na terenie gminy. Opłata wnoszona jest raz na miesiąc i uzależniona jest od częstotliwości wywozu oraz rodzaju pojemnika.

Od 1-go września tego roku obowiązują nowe stawki i cena jednostkowego opróżnienia najczęściej stosowanego pojemnika w gminie tj. pojemnika 110 dm<sup>3</sup> wynosi 5,41 zł (stara cena 3,74)

Natomiast koszt odbioru 1m<sup>3</sup> wynosi 49,22 zł, a opłata jednostkowa za przyjęcie odpadów do składowania jest skalkulowana na 36,0 zł/m +7% VAT

Na terenie gminy funkcjonuje jedno składowisko odpadów w Wierzchowicach o pojemności 1-szej wybudowanej kwatery 40 tys. m<sup>3</sup>. Kwaterna ta zostanie zapełniona na przełomie 2004/2005. Na obiekcie deponowane są tylko odpady pochodzące z gminy Krośnice. Budowa drugiej kwatery (w pierwotnym projekcie planowano jej pojemność na 50 tys. m<sup>3</sup>) wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

*Zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozp. Min. Środ. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów z 24 marca 2003 roku [Dz.U.61 poz.549]) zabrania się lokalizacji składowisk w strefach zasilania zbiorników wód podziemnych. Przepis ten praktycznie uniemożliwia wydanie nowego pozwolenia na budowę, mimo iż teren ten jest przewidziany pod tego typu działalność w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.*

Kwaterna pierwsza składowiska zlokalizowana jest w wyrobisku po dawnej cegielni. W przypadku odstąpienia od rozbudowy składowiska (powiększenia o drugą kwaterę), należy



określić kierunek rekultywacji i sporządzić projekt tej rekultywacji obejmujący całe wyrobisko, wraz z zamkniętym składowiskiem (pierwszą kwaterą).

#### ***Odpady z oczyszczalni ścieków komunalnych***

Aktualnie na terenie gminy funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków komunalnych w Krośnicach, która została oddana do użytku w 2003 roku. Jest to mechaniczno-biologiczno-chemiczna oczyszczalnia o przepustowości 350 m<sup>3</sup>/d, do której aktualnie dopływa średnio 195 m<sup>3</sup>/d. Odbiera ścieki z części skanalizowanej wsi Krośnice. Na podstawie ankietyzacji uzyskano następujące dane, które są szacunkowe, gdyż odpady nie są wazone, a ilość jest ewidencjonowana w m<sup>3</sup> a później przeliczana na tony wg średniej gęstości.

Odpady wytwarzane w oczyszczalniach ścieków należą do grupy 19 i można do nich zaliczyć:

- osady z oczyszczania ścieków ustabilizowane - kod 19 08 05 – 48 mg/rok
- skratki - kod 19 08 01 – 8 Mg/rok
- zawartość piaskowników - kod 19 08 02-16Mg/rok

Odpady z oczyszczalni są deponowane na składowisku i będą wykorzystane do jego późniejszej rekultywacji.

W sektorze gospodarczym dominują małe i średnie firmy. Dotychczas tylko 10 podmiotów uregulowało swoją sytuację formalno-prawną w zakresie gospodarki odpadami. Brak danych wynikający również z braku raportowania do Urzędu Marszałkowskiego (obowiązek ten spełniły tylko te podmioty w roku 2002), sprawia, iż niemożliwa jest dokładna charakterystyka tego sektora, co do ilości i rodzajów odpadów.

#### ***Prognoza zmian***

Na podstawie wskaźników sporządzono prognozę wytwarzania odpadów komunalnych do roku 2015 z wyszczególnieniem poszczególnych frakcji odpadów i ich tonażu. Przedstawia się ona następująco:



		2003	2006	2007	2010	2015
odpady kuchenne		208,7	241,4	257,5	274,1	282,8
odpady zielone		40,1	40,2	40,2	48,4	56,6
nieopak. papier		96,3	112,6	112,7	120,9	129,3
opakowania	papier	128,4	136,8	144,9	169,3	226,3
	kompozytowe	16,1	24,1	24,1	32,2	40,4
	tworzywa szt.	88,3	136,8	144,9	169,3	226,3
	szkło	160,5	177,0	193,2	217,6	290,9
	stal	24,1	40,2	40,2	48,4	64,6
	aluminium	2,4	4,8	4,8	5,6	8,1
tekstylia		48,2	48,3	48,3	56,4	64,6
odpady różne		626,0	627,6	611,6	604,6	533,3
odpady wielkogabarytowe		160,5	201,2	201,2	201,5	202,0
odpady budowlane		425,4	563,2	603,6	725,5	1 042,4
odpady niebezpieczne		16,1	16,1	16,1	16,1	16,2
<b>razem</b>		<b>2 041,0</b>	<b>2 370,4</b>	<b>2 443,4</b>	<b>2 690,0</b>	<b>3 183,9</b>
<i>średnio na mieszkańca (kg)</i>		<i>254,3</i>	<i>294,6</i>	<i>303,6</i>	<i>333,7</i>	<i>394,0</i>
<b>opakowania</b>		<b>419,8</b>	<b>519,8</b>	<b>552,1</b>	<b>642,5</b>	<b>856,6</b>
<i>średnio na mieszkańca (kg)</i>		<i>52,3</i>	<i>64,6</i>	<i>68,6</i>	<i>79,7</i>	<i>106,0</i>

Następnie określono cele do osiągnięcia w zakresie gospodarowania odpadami w szczególności komunalnymi. Wynikają one z dokumentów wyższego rzędu: planu powiatowego i wojewódzkiego. W konsekwencji przedstawiono zadania do realizacji. Najważniejsze z nich to:

- objęcia 100% mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych
- rozwoju selektywnej zbiórki wybranych frakcji odpadów surowcowych (opakowaniowych)
- rozwoju selektywnej zbiórki i kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej
- rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych
- rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych
- rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych
- prowadzenia edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami

Zakładając realizację powyższych działań stworzono bilans odpadów określający sposób postępowania z poszczególnymi frakcjami odpadów. Założono, iż w przyszłości gmina podejmie współpracę z innymi gminami w zakresie gospodarowania odpadami. Przykładem tego działania ma być np. organizacja Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (miejsce gdzie mieszkańcy mogą dowozić odpady typu: gruz, zużyty sprzęt AGD/RTV oraz odpady niebezpieczne). Szersze omówienie gospodarki odpadami znajduje



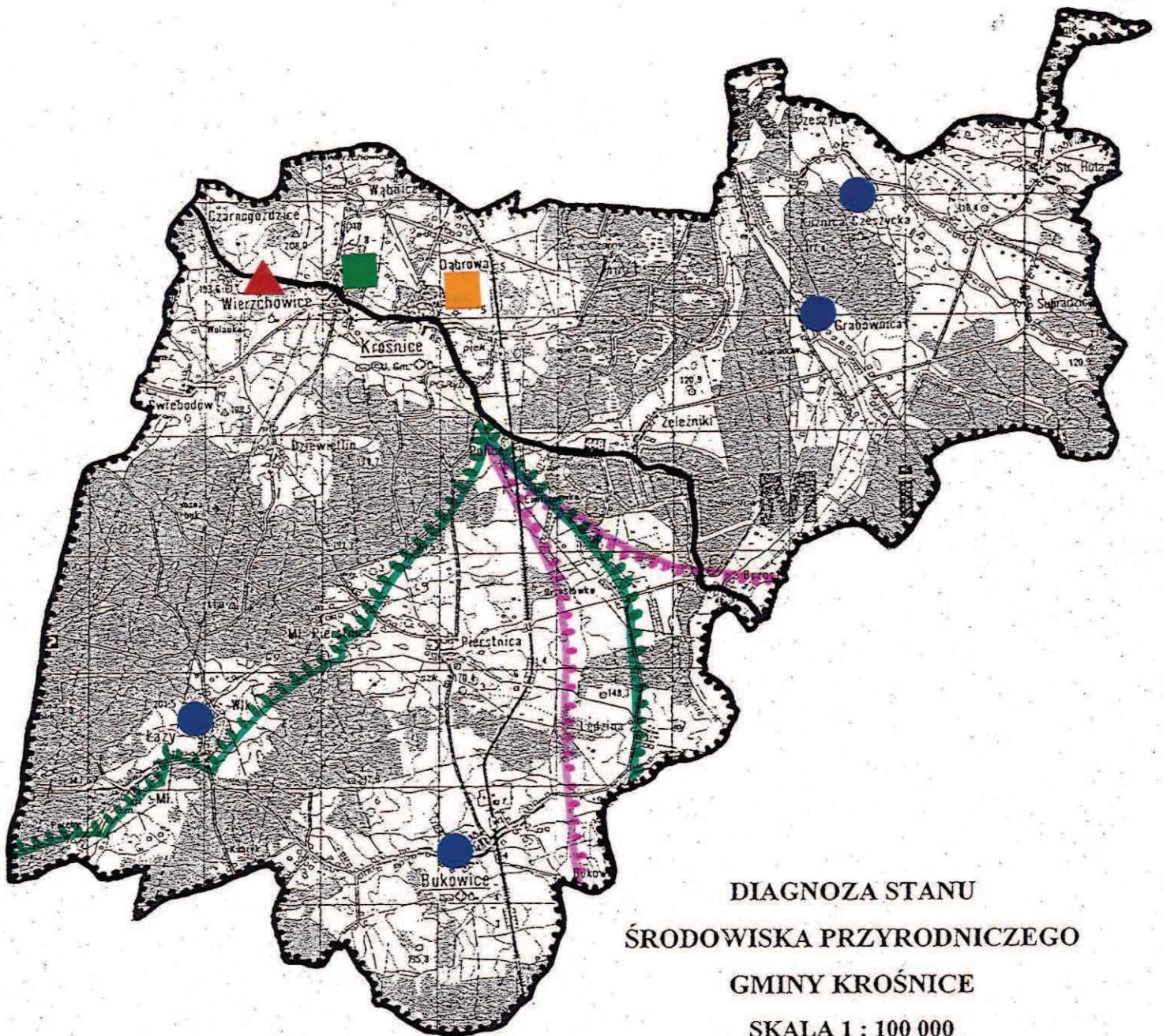
się w **Planie gospodarki odpadami**, będącego integralną częścią niniejszego programu ochrony środowiska.

Bilans odpadów komunalnych dla gminy Krośnice przedstawia się następująco:

	rok			
	2003	2006	2010	2015
<b>dane ogólne</b>				
mieszkańcy	8 026	8 046	8 061	8 081
odpady wytworzone (Mg)	2 041	2 370	2 690	3 184
masa odpadów wytworzona przez mieszkańca rocznie (kg)	254,3	294,6	333,7	394,0
<b>odpady niebezpieczne zebrane selektywnie do unieszkodliwiania</b>				
zebrane selektywnie	-	2,4	8,1	12,9
<b>sortownia surowców z selektywnej zbiórki</b>				
zebrane selektywnie	-	167,4	230,6	307,8
oczyszczone	-	142,3	196,0	261,6
<b>odpady wielkogabarytowe</b>				
zebrane selektywnie	-	40,2	141,1	141,4
do wykorzystania	-	14,1	49,4	49,5
<b>gruz i inne odpady budowlane</b>				
zebrane selektywnie	-	84,5	435,3	625,5
do wykorzystania	-	59,1	304,7	437,8
<b>kompostowanie biofrakcji</b>				
w urządzeniach indywidualnych	-	105,0	140,0	192,5
w kompostowniach grupowych	-	14,1	24,2	28,3
<b>mechaniczno-biologiczna stabilizacja odpadów zmieszanych</b>				
przetwarzane mechanicznie	-	-	-	0,0
surowce z odpadów zmieszanych	-	-	-	0,0
do stabilizacji biologicznej	-	-	-	0,0
stabilizat	-	-	-	0,0
frakcja drobna/gruba	-	-	-	0,0
frakcja gruba	-	-	-	0,0
<b>składowanie</b>				
odpady inne niż niebezpieczne	2 025,0	2 033,4	1 967,6	2 201,2
<b>podsumowanie</b>				
odpady wytworzone	2 041,0	2 370,4	2 690,0	3 183,9
odpady wykorzystane materiałowo	-	334,6	714,3	969,7
ubytek w procesach biol. i term.	-	-	-	0,0
wydzielone odpady niebezpieczne	-	2,4	8,1	12,9
składowane inne niż niebezpieczne	2 025,0	2 033,4	1 967,6	2 201,2
składowane odpady (%)		85,8%	73,1%	69,1%












2



**DIAGNOZA STANU  
ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO  
GMINY KROŚNICE  
SKALA 1 : 100 000**

**LEGENDA**

-  Granica gminy
-  Obszary wysokiej ochrony (OWO)
-  Obszary najwyższej ochrony (ONO)
-  Park krajobrazowy
-  Ujęcia wód komunalnych
-  Komunalne oczyszczalnie ścieków
-  Przemysłowe oczyszczalnie ścieków
-  Składowiska
-  Droga wojewódzka



## 6. IDENTYFIKACJA GŁÓWNYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA W GMINIE

W określeniu hierarchii problemów związanych z ochroną środowiska w gminie przyjęto następujące kryteria:

- wielkość i natężenie danej kategorii oddziaływania na środowisko, wynikające z charakteru, stanu i standardu zagospodarowania gminy oraz zasięg tego oddziaływania (lokalny → ponadlokalny)
- charakter potencjalnych receptorów:
  - elementów przyrodniczych, ich walorów (także gospodarczych) i wrażliwości na degradację,
  - elementów zagospodarowania (np. przestrzeni rolniczej),
  - populacji ludzkiej (w tym w szczególności wielkość populacji jaka może być narażona na określone kategorie negatywnego oddziaływania na środowisko)
- standard wyposażenia w infrastrukturę ochrony środowiska (np. systemy odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków)
- zobowiązania międzynarodowe (np. w zakresie ochrony przyrody, dotrzymanie określonych standardów środowiska itp.)
- zobowiązania wynikające z ponadgminnych polityk ekologicznych i programów ochrony środowiska (krajowych, wojewódzkich i powiatowych).

W roku 2002 (wg GUS, 2003r.) z 1969,8 tys. zł wydanych z budżetu gminy na ochronę środowiska aż 1940,4 tys. zł, tj. 98,5% wydano na ochronę wód (w tym wydatki na gospodarkę ściekową). Także z przeprowadzonej w poprzednich rozdziałach charakterystyki środowiska przyrodniczego i sfery gospodarczej gminy oraz diagnozy stanu środowiska, jednoznacznie stwierdzić można że ochrona wód, a w jej ramach porządkowanie gospodarki ściekowej, ma priorytetowe znaczenie wśród problemów do rozwiązania w zakresie ochrony środowiska w gminie. Pod tym względem gmina Krośnice nie różni się od większości gmin w regionie a także w kraju.

Priorytet ten wynika z następujących przesłanek:

- duże znaczenie wód w środowisku przyrodniczym (jako komponentu tego środowiska) a także w gospodarce gminy (zaopatrzenie w wodę, stawy); równocześnie wysoka wrażliwość środowiska wodnego na degradację (min. klimatycznie i gospodarczo uwarunkowane okresowe deficyty wody),



64

- korzystanie z wód dotyczy wszystkich, tj. mieszkańców i podmiotów działających w gminie; także niemal wszyscy mają wpływ na ekosystemy wodne (wytwarzanie ścieków, pobór wód, w tym w gospodarce stawowej),
- ochrona wód ma znaczenie ponadlokalne (układ zlewniowy),
- konieczność dotrzymania standardów, np. jakość odprowadzanych ścieków, wynikających ze zobowiązań międzynarodowych, w tym Unii Europejskiej (*w UE nadaje się szczególnie wysoką rangę gospodarce ściekowej*),
- niski standard wyposażenia gminy w infrastrukturę unieszkodliwiania ścieków, zwłaszcza w kontekście wysokiego stopnia zwodociągowania gminy (co jest sytuacją typową w skali kraju, w szczególności w przypadku gmin wiejskich).

Ze względu na oddziaływania za drugi w priorytetach ochrony środowiska gminy Krośnice uznać należy porządkowanie gospodarki odpadowej. W wytwarzaniu odpadów, podobnie jak ścieków, uczestniczą bowiem wszyscy mieszkańcy oraz podmioty gospodarcze. Znaczna część wytwarzanych odpadów znajduje się poza kontrolą, co wynika z niezadowalającego stanu dotychczasowego systemu kolekcji, wywozu i unieszkodliwiania odpadów stałych. Nie można też pominąć silnego zagrożenia miejscowego środowiska przyrodniczego o wysokich walorach a równocześnie o wysokiej wrażliwości na degradację (zwłaszcza środowiska gruntowo-wodnego i wodnego, które jest szczególnie zagrożone ze strony niewłaściwie składowanych odpadów).

Ze względu na wysokie walory przyrodnicze i związane z tym występowanie obszarów objętych ochroną o ponadlokalnym charakterze (park krajobrazowy), za ważny priorytet uznać też można ochronę przyrody. Wynikać to może w przyszłości ze zobowiązań międzynarodowych w związku z przewidywanym włączeniem znacznej części terenów Parku Krajobrazowego „Dolina Baryczy” do europejskiej sieci obszarów NATURA 2000. Dla budżetu gminy ochrona przyrody może nie mieć większego znaczenia, ale występowanie w jej granicach obszarów chronionych wysokiej rangi stwarza różne ograniczenia w gospodarowaniu i zagospodarowaniu terenów, co powinno znaleźć swoje odzwierciedlenie w strategii gospodarczej, w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów.

Pozostałe problemy ochrony środowiska, takie jak w szczególności ochrona powietrza i ochrona przed hałasem, mają w hierarchii daleko niższą rangę, ze względu na ich lokalny charakter. Uciążliwości związane z zanieczyszczeniami powietrza i z emisjami hałasu dotyczą



65

niewielkiej części populacji gminy (często można je określić jako „uciążliwości sąsiedzkie”) i są bez znaczenia z punktu widzenia ochrony środowiska w skali regionalnej (nie mówiąc już o skali krajowej czy globalnej). Nie oznacza to, że gmina nie ma potrzeby podejmowania działań w ograniczeniu nawet tych lokalnych źródeł negatywnych oddziaływań i kształtowania jeszcze korzystniejszych warunków środowiska. Zwłaszcza pożądana jest modernizacja gospodarki cieplnej oraz modernizacja układu komunikacyjnego. W tym ostatnim przypadku, niezależnie od uzyskania pewnych efektów ekologicznych (ograniczenie uciążliwości komunikacyjnych) uzyskuje się korzystniejsze warunki ruchu – jego płynność (czyli efekt funkcjonalny) i równocześnie wzrost bezpieczeństwa.

Do lokalnych problemów w gminie zaliczyć można wyrobisko poeksploatacyjne po byłej cegielni, w którym składowane są odpady.



## 7. DŁUGOTERMINOWE CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ W OCHRONIE ŚRODOWISKA (do 2015 roku)

### 7.1. Ochrona powietrza atmosferycznego

Celem strategicznym dla długoterminowych działań w ochronie środowiska jest co najmniej utrzymanie dobrej dotychczas jakości powietrza na obszarze gminy poprzez sukcesywną likwidację lokalnych uciążliwości związanych z emisjami zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł rozproszonych. Dla ograniczenia tych emisji, związanych w szczególności z gospodarką ciepłą, proponuje się podjąć szereg komplementarnych działań:

- termoizolacyjne modernizacje budynków
- modernizacja przestarzałych systemów ogrzewania
- wprowadzanie proekologicznych paliw - nośników energii cieplnej, oraz rozwiązań niekonwencjonalnych.

Tabela 12. Długoterminowe cele i kierunki działań z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego

Lp.	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Źródła finansowania:
<i>działania inwestycyjne</i>			
1.	Wdrażanie technologii energooszczędnych w systemach ogrzewania obiektów użyteczności publicznej, obiektów przedsiębiorstw i w gospodarstwach domowych ( <i>minimalizowanie zużycia energii i surowców; ograniczenie emisji</i> )	Gmina, prywatni inwestorzy i właściciele obiektów /nieruchomości/	budżet gminy, środki własne właścicieli/użytkowników obiektów, fundusze ochrony środowiska
2.	Rozbudowa sieci gazowniczej na terenie gminy ( <i>możliwość stosowania gazu do ogrzewania</i> )	Przedsiębiorstwo gazownicze	środki przedsiębiorstwa
3.	Sukcesywna realizacja modernizacji termoizolacyjnej budynków publicznych, przedsiębiorstw i mieszkaniowych	Starostwo, Gmina, inwestorzy	budżet powiatu, budżet gminy i środki własne inwestorów, fundusze ochrony środowiska
4.	Wdrażanie i upowszechnianie niekonwencjonalnych systemów grzewczych i/lub stosowanie odnawialnych nośników energii cieplnej; upowszechnianie upraw surowców energetycznych	Starostwo, Gmina i indywidualni właściciele nieruchomości	fundusze ochrony środowiska, budżet gminy, środki własne inwestorów, środki pomocowe
5.	Eliminacja obiektów – niskich źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza z terenów o funkcji mieszkaniowej i o innych wrażliwych funkcjach (modernizacja, likwidacja lub przeniesienie tych obiektów)	Gmina, właściciele/użytkownicy obiektów (inwestorzy)	budżet gminy, środki własne inwestorów



GJ

## 7.2. Ochrona przed hałasem

Podstawowym celem ekologicznym jest tu zmniejszenie uciążliwości hałasu drogowego na terenach zabudowy mieszkaniowej. Realizacja nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 448, min. wg określonego w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, będzie spełnieniem tego celu. Sukcesywna modernizacja pozostałych dróg gminy – odcinków przebiegających przez tereny osadnicze – także będzie miała istotne znaczenie w poprawie lokalnego klimatu akustycznego. Z uwagi na wysokie koszty związane z inwestycjami drogowymi, pełna realizacja założonego celu, w tym modernizacja najważniejszej (a zarazem najbardziej uciążliwej) drogi wojewódzkiej, może wykroczyć znacznie poza horyzont czasowy 2015 r.

Tabela 13. Długoterminowe cele i kierunki działań z zakresu ochrony przed hałasem

Lp.	Zadania inwestycyjne	Jednostka odpowiedzialna	Źródła finansowania:
1.	Przebudowa trasy i modernizacja drogi wojewódzkiej nr 448	Zarząd Dróg Wojewódzkich	środki własne Zarządu
2.	Sukcesywna modernizacja dróg powiatowych i gminnych	Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych, Gmina	środki własne Zarządu oraz budżet gminy
3.	Modernizacja, likwidacja lub przeniesienie zakładów o nadmiernej emisji hałasu z terenów mieszkaniowych i o innych wrażliwych funkcjach. Wyznaczanie w planach miejscowych terenów dla takich zakładów.	Inwestorzy; Gmina (w zakresie sporządzenia planu miejscowego)	środki własne inwestorów; budżet gminy

## 7.3. Ochrona zasobów wodnych; gospodarka wodno-ściekowa

Podstawowym celem działań w ochronie wód jest przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz ich ochrona.

Polityka w zakresie ochrony wód wynika m.in. z ustaw: Prawo wodne i Prawo ochrony środowiska, programów nadrzędnych oraz uwarunkowań związanych z akcesją do Unii Europejskiej. Podstawę polityki wodnej w Unii Europejskiej stanowi Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE z 22 grudnia 2000 r., w której gospodarowanie zasobami wodnymi następuje w zlewniach rzecznych. Głównym celem ramowej dyrektywy jest zapewnienie ochrony wód w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Wymagane jest osiągnięcie dobrej jakości wód powierzchniowych i podziemnych w okresie 15 lat od daty wejścia w życie dyrektywy. Wiąże się to z realizacją szeregu działań w zakresie ochrony wód, w tym oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych.



68

Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. Nr 115, poz. 1229) reguluje gospodarowanie wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, korzystanie z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi. Gospodarowanie wodami powinno być prowadzone z zachowaniem zasady racjonalnego i całościowego traktowania zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz z uwzględnieniem ich ilości i jakości. Wody podlegają ochronie, której celem jest utrzymywanie lub poprawa ich jakości, biologicznych funkcji w środowisku wodnym i na obszarach zalewowych tak, aby wody osiągnęły co najmniej dobry stan ekologiczny i jakość zależną od ich przeznaczenia.

Ustawa Prawo wodne uwzględnia również szczegółowe rozwiązania zawarte m.in. w dyrektywach:

- 96/61/EC dotyczącej zintegrowanej ochrony przed zanieczyszczeniem,
- 91/271/EEC w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, która ma na celu zapewnienie skutecznej ochrony wód przed zanieczyszczeniem,

Najważniejsze wymagania transponowane do przepisów polskich to obowiązek budowy systemów kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków we wszystkich aglomeracjach o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) większej od 2000. Dotyczyć to może wsi Krośnice (ewentualnie Krośnic razem z Wierzchowicami – jako jednym ciągiem osadniczym).

Ochrona wód zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych w gminie związana jest bezpośrednio z wielkością poboru wód, stopniem skanalizowania, jakością sieci wodno-kanalizacyjnych i wyposażenia w urządzenia do oczyszczania ścieków.

Celem strategicznym do 2015 roku zgodnie ze „Strategią długoterminową dla województwa dolnośląskiego” jest przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz ich ochrona. Do roku 2015 przewiduje się realizację kierunków działań proekologicznych w zakresie ochrony wód przedstawionych w tabeli 14.

Tabela 14. Długoterminowe cele i kierunki działań w zakresie ochrony zasobów wodnych

Lp.	Działania	Jednostka odpowiedzialna	Źródła finansowania:
1	2	3	4
<b><i>działalność pozainwestycyjna</i></b>			
1.	Stopniowa eliminacja nieszczelnych zbiorników do gromadzenia nieczystości w miarę rozwoju sieci kanalizacyjnych	właściciele prywatni	środki własne właścicieli



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krośnice

69

1	2	3	4
2.	Działania mające na celu zagospodarowanie wód opadowych	Gmina	budżet gminy, fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe
3.	Kontrola oraz konserwacja wałów i urządzeń przeciwpowodziowych	Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	środki Zarządu, fundusze ochrony środowiska, środki pomocowe
4.	Odbudowa, rozbudowa oraz prawidłowa eksploatacja systemów melioracji	Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Gminne Spółki Wodne	budżet państwa, środki Zarządu, fundusze ochrony środowiska
<i>działalność inwestycyjna – zadania do realizowania po 2006 r.</i>			
5.	Wymiana odcinków wodociągów wykonanych z rur azbestowych w miejscowości Bukowice	Gmina	budżet gminy
6.	Budowa oczyszczalni w Kotlarce	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne
7.	Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowościach: Czeszyce, Kotlarka, Kuźnica Czeszycka, Stara Huta, Suliradzice	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne
8.	Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowościach: Grabownica i Luboradów	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne
9.	Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Żeleźniki	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne
10.	Budowa oczyszczalni w Łazach	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne
11.	Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Łazy	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne
12.	Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowościach: Pierstnica, Pierstnica Mała	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne
13.	Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Łędzina	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne
14.	Budowa oczyszczalni w Brzostowie	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne
15.	Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Brzostowo i Brzostówko	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne



## 8. KRÓTKOTERMINOWE CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ (okres do 2006r.)

Przedstawione w rozdziale 6 cele i kierunki działań w ochronie środowiska do 2015 roku powinny stanowić podstawę do określenia planu krótkoterminowego do roku – 2006 obejmującego konkretne przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne mające priorytet w skali gminy.

### 8.1. Ochrona powietrza atmosferycznego

Tabela 15. Krótkoterminowe cele z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego

Lp.	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Źródła finansowania:	Szacunkowy koszt w tys. zł *
<i>działania pozainwestycyjne</i>				
1.	Inwentaryzacja najważniejszych źródeł niskich emisji: z systemów grzewczych, z procesów technologicznych zakładów produkcyjnych, rzemieślniczych i usługowych	Starostwo, Gmina	budżet powiatu, budżet gminy	30,0
2.	Opracowanie gminnego programu termoizolacyjnej modernizacji budynków	Gmina	budżet gminy	40,0
3.	Rozpoznanie możliwości wykorzystania energii odnawialnej w gminie oraz wdrażania niekonwencjonalnych systemów ogrzewania (ekspertyza)	Starostwo przy współudziale Gminy	budżet powiatu, budżet gminy, fundusze ochrony środowiska	30,0
<i>działania inwestycyjne</i>				
4.	Rozpoczęcie realizacji programu termoizolacyjnej modernizacji budynków, wymienionego w pkt. 2 działań pozainwestycyjnych	Gmina, właściciele obiektów	budżet gminy, środki własne właścicieli/użytkowników obiektów, fundusze ochrony środowiska	1000,0
5.	Rozpoczęcie modernizacji, likwidacji lub przeniesienia zakładów o nadmiernych emisjach zanieczyszczeń powietrza z terenów o wrażliwych funkcjach	właściciele, inwestorzy	środki własne inwestorów	-
<i>działalność edukacyjna</i>				
6.	Promowanie stosowania niskoemisyjnych nośników energii cieplnej w systemach grzewczych	Starostwo, Gmina	budżet powiatu i gminy, fundusze ochrony środowiska	20,0
7.	Promowanie odnawialnych źródeł energii oraz wskazywanie możliwości korzystania z pomocy finansowej i technicznej w tym zakresie	Starostwo, Gmina	budżet powiatu, budżet gminy, fundusze ochrony środowiska	10,0

\* Nakłady na realizację danego zadania docierające wyłącznie budżet gminy



71

## 8.2. Ochrona przed hałasem

Tabela 16. Krótkoterminowe cele z zakresu ochrony przed hałasem

Lp.	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Źródła finansowania:	Szacunkowy koszt w tys. zł*
<i>działania pozainwestycyjne</i>				
1.	Opracowanie programu modernizacji ulic i układów komunikacyjnych na terenach osadniczych	Gmina	budżet gminy	40,0
2.	Rozpoznanie źródeł hałasu z zakładów przemysłowych, rzemieślniczych, naprawczych i innych	Starostwo, Gmina	budżet gminy, budżet powiatu	30,0
<i>działania inwestycyjne</i>				
3.	Rozpoczęcie modernizacji dróg o największej uciążliwości, na odcinkach przebiegających przez tereny osadnicze	właściwe Zarządy Dróg Publicznych	środki własne Zarządu	-
4.	Modernizacja lub likwidacja obiektów uciążliwych dla sąsiadujących funkcji „wrażliwych”, głównie mieszkaniowych	przedsiębiorstwa lub właściciele na wniosek i pod nadzorem Starostwa	środki własne właścicieli obiektów, fundusze pomocowe	-

\*- Nakłady na realizację wymienionych zadań, nie związanych bezpośrednio z ochroną środowiska, nie zostały tu określone.

## 8.3. Ochrona zasobów wodnych, gospodarka wodno-ściekowa

Tabela 17. Krótkoterminowe cele z zakresu ochrony zasobów wodnych

Lp.	Działania	Jednostka odpowiedzialna	Źródła finansowania	Szacunkowe nakłady [tys. zł]
1	2	3	4	5
<i>działalność edukacyjna</i>				
1.	Wspomaganie akcji edukacyjno-informacyjnej propagującej optymalizację zużycia wody przez indywidualnych użytkowników (np. gromadzenie wody deszczowej i wykorzystywanie jej do podlewania zieleni)	Starostwo	budżet powiatu	-
<i>działania inwestycyjne</i>				
2.	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w Krośnicach i budowa sieci kanalizacyjnej w Wierzchowicach z doprowadzeniem ścieków do oczyszczalni w Krośnicach	Gmina	budżet gminy, środki UE	6 700



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krośnice

72

3.	Rozbudowa oczyszczalni w Krośnicach	Gmina	budżet gminy, środki UE	2 500
4.	Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowościach: Dąbrowa, Czarnogoździce, Świebodów, Dziewiętlin, Police i Wąbnice z doprowadzeniem ścieków do oczyszczalni w Krośnicach	Gmina	budżet gminy, środki UE	7 900
5.	Budowa oczyszczalni w Bukowicach	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne	3 100
6.	Budowa sieci kanalizacyjnej w Bukowicach	Gmina	budżet gminy, środki UE, inne	5 500



73

## 9. ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM

### 9.1. Struktura zarządzania środowiskiem

Zarządzanie środowiskiem prowadzone jest na kilku poziomach poprzez instytucje administracji rządowej i samorządowej: samorząd województwa, powiatowy i gminny (Dz. U. Nr 91 z dnia 18 lipca 1998r., poz.576,577, 578). Do zarządzania środowiskiem na szczeblu gminy służy **gminny program ochrony środowiska**. Za jego pośrednictwem realizowana jest polityka ekologiczna państwa (określona w II Polityce ekologicznej państwa), wyznaczająca cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska. Program pozwala na planowanie działań w zakresie ochrony środowiska dla osiągnięcia wytyczonych celów oraz ich koordynowanie. Istotne jest współdziałanie wszystkich zainteresowanych stron w układzie gminy oraz współzarządzanie środowiskiem w szerszym kontekście, tj. współpraca z powiatem milickim i sąsiadującymi gminami, zwłaszcza w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i odpadowej.

W zarządzaniu środowiskiem biorą również udział podmioty gospodarcze, m.in. poprzez respektowanie prawa czy też podejmowanie działań na rzecz ochrony środowiska (np. zmiana technologii, stała kontrola emisji zanieczyszczeń, wprowadzanie urządzeń ochrony środowiska), lokalna społeczność oraz pozarządowe organizacje ekologiczne.

### 9.2. Instrumenty zarządzania środowiskiem

Zarządzaniu środowiskiem służą:

#### *instrumenty prawne:*

- przepisy prawa powszechnego, m.in. Ustawa Prawo ochrony środowiska i rozporządzenia wykonawcze, Ustawa Prawo Wodne i rozporządzenia wykonawcze, Ustawa o ochronie przyrody i rozporządzenia wykonawcze, Ustawa o odpadach i rozporządzenia wykonawcze, Ustawa Prawo geologiczne i górnicze oraz rozporządzenia wykonawcze, Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, konwencje międzynarodowe, itd.
- decyzje (instrumenty o charakterze regulacyjnym): pozwolenia wodno-prawne, decyzje o dopuszczalnych emisjach, koncesje na poszukiwanie i wydobywanie kopalín, decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu



- akty prawa miejscowego (plany zagospodarowania przestrzennego, plany urządzania lasów, akty o ustanowieniu obszarów lub obiektów chronionych), inne przepisy lokalne

**instrumenty kontrolne i nadzorcze:** kontrola przestrzegania prawa (m.in. norm emisyjnych)

**instrumenty represyjne:** odpowiedzialność karna i cywilna, np. są to kary pieniężne za naruszenie środowiska oraz inne, np. zamknięcie zakładu powodującego degradację środowiska.

**instrumenty finansowe:**

- opłaty za korzystanie ze środowiska, kary za naruszenie środowiska,
- kredyty i dotacje uzyskiwane na inwestycje służące ochronie środowiska lub jego poprawie, m.in. z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej (narodowy, wojewódzki, powiatowy)
- ulgi podatkowe – zwolnienie od podatku dochodowego części dochodów zgodnie z ustawą podatkową

**inne:**

**programy strategiczne** - strategie, programy i plany rozwoju o zasięgu regionalnym i lokalnym:

- II Polityka ekologiczna państwa – jako dokument polityczno-strategiczny, wyznaczający kierunki działania państwa w ochronie środowiska
- Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego – wyznacza kierunki rozwoju gospodarczego i społecznego regionu (2000 r.)
- Strategia rozwoju gminy
- Program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska województwa dolnośląskiego (2002 r.)
- Program ochrony środowiska dla powiatu milickiego (2004r.)
- Krajowy program zwiększania lesistości kraju (aktualizacja 2003 r.)
- Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych.

**edukacja ekologiczna:** pozwala na kształtowanie świadomości ekologicznej lokalnej społeczności i młodzieży oraz kształtowanie nowych wzorców zachowań, które rozbudzają troskę o jakość środowiska. Za edukację ekologiczną odpowiadają władze samorządowe, szkoły oraz organizacje ekologiczne.

**dostęp do informacji o środowisku**



***komunikacja ze społeczeństwem*** – pozwalająca na aktywny udział społeczeństwa w ochronie środowiska i wzięcie części odpowiedzialności za jego funkcjonowanie.

Przystąpienie Polski do członkostwa w Unii Europejskiej nakłada obowiązek dostosowania polskich standardów w zakresie ochrony środowiska do wymagań przez nią przyjętych. Podstawę polityki wodnej w Unii Europejskiej stanowi Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE z 22 grudnia 2000 r., w której gospodarowanie zasobami wodnymi następuje w zlewniach rzecznych. Głównym celem ramowej dyrektywy jest zapewnienie ochrony wód w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Wymagane jest osiągnięcie dobrej jakości wód powierzchniowych i podziemnych w okresie 15 lat od daty wejścia w życie dyrektywy. Wiąże się to z realizacją szeregu działań w zakresie ochrony wód, w tym oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych.

Podstawowe znaczenie w zakresie ochrony wód ma Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych. Nakłada ona na państwa członkowskie obowiązek wyposażenia wszystkich jednostek osadniczych o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) powyżej 2000 w system kanalizacji zbiorczej ścieków komunalnych i biologicznego oczyszczania ścieków. Szczegółowo określa parametry odpływu ścieków zależnie od wielkości źródła i wrażliwości odbiornika. Postanowienia tej dyrektywy zostały przeniesione do prawa krajowego poprzez ustawę z 18 lipca 2001 roku - Prawo wodne (Dz. U. nr 115, poz.1229), ustawę z 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. nr 72, poz. 747) oraz aktów wykonawczych do tych ustaw. Rada Ministrów 23 listopada 2000 r. podjęła decyzję o uznaniu całego obszaru Polski za wrażliwy na eutrofizację w rozumieniu Dyrektywy Rady 91/271/EWG. Oznacza to, że oczyszczalnie ścieków w aglomeracjach o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 10 000 muszą zagwarantować wysoki stopień usuwania związków biogennych a więc odpowiednie zmniejszenie ładunku azotu oraz fosforu w ściekach odprowadzanych do wód wrażliwych.

Wdrożenie wymagań dyrektywy wiąże się z koniecznością poniesienia znacznych nakładów inwestycyjnych na modernizację istniejących oczyszczalni, budowę nowych oczyszczalni a także na budowę i rozbudowę sieci kanalizacyjnych. Zdając sobie sprawę ze skali tego problemu dla Polski, Unia Europejska zgodziła się na wyznaczenie okresu przejściowego dla jego rozwiązania. Zgodnie z dokumentem zamknięcia negocjacji w obszarze "Środowisko" aglomeracje obowiązek ten zrealizują w *odniesieniu do systemów kanalizacji zbiorczej*:



- do 31.12.2008 r. dla aglomeracji powyżej 10 000 mieszkańców równoważnych (*nie dotyczy to gminy Krośnice*),
- do 31.12.2015 r. dla aglomeracji od 2 000 do 10 000 mieszkańców równoważnych (*dotyczyć może ośrodka gminnego Krośnice*),

*w odniesieniu do oczyszczalni ścieków*

- do 31.12.2010 r. dla aglomeracji powyżej 100 000 mieszkańców równoważnych (*nie dotyczy to gminy Krośnice*),
- do 31.12.2015 r. dla aglomeracji od 2000 do 100 000 mieszkańców równoważnych (*dotyczyć to może ośrodka gminnego Krośnice*)

W myśl art. 43. ust.3 ustawy Prawo Wodne opracowany został projekt krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych. Integralną częścią, tego programu, jest wykaz aglomeracji podlegających wyposażeniu w systemy zbiorczej sieci kanalizacyjnej i oczyszczalnie ścieków oraz wykaz niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy i modernizacji sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków. Aglomeracja oznacza teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki były zbierane i przekazywane do oczyszczalni. Programem objęto aglomeracje większe niż 2000 RLM. Założono, że standardy jakości ścieków odpływających z oczyszczalni ścieków komunalnych muszą spełniać wymagania uzależnione od wielkości aglomeracji określone w zał. 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Należy zapewnić:

- w aglomeracjach o wielkości  $\geq 15\ 000$  RLM podwyższone usuwanie związków azotu i fosforu (*nie dotyczy to gminy Krośnice*),
- w aglomeracjach  $2\ 000 \div 15\ 000$  RLM pełne biologiczne oczyszczanie (*dotyczyć może ośrodka gminy Krośnice*).

Programem oczyszczania ścieków komunalnych objęto 1 aglomerację tj. Krośnice

### **9.3. Zarządzanie Programem ochrony środowiska**

Program ochrony środowiska realizuje Zarząd Gminy i podległe mu służby. Do kompetencji gminy należą między innymi zadania z zakresu:

- gospodarka odpadami komunalnymi,
- zaopatrzenie w wodę dla celów komunalnych
- oczyszczanie ścieków komunalnych,



77

- tworzenie prawa miejscowego z zakresu gospodarki przestrzennej, (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego)
- wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- tworzenie niektórych obszarów i obiektów chronionych,
- ochrona i tworzenie terenów zieleni parkowej,
- prowadzenie kampanii i programów edukacyjnych.

#### **9.4. Monitoring jakości środowiska**

Ważnym narzędziem zarządzania środowiskiem jest monitoring środowiska, pozwalający na rejestrację stanu środowiska i stopnia jego zanieczyszczenia. Wykonywane pomiary, oceny poszczególnych komponentów środowiska (wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza atmosferycznego, gleb, odpadów, hałasu, przyrody i lasów) oraz prognozowanie zmian, ocena dynamiki tych zmian i przewidywanych skutków w środowisku pozwala na podejmowanie najbardziej korzystnych dla środowiska decyzji i działań. Monitoring pozwala również na okresowe sprawdzanie uzyskiwania założonych efektów ekologicznych, wynikających z realizacji wyznaczonych celów.

Badania monitoringowe prowadzone przez stałe stacje oraz laboratoria mobilne prowadzone są przez WIOŚ i publikowane w wydawanych corocznie raportach o stanie środowiska. Na obszarze gminy Krośnice badania za pomocą jednej mobilnej stacji prowadzone są tylko dla zanieczyszczeń powietrza. Gmina nie należy bowiem do obszarów zagrożonych z uwagi na zanieczyszczenie powietrza.



## 10. FINANSOWANIE REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Koszty realizacji programu ochrony środowiska podane są szacunkowo i dotyczą najważniejszych przedsięwzięć/zadań. Dla niektórych przedsięwzięć/zadań koszty nie zostały oszacowane, gdyż są trudne do określenia, np. środki potrzebne na zmianę systemów grzewczych (działania te wpływają na zmniejszenie zużycia energii i zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska).

Finansowanie Programu ochrony środowiska może być w części realizowane ze środków własnych gminy. Ponieważ jednak koszty realizacji Programu mogą znacznie przekroczyć potencjał finansowy samorządu, konieczne jest pozyskanie środków finansowych na wskazane w programie zadania (inwestycyjne i pozainwestycyjne) z innych źródeł, m.in.:

- 1) z budżetu państwa, poprzez dotacje przeznaczone na przykład na inwestycje w zakresie gospodarki wodnej czy zalesienia
- 2) z funduszy celowych pozyskiwanych na inwestycje proekologiczne, tj. dotacje i niskooprocentowane pożyczki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; dopłaty do kredytów preferencyjnych na zadania ochrony środowiska,
- 3) z funduszy pomocowych i strukturalnych:
  - agencji Unii Europejskiej: ISPA – na inwestycje związane z jakością powietrza, zaopatrzeniem w wodę, oczyszczaniem ścieków oraz gospodarkę odpadami (bezpośrednia pomoc bezzwrotna, pomoc zwrotna, dofinansowanie spłat odsetek kredytów itp.); PHARE – wsparcie turystyki; SAPARD – na modernizację rolnictwa i rozwój obszarów wiejskich,
  - poprzez kredyty inwestycyjne oferowane przez banki, np. Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, Bank Ochrony Środowiska S.A.
  - poprzez kredyty preferencyjne, niskooprocentowane
  - poprzez fundusze i agencje; np.: Europejskiego Funduszu Rozwoju Wsi Polskiej „Counterpart Found” – środki na inwestycje z zakresu ochrony środowiska na obszarach wiejskich, Fundacja Wspierania Zaopatrzenia Wsi w Wodę – wspieranie również gospodarki ściekowej, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa – przedsięwzięcia proekologiczne na terenach wiejskich, Ekofunduszu wspierającego przedsięwzięcia w zakresie ochrony środowiska, Globalny Fundusz Środowiska –



wspieranie działań na rzecz ochrony bioróżnorodności, ochrona zasobów wodnych, stosowanie technologii energooszczędnych, wykorzystywanie energii odnawialnej.

Istotną pozycję w kosztach realizacji programu ochrony środowiska zajmują inwestycje w gospodarce ściekowej. Dla ochrony zasobów wodnych przewiduje się podjęcie głównie takich działań, jak: budowa oczyszczalni ścieków i wyposażenie terenów zainwestowanych w systemy sieci kanalizacyjnej. W gminie Krośnice całkowity koszt realizacji rozbudowy jednej oczyszczalni, budowy czterech oczyszczalni oraz rozbudowy i budowy sieci kanalizacyjnej będzie wynosił 50 100 tys. zł.

### **10.1. Struktura finansowania**

Przewiduje się, że Program ochrony środowiska dla gminy Krośnice w części finansowany będzie z budżetu samorządów (powiat, gmina), z funduszy ekologicznych (NFOŚiGW, WFOŚiGW, PNFOŚiGW i GFOŚiGW), funduszy pomocowych i strukturalnych oraz z budżetu państwa. Część zadań realizowana będzie w ramach obowiązków odpowiednich służb.

Z budżetu powiatu i gmin finansowane będą działania z zakresu edukacji ekologicznej, na którą można również pozyskiwać środki z funduszy ochrony środowiska i funduszy pomocowych

W zakresie gospodarki ściekowej struktura finansowania w gminie Krośnice, która przyjęła własny program rozwiązania gospodarki ściekowej przedstawia się następująco: 19% pochodzić tu będzie ze środków własnych, 74% - ze środków unijnych, 7% z innych źródeł finansowania, np. z funduszy ekologicznych.

Z ekofunduszu i funduszy ochrony środowiska mogą być wspierane następujące zadania:

- restrukturyzacja i ochrona lasów łęgowych,
- przeprowadzenie inwentaryzacji zachowanych w stanie naturalnym śródleśnych i śródpolnych bagien, trzęsawisk, torfowisk i wydm,
- działalność ekologiczna, w tym wydanie materiałów informacyjnych, map, filmów itp.
- budowa urządzeń służących migracji różnych gatunków zwierząt przez bariery ekologiczne (drogi, koleje).

Realizacja tych zadań wymaga odpowiedniego uzasadnienia i poniesienia części kosztów z budżetów własnych.

PRZEWODNICZĄCY  
RADY GMINY  
*Stanisław Bien*



# TRI WALOR

Inżynieria  
Środowiska Sp. z o.o.

RADA GMINY KROŚNICE  
ul. Sportowa 4  
56-320 KROŚNICE  
tel. 38-46-014



## PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA GMINY KROŚNICE

Zleceniodawca: Urząd Gminy Krośnice

**Autor:**

mgr inż. Norbert Burzyński

Warszawa, sierpień 2004 r.

02-679 Warszawa  
ul. Modzelewskiego 58A/91  
tel./fax: +48 22 847 42 59  
www.triwalor.pl

NIP 521 - 32 - 44 - 527  
KRS - 0000160569  
REGON 015478974

BISE S.A. III O/Warszawa  
53 1370 1037 0000 1701 4015 6800

zał nr 2  
do uchwały RG  
NV XXIV / 163 / 05  
z dnia 23.02.05

GRUPE  
**inddigo**



8

<b>1. WSTEP</b> .....	<b>4</b>
<b>2. CHARAKTERYSTYKA GMINY</b> .....	<b>5</b>
2.1 Lokalizacja i charakterystyka gminy.....	5
2.2. Gospodarka.....	5
<b>3. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI</b> .....	<b>8</b>
3.1. Sektor komunalny.....	8
3.1.1 Odpady komunalne.....	8
3.1.2 Osady z oczyszczalni ścieków komunalnych.....	17
3.2. Sektor gospodarczy.....	18
3.2.1 Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów.....	18
3.2.2. Szczególne rodzaje odpadów.....	20
3.2.3 Podmioty zajmujące się i transportem i odzyskiem/ unieszkodliwianiem odpadów.....	24
<b>4. PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI</b> .....	<b>25</b>
4.1 Odpady komunalne.....	25
4.1.1. Skład odpadów.....	25
4.1.2. Ilość odpadów.....	25
4.2 Odpady z oczyszczalni ścieków komunalnych.....	28
<b>5. CELE I ZAŁOŻENIA</b> .....	<b>30</b>
5.1 Cele z WPGO :.....	30
5.2 Cele ilościowe dla Gminy Krośnice.....	30
5.3 Przyjęte założenia i rozwiązania.....	33
5.3.1 Założenia dla recyklingu organicznego bioodpadów.....	34
5.3.2 Selektywna zbiórka.....	35
5.4 Bilans odpadów komunalnych w latach 2003-2015.....	37
<b>6. ZAPOBIEGANIE I OGRANICZENIE POWSTAWANIA ODPADÓW</b> .....	<b>41</b>
6.1. Przedstawianie przykładów.....	41
6.2. Pobudzanie do zmiany przyzwyczajeń.....	43
6.3 Rozwijanie alternatywnych rozwiązań w stosunku do klasycznej zbiórki odpadów.....	44
<b>7. SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI</b> .....	<b>46</b>
7.1. Założenia ogólne.....	46
7.2. Selektywne zbieranie i ekspedycja wybranych frakcji odpadów.....	47
7.2.1. Opakowania.....	47
7.2.2. Odpady zielone.....	48
7.2.3. Odpady wielkogabarytowe.....	49
7.2.4 Odpady budowlane.....	50
7.2.5. Gospodarka odpadami niebezpiecznymi.....	50
7.3. Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów.....	53
7.4 Kompostowanie przydomowe.....	56
7.5. Składowanie odpadów innych niż niebezpieczne.....	63
<b>8. SZACUNKOWE KOSZTY INWESTYCYJNE I EKSPLOATACYJNE</b> .....	<b>66</b>



<u>9. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ</u> .....	70
<u>10. SYSTEM MONITORINGU I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW</u> .....	73
<u>11. SPOSOBY FINANSOWANIA INWESTYCJI W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI</u> .....	76
<u>12. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU GOSPODARKI ODPADAMI NA ŚRODOWISKO</u> .....	78
<u>13. PIŚMIENNICTWO</u> .....	80
<u>14. WYKAZ SYMBOLI I SKRÓTÓW</u> .....	81



## 1.Wstęp

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz.U.Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami) w rozdziale 3 pt. „Plany gospodarki odpadami”, mówi, że dla osiągnięcia celów założonych w Polityce ekologicznej Państwa oraz realizacji zasad stworzenia w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska, opracowywane są plany gospodarki odpadami.

Plany powinny określać aktualny stan gospodarki odpadami, prognozować zmiany w jej zakresie, działania prowadzące do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami. Powinny również określać instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów oraz system monitoringu i oceny realizacji celów.

Plany są opracowywane na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym.

Gminny Plan gospodarki odpadami stanowi integralną część Programu Ochrony Środowiska i jest tworzony w trybie i na zasadach określonych w przepisach o ochronie środowiska.

Projekt gminnego planu gospodarki odpadami podlega zaopiniowaniu przez zarząd województwa oraz przez zarząd powiatu na terenie, którego gmina się znajduje.



## 2. Charakterystyka gminy

### 2.1 Lokalizacja i charakterystyka gminy

Gmina wiejska Krośnice położona jest w północno-wschodniej części województwa dolnośląskiego i w południowo-wschodniej części powiatu milickiego. Od strony zachodniej i północnej graniczy z miejsko-wiejską gminą Milicz, od strony wschodniej – z gminą wiejską Sośnie (województwo wielkopolskie, powiat Ostrów Wielkopolski), od strony południowo-wschodniej z gminą miejsko-wiejską Twardogóra w powiecie oleśnickim, od strony południowej z gminą wiejską Dobroszyce (na krótkim odcinku) w powiecie oleśnickim oraz z gminą wiejską Zawonia w powiecie trzebnickim.

Powierzchnia – 179 km<sup>2</sup> (0,9% powierzchni województwa; 25,0% powierzchni powiatu); 17 873 ha)

Ludność – 7916 mieszkańców (2002 r.) [GUS, 2003 r.]

Średnia gęstość zaludnienia – 44,3 mieszkańców/km<sup>2</sup> (powiatu – 52 mieszkańców/km<sup>2</sup>, województwa – 146 mieszkańców/km<sup>2</sup>)

Liczba miejscowości – 35; liczba sołectw – 22 [GUS, 2003 r.]

Generalna struktura zagospodarowania terenów:

przeźszeń rolnicza	49,2%
tereny leśne i zadrzewione	37,0%
pozostałe tereny	13,0%

Przez gminę przebiega droga wojewódzka nr 448 relacji Milicz – Twardogóra – Syców i (na odcinku 2,5 km, wzdłuż granicy z gminą Milicz) – droga krajowa nr 15 relacji Wrocław – Milicz – Krotoszyn oraz lokalna linia kolejowa relacji (Wrocław) Grabowno Wielkie – Oleśnica – Milicz – Jarocin (jednotorowa, zelektryfikowana).

### 2.2. Gospodarka

W roku 2002 [GUS, 2003 r.] zarejestrowano na terenie gminy działalność 466 podmiotów gospodarczych. Wskaźnik – 59 podmiotów gospodarczych/1000 mieszkańców nadal jednak nie jest wysoki, znacznie niższy niż przeciętny dla województwa (101,6/1000 mieszkańców) i powiatu (81,7/1000 mieszkańców). Nie odbiega natomiast od przeciętnego wskaźnika dla gmin wiejskich.



Wśród podmiotów dominują osoby fizyczne; spółek prawa handlowego jest tylko 7 a z udziałem kapitału zagranicznego – 4. Najwięcej podmiotów gospodarczych należy do sektora – handel i naprawy (prawie 30% ogólnej liczby podmiotów). Branżę przemysłową reprezentuje 13,3% liczby podmiotów, a branżę budowlaną – około 9%. Przeważają małe przedsiębiorstwa usługowe, usługowo-produkcyjne, produkcyjne i naprawcze. Do największych zakładów zaliczyć można: „B&D” Spółka w Bukowicach, Piekarnia „Familijna” w Kuźnicy Czeszyckiej, DPPP S.A. Zakład Przemysłu Drzewnego w Bukowicach. Pozostałe przedsiębiorstwa to głównie stolarnie (Bukowice, Wierzchowice, Grabownica, Stara Huta), zakłady ślusarskie, naprawy samochodów, naprawy sprzętu AGD, usług tapicerskich oraz Zakład Przetwórstwa Mięsnego (Krośnice). Sieć handlu detalicznego reprezentowało (2002r.) 65 sklepów; 122 mieszkańców/sklep. Niewielkie też znaczenie dla tej bazy (a także dla budżetów gminy) posiada górnictwo naftowe, pomimo, że gaz stanowi ważny surowiec mineralny w gminie; na jej terenie znajdują się 4 obszary górnicze związane z eksploatacją gazu ziemnego oraz podziemny magazyn gazu (PMG) na obszarze górniczym „Wierzchowice”. Z PMG związany jest system gazociągów (3 gazociągi wysokiego ciśnienia). Eksploatacja gazu ziemnego odbywa się na obszarach górniczych „Czeszów” i „Bogdaj-Uciechów”.

Wiodącym działem gospodarki narodowej gminy Krośnice powstaje nadal rolnictwo, chociaż walory produkcyjne miejscowej przestrzeni rolniczej są przeciętne i przestrzeń ta nie zajmuje nawet połowy terytorium gminy. Przeważa roślinny kierunek produkcji (zboża, głównie żyto i ziemniaki) a hodowla odgrywa mniejszą rolę (w gminie działa jedna duża ferma drobiu – 15 000 sztuk)..

Pod względem dochodu budżetu gmina Krośnice należy do przeciętnych gmin wiejskich. W roku 2002 wskaźnik dochodu gminy o wysokości 1404 zł/1 mieszkańca był znacznie niższy niż przeciętny dla gmin województwa, ale wyższy od przeciętnego dla powiatu (w szczególności wyższy niż w sąsiedniej miejsko-wiejskiej gminie Milicz). Udział własny – 35,7% w dochodzie gminy był niższy niż przeciętnie w gminach województwa (powyżej 50%) i powiatu (42,1%). Wydatki w 2002 r. przekraczały nieznacznie dochody budżetu gminy (1581 zł/mieszkańca). Prawie



86

46,5% wydatków poniesiono na oświatę a tylko 15,4% na gospodarkę komunalną (średnio w gminach powiatu – 15,2%). Taka struktura wydatków budżetów nie odbiega istotnie od struktury wydatków przeciętnej gminy regionu.

<b>6. BUDŻET</b>	2000 r.	2001 r.	2002 r.	2003 r.
PRZYCHODY OGÓŁEM	8 895 887	8 862 112	11 125 782	11 211 118
w tym przychody własne	3 810 653	3 458 855	3 973 257	4 646 986
WYDATKI OGÓŁEM	8 858 624	9 462 465	12 533 707	10 671 202
w tym na inwestycje	1 191 761	1 670 639	3 243 085	1 635 372
<b>wydatki na inwestycje z zakresu ochrony środowiska</b>	436 394	283 800	1 635 372	275 430



02

### 3. Aktualny stan gospodarki odpadami

#### 3.1. Sektor komunalny

##### 3.1.1 Odpady komunalne

Przeprowadzono ankietyzację w celu oceny stanu aktualnego gospodarki odpadami komunalnymi w gminie. Uzyskano informacje od podmiotów zajmujących się odbiorem odpadów komunalnych.. Uzyskane dane są niepełne, ponieważ określają jedynie ilości odebranych odpadów, a nie wytworzonych. Ponadto składowisko nie posiada wagi samochodowej, objętość odpadów jest szacowana na podstawie objętości opróżnianych pojemników lub samochodów. Powyższe przyczyny sprawiają, że dane są przybliżone, przez co w efekcie nie odpowiadają rzeczywistej ilości odebranych odpadów. Poza tym część odpadów jest unieszkodliwiana poza terenem gminy. Brak jest informacji o i ich ilości.

Poniżej przedstawiona jest tabela zawierająca wyniki ankietyzacji przeprowadzonej w gminie:

Tabela 1 Dane zebrane w gminie za rok 2003

			roczna ilość wywiezionych odpadów komunalnych		wskaźniki ilości odpadów w przeliczeniu na:			
					na całą populację gminy		mieszkańców objętych zbiórką	
	ilość mieszkańcó w	ilość mieszkańcó w objętych usługą %	Mg	m <sup>3</sup>	kg/M rok	m <sup>3</sup> /M rok	kg/M rok	m <sup>3</sup> /M rok
ogółem	8026	83	486	4000	60,55	0,50	72,96	0,60

Z powyższego zestawienia widać, iż ilość odbieranych od mieszkańców odpadów jest niska w przeliczeniu na mieszkańca i nie odpowiada rzeczywistej ilości wytwarzanych. Przyjmuje się, że na terenach wiejskich roczna produkcja odpadów na mieszkańca wynosi średnio 1m<sup>3</sup>, czyli ok.200-250 kg. Tak jak wcześniej zaznaczono dane te należy traktować szacunkowo, gdyż nie wynikają one z bezpośredniego ważenia odpadów. Gminy składają coroczne sprawozdania o ilości wywożonych



odpadów i dane te są ujęte w materiałach GUS. Według tych danych z 2003 roku ilość ta wynosi 486 tony.

Dla porównania w tabeli nr 2 zestawiono te dane z danymi z powiatu, województwa i całego kraju.

Tabela 2 Charakterystyczne ilości zebranych odpadów w Gminie Krośnice, powiecie milickim, województwie dolnośląskim i w kraju (2002) w/g GUS.

	jednostka	kraj	województwo	powiat	gmina
ilość odpadów	mln Mg/rok	10,509	1,031	0,0069	0,0004
ilość odpadów/mieszkańca	kg/M /rok	<b>275</b>	<b>306,38</b>	<b>186,5</b>	<b>60,5</b>
liczba mieszkańców	mln	38,64	3,366	0,037	0,008

Z powyższego zestawienia i widać, iż ilości powstające w gminie znacząco odbiegają od pozostałych wskaźników. Wskazuje to na niepełne dane i nierzeczywisty przelicznik objętości odpadów na masę. W związku z tym dla potrzeb tego opracowania wykorzystane będą jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów zawarte w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami (WPGO), wynoszące dla terenów wiejskich (zgodnie z klasyfikacją US):

Tabela 3 Wskaźniki nagromadzenia odpadów (oparte na Krajowym Planie Gospodarki Odpadami, 2002).

Źródła powstawania odpadów	Wskaźnik nagromadzenia (kg/M/ rok)	
	miasto	wieś
Odpady z gospodarstw domowych	224	116
Odpady z obiektów infrastruktury	110	45
Odpady wielkogabarytowe	20	15
Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych	40	40
Odpady z ogrodów i parków	12	5
Odpady z oczyszczania ulic i placów	15	-
Odpady niebezpieczne wchodzące w strumień odpadów komunalnych	3	2
<b>Razem</b>	<b>424</b>	<b>223</b>



Do późniejszych bilansów przyjęto wyjściowo między innymi powyższe założenia wynikające pierwotnie z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami (KPGO), które zostały później adaptowane na potrzeby planu wojewódzkiego i powiatowego.

### Podmioty zajmujące się zbiórką odpadów komunalnych

Na terenie gminy trzy firmy są uprawnione do zbiórki odpadów komunalnych, z czego na dzień dzisiejszy dwie są aktywne

Tabela 4 Wykaz firm posiadających decyzję na odbiór odpadów komunalnych

nazwa firmy	% obsługiwanych mieszkańców
PPHU TEA s.j. ul. Wrocławska 52, 55-140 Żmigród	zaprzystała obsługi na terenie gminy
Zakład Usług Komunalnych Krośnice ul. Lipowa 5, 56 -320 Krośnice	ok. 80
WPO S.A. ul. Traugutta 72/78 50-418 Wrocław	obsługuje pozostała część głównie zabudowa zbiorowa

### Transport odpadów

ZUK Krośnice posiada jeden samochód Star 812 S z zabudową firmy „Brzesko” o poj.11 m<sup>3</sup> ładown. ok.5 ton (przystosowano do obsługi poj.110 l/1100l-zasyp boczny) oraz samochód Star 200 tzw. bramowiec do transportu kontenerów 7 m<sup>3</sup>. Firma WPO do transportu używa ostatniego typu samochodu oraz samochody przystosowane do odbioru poj. 120/1100 l (zabudowa o poj. ok. o poj.16 m<sup>3</sup> posiadającym prasę i ładowności ok. 10 Mg.)

Sposób prowadzenia zbiórki w poszczególnych typach zabudowy przedstawia poniższa tabela.



20

Tabela 5 Sposób obsługi w poszczególnych typach zabudowy na terenie gminy

OBSŁUGA W ZAKRESIE WYWOZU ODPADÓW ZMIESZANYCH				
Typ zabudowy	Liczba mieszkańców w objętych obsłudze	% mieszkańców objętych obsługą	Rodzaj i ilość użytkowanych pojemników, kontenerów, worków	Częstotliwość wywozu w miesiącu
wielorodzinna	1.000	12,5 %	kontenery KP - 7	obsługuje WPO wg zgłoszeń
jednorodzinna	3.350	41,7%	pojemniki 0,12 m <sup>3</sup> (tworzywo)	2 razy
zagrodowa	2.350	29,3 %	pojemniki 0,12 m <sup>3</sup> (tworzywo)	2 razy
<b>Razem:</b>	<b>6.700</b>	<b>83,5 %</b>		

W obiektach użyteczności publicznej, placówkach handlowych bądź zakładach przemysłowych wykorzystywane są pojemniki 7 m<sup>3</sup> (KP-7) oraz 1,1 m<sup>3</sup>.

### Selektywna zbiórka

W roku 2003 rozpoczęto pilotażową zbiórkę tw. sztucznych.. Spotkała się ona z dobrym przyjęciem u mieszkańców. Oparta ona była na 12 pojemnikach siatkowych o poj.1100 l w ilości 12 szt. Zbiórka prowadzona była 2 razy w m-cu. Z początku prowadziła ją firma TEA, a później ZUK, który jednak nie dysponuje warunkami technicznymi do przygotowania surowca do dalszego transportu.(zebrany surowiec na dzień dzisiejszy jest zgromadzony na terenie ZUK. Brak jest dokładnych danych na temat ilości zebranych surowców.

Od września tego roku zostanie wprowadzony nowy system przez firmę WPO S.A., z którą gmina podpisała umowę. Będzie on prowadzony w tzw. systemie „na donoszenie”. Powstanie 24 punkty gromadzenia i w każdym z nich będzie:

- pojemnik siatkowy ocynkowany o pojemności 3 m<sup>3</sup> na tw.sztuczne
- pojemnik o pojemności 2,5 m<sup>3</sup> na szkło

Daje nam to 1punkt na ok.330 mieszkańców (co w zabudowie na terenach wiejskich jest dobrym wskaźnikiem)

W poniższej tabeli zaprezentowano planowane rozmieszczenie pojemników na terenie gminy



Tabela 6. Lokalizacja pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych

Lp.	Miejscowość	Ilość pojemników na tworzywa sztuczne	Ilość pojemników na stłuczkę szklaną
1	Brzostowo przy remizie	2	2
2.	Bukowice,	1	1
4.	Czarnogoździce	1	1
5.	Czeszyce	1	1
6.	Dąbrowa	1	1
7.	Dziewiętlin	1	1
8.	Grabownica	1	1
9.	Kotlarka	1	1
10.	Krośnice,	3	3
13.	Kuźnica Czeszycka	1	1
14.	Lędzina	1	1
15.	Luboradów	1	1
16.	Łazy Małe	1	1
17.	Pierstnica	1	1
18.	Police	1	1
19.	Stara Huta	1	1
20.	Suliradzice	1	1
21.	Świebodów	1	1
22.	Wąbnice	1	1
23.	Wierzchowice,	1	1
24.	Żeleźniki	1	1

### Odpady problemowe

Do tej grupy zalicza się odpady powstające w gospodarstwach domowych, np. odpady zielone, gruz i odpady z rozbiórek, odpady wielkogabarytowe, opony i odpady niebezpieczne ( baterie, akumulatory, oleje, rozpuszczalniki, puszki po farbach, etc.) Odpady budowlane są zbierane w sposób selektywny i wykorzystywane do utwardzenia ciągów komunikacyjnych na składowisku bądź jako warstwa „przesypkowa”. Podobnie wykorzystuje się odpady z czyszczenia ulic tzw. ”zmiotki” ) Zbiórka odbioru odpadów wielkogabarytowych była ogłoszona dwa razy w zeszłym roku. Jednak nie otrzymano żadnego zgłoszenia Pozostałe grupy odpadów nie są zbierane selektywnie.

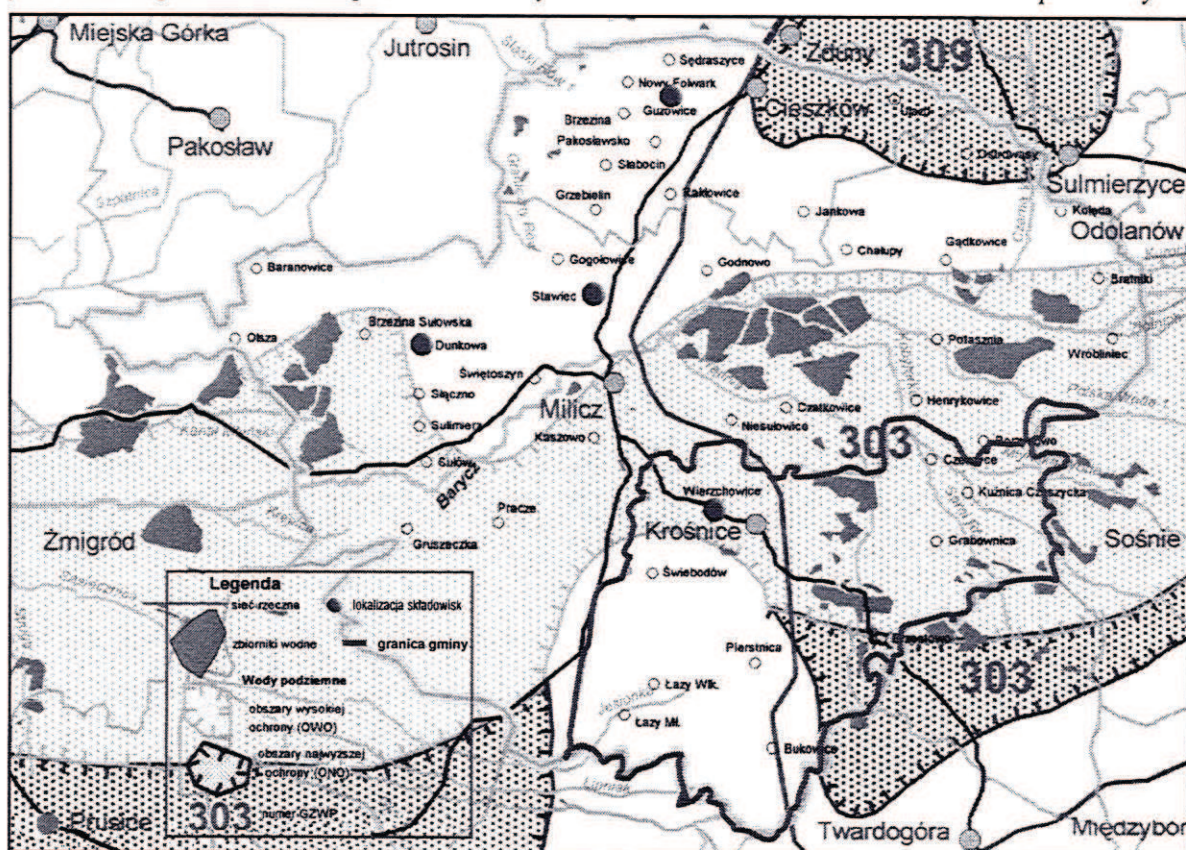
### Składowiska odpadów komunalnych

Na terenie gminy jest jedno składowisko odpadów innych niż niebezpiecznych i obojętnych i jest zlokalizowane jest na wschód od szosy Wierzchowice – Czatkowice w odległości ok. 500 m od zabudowań wsi Wąbnice oraz 400 m na północ od cegielni w Wierzchowicach na działce oznaczonej nr ewid. 87/33 obręb wsi Wierzchowice.



Obiekt ten leży w granicach zbiornika wód podziemnych GZPW nr 303, którego zasoby podlegają wysokiej ochronie na tym terenie (rys.1). Brak dokładnej dokumentacji hydrologicznej tego zbiornika i skala, w jakiej przedstawiona na rysunku mapa została opracowana-1:200 000 uniemożliwia jednoznaczne określenie zagrożeń dla wód podziemnych. Natomiast według mapy hydrogeologicznej 1:50 000 dla tego obszaru i sporządzonego opisu widać, iż na tym terenie warstwy wodonośne są dobrze izolowane od powierzchni terenu zwartą serią glin i iłów. Ich miąższość wynosi od 6 do 20m (średnio 15m). Obiekt ten został ujęty w spisie obiektów uciążliwych dla wód podziemnych ale zanotowano brak zarówno zanieczyszczenia jak i zagrożenia dla wód podziemnych.

Rys.1 Lokalizacja składowiska odpadów komunalnych w Wierzchowicach na tle zbiorników wód podziemnych



Sieć hydrograficzna oraz występowanie głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP - wg A.S. Kleczkowskiego, 1990)

Składowisko położone jest na terenie Parku Krajobrazowego „Dolnej Baryczy”. W związku z tym jako składowisko znajdujące się na terenie parku może przyjmować tylko odpady z gmin znajdujących się w obrębie parku (co ogranicza jego potencjalne możliwości dodatkowego zarobienia na przyjmowaniu odpadów z innych gmin). Na



dzień dzisiejszy składowisko ma zasięg lokalny, i składowane są jedynie tam odpady z Gminy Krośnice.

Zarządzającym składowiskiem jest Zakład Usług Komunalnych z/s w Wierzchowicach przy ul. Lipowej 5, 56-320 Krośnice. Składowisko otrzymało pozwolenie na budowę – decyzja Nr 3/95 z dnia 20 stycznia 1995 roku wydana przez Kierownika Urzędu Rejonowego w Miliczu. Składowisko posiada również decyzje na użytkowanie. Na podstawie przeglądu ekologicznego składowiska odpadów w Wierzchowicach przedłożonego Staroście Milickiemu dnia 21 marca 2002 roku oraz, a także na podstawie wniosku nr ZUK/999/02 z dnia 30.12.2002 r. w sprawie zatwierdzenia instrukcji przedmiotowego składowiska odpadów Starosta Milicki wydał decyzję Nr O.Ś.7624-12/02/03 z dnia 03 stycznia 2003 r. zatwierdzającą instrukcję eksploatacji składowiska odpadów w Wierzchowicach na czas oznaczony do dnia 31 grudnia 2009 r. Dodatkowo starosta wydał tzw. dostosowawczą, w której zobowiązał m.in. do:

- 1) prowadzenia badań określonych z zastosowaniem art.6, ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów,
- 2) Wykonać **otwory do poboru prób**, o których mowa w § 7 ust.1 wyżej wymienionego. rozporządzenia w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpad, w terminie dwóch lat od dnia wejścia w życie niniejszego rozporządzenia tj. **do 23 grudnia 2004r.**
- 3) Wyposażyć składowisko odpadów w **wagę samochodową.**

Termin wykonania warunków dostosowawczych niniejszej decyzji mija **dnia 31 grudnia 2005 r**

### **Charakterystyka i wyposażenie składowiska**

Składowisko odpadów zajmuje powierzchnię 19 200 m<sup>2</sup> w tym:

- pow. składowania	7 090 m <sup>2</sup>
- pow. komunikacyjna	850 m <sup>2</sup>
- pow. zieleni izolacyjnej	2 900 m <sup>2</sup>
- pow. zabudowy	227 m <sup>2</sup>

Całkowita pojemność wynosi ok. 90 000 m<sup>3</sup>, z czego w pierwszej wybudowanej kwaterze zdeponowano ok.40 000m<sup>3</sup>. Kwatera ta zostanie wypełniona całkowicie do



końca 2004 roku. Budowa drugiej kwatery, ( na dzień dzisiejszy jest zrobiony tylko wykop) wymaga uzyskania nowego pozwolenia na budowę i uwzględnienia warunków technicznych dla składowisk określonych w poniższym rozporządzeniu.

***Rozp. Min. Środ. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów z 24 marca 2003 roku (Dz.U.61 poz.549),)***

Na składowisku deponowane są odpady określone w katalogu:

- kod 17 – odpady obojętne z wyjątkiem niebezpiecznych
- kod 20 – odpady komunalne z wyjątkiem niebezpiecznych

Składowisko ma wydzielone części na których deponowane są:

- niesegregowane odpady komunalne
- odpady komunalne segregowane i zbierane selektywnie
- odpady obojętne
- odpady do wykorzystania we własnym zakresie (jako materiał izolacyjny oraz do budowy dróg wewnętrznych na terenie składowiska)

Składowisko wyposażone jest w następujący sprzęt techniczny:

- wiata z kontenerami na surowce wtórne
- zbiornik na odcieki
- spychacz DT – 75

Zgodnie z przywołanym wcześniej rozporządzeniem pełne wyposażenie składowiska składa się z takich elementów jak: ogrodzenie, uszczelnienie czaszy składowiska, drenaż odcieków, waga samochodowa, brodzik i system monitoringu środowiska oraz pas zieleni ochronnej.

*Tabela 7 Wyposażenie składowiska odpadów*

miejsowość	waga	ogrodzenie	uszczelnienie	drenaż	odgazowanie	kompaktor	spychacz	monitoring	brodzik	zieleni ochronna
Wierzchowice		X	nat.	X	X		X	X		X

Odpady komunalne układane są do wysokości ok. 2,4 m, następnie przekładane warstwowo, grubość warstwy ok. 50 cm / po zagęszczeniu/ przesypywane 15 cm



warstwami izolacyjno – przykrywającymi (piasek, ziemia, gruz budowlany itp.). Ocieki zbierane są w studni odciekowej poprzez drenaż i okresowo zraszane są nimi złoża. Na składowisku są studnie odgazowujące. Monitoring prowadzony jest za pomocą 3 piezometrów. W roku 2003 nie przeprowadzono jedynie badania odcieków. Warto zaznaczyć, iż monitoring w fazie poeksploatacyjnej należy prowadzić przez okres 30 lat po dacie uzyskania decyzji o zamknięciu składowiska.

### **Koszty gospodarowania odpadami**

Gmina finansuje selektywną zbiórkę w wyniku podpisanej umowy z firmą WPO S.A. Zebrany surowiec należy do firmy obsługującej. Koszty odbioru surowców są następujące:

- jednorazowe opróżnienie pojemnika na tworzywa sztuczne: 42,00 zł/szt.+ 7 % VAT (ok. 400 zł netto)
- jednorazowe opróżnienie pojemnika na stłuczkę szklaną: 54,00 zł/szt. + 7 % VAT (ok. 75 zł/Mg)

Koszty utrzymania systemu przy braku odbioru w danym m-cu:

- dla pojemników na tworzywa sztuczne 13,00 zł/szt. + 22%VAT
- dla pojemników na szkło 27,00 zł/szt. + 22%VAT

Natomiast opłaty za odbiór odpadów są wnoszone przez mieszkańców na rzecz firm zajmujących się zbiórką na terenie gminy. Opłata wnoszona jest raz na miesiąc i uzależniona jest od częstotliwości wywozu i rodzaju pojemnika.

Od 1-go września tego roku obowiązują nowe stawki i cena jednostkowego opróżnienia najczęściej stosowanego pojemnika w gminie wynosi:

- pojemnik 110 dm<sup>3</sup> 5,41 zł (stara cena 3,74)

Natomiast koszt odbioru 1m<sup>3</sup> jest skalkulowany na 49,22 zł

Ceny zawiera podatek VAT w wysokości 7 %, i opłatę środowiskową odprowadzaną do Urzędu Marszałkowskiego (13,80 zł/Mg). W powiecie stawki w pozostałych gminach są w granicach 4 zł, natomiast zakres zmienności cen województwie wynosi za ten pojemnik 1,95 - 6 zł.

Natomiast opłata jednostkowa za przyjęcie odpadów do składowania jest skalkulowana na : 36,0 zł/m<sup>3</sup> +7% VAT



W porównaniu z cenami innych składowisk na Dolnym Śląsku jest to cena wysoka, jednak ilość przyjmowanych odpadów z jednej gminy w skali roku jest za mała by pokryła w całości koszty eksploatacji. W roku 2002 uzyskano przychody w wysokości 76 370 zł, przy czym koszty wyniosły 96 257 zł. brakującą kwotę ZUK musiał pokryć z własnych środków. Zgodnie z ustawą o odpadach, koszt przyjęcia odpadów na składowisko powinien obejmować wszystkie składniki związane z budową, eksploatacją, zamknięciem, rekultywacją oraz monitoringiem składowiska w okresie eksploatacyjnym i poeksploatacyjnym. Koszty przyszłej rekultywacji będą musiały być poniesione z budżetu gminy.

### **3.1.2 Osady z oczyszczalni ścieków komunalnych**

Aktualnie na terenie gminy jest jedynie 3,2 km sieci kanalizacyjnej w miejscowości Krośnice co daje stopień skanalizowania 11,1%. Funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków komunalnych w Krośnicach, która została oddana do użytku w 2003 roku. Jest to mechaniczno-biologiczno-chemiczna oczyszczalnia o przepustowości 350 m<sup>3</sup>/d, do której aktualnie dopływa średnio 195 m<sup>3</sup>/d. Odbiera ścieki z części skanalizowanej wsi Krośnice. Na podstawie ankietyzacji uzyskano następujące dane, które są szacunkowe, gdyż odpady nie są ważone, a ilość jest ewidencjonowana w m<sup>3</sup> a później przeliczana na tony wg średniej gęstości.

Odpady wytwarzane w oczyszczalniach ścieków należą do grupy 19 i można do nich zaliczyć:

- osady z oczyszczania ścieków ustabilizowane - kod 19 08 05 – 48 mg/rok
- skratki - kod 19 08 01 – 8 Mg/rok
- zawartość piaskowników - kod 19 08 02-16Mg/rok

Odpady z oczyszczalni są zagospodarowywane w następujący sposób: są deponowane na składowisku i będą wykorzystane do jego późniejszej rekultywacji



## **3.2. Sektor gospodarczy**

### **3.2.1 Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów**

W gminie zarejestrowanych jest aktualnie niecałe pięćset podmiotów gospodarczych. Nawiązując do krótkiej charakterystyki sektora gospodarczego przedstawionej w rozdziale 2.2 można stwierdzić, iż większość podmiotów prowadzi działalność produkcyjną w zakresie przetwórstwa żywności i drewna. Poza tym prowadzona jest eksploatacja i magazynowanie gazu ziemnego oraz działalność w sektorze handlu i usług. Taka działalność gospodarcza nie jest źródłem powstawania odpadów, których zagospodarowanie wiązałoby się z dużymi kosztami. Odpady inne niż niebezpieczne np. z przerobu drewna są często wykorzystywane w miejscu wytworzenia. Odpady niebezpieczne powstają w małych ilościach i są to typowe takie jak np. oleje przepracowane, czyściwo, lampy fluoroscencyjne, odpady medyczne itp.

Przedsiębiorstwa w wyniku prowadzonej działalności wytwarzają pewne ilości odpadów i w związku z tym powinny uregulować swoją sytuację formalno-prawną w tym zakresie w starostwie i uzyskać stosowne zezwolenie, decyzje bądź przedłożyć informacje o ilości wytwarzanych odpadach.

Na potrzeby niniejszego opracowania zebrano informacje dotyczące ilości wytwarzanych odpadów przemysłowych z innych źródeł.

Wykorzystano do tego celu:

- Treść decyzji na wytwarzanie odpadów,
- Raporty składane w Urzędzie marszałkowskim przez wytwórców odpadów,
- Sondaż wybranych wytwórców odpadów.

Zestawienia ilości odpadów prowadzone przez GUS i WiOŚ dotyczą jedynie skali powiatu. Do sporządzenia bilansu wykorzystano dane uzyskane z bazy Urzędu Marszałkowskiego (UM) oraz wydanych przez Starostwo Powiatowe zezwoleń na wytwarzanie odpadów, zatwierdzonych programów gospodarki odpadami bądź przyjętych informacji o wytwarzanych odpadach. Niestety sprawozdania do UM wysłało tylko 2 podmioty gospodarczych. Natomiast w dokumentach udostępnionych przez Starostwo znalazło się 10 wytwórców odpadów w tym: wytwórcy odpadów medycznych(przychodnie, ośrodki zdrowia, szpital) zakłady budżetowe (szkoła,



ZUK,PKP) i trzy podmioty prywatne. Z powyższego zestawienia wynika, iż wiele firm np. warsztaty samochodowe, drobne zakłady przetwórcze lub rzemieślnicze, większe fermy hodowlane, nie uzyskały stosownych zezwoleń.. Sporządzone poniżej zestawienie należy traktować jako przybliżenie struktury wytwarzanych odpadów na terenie gminy Krośnice. Brak szerszych danych uniemożliwia na dzisiaj pełniejszą analizę tego zagadnienia. W przyszłości kontrola i sprawozdawczość będzie bardziej dokładna i obejmie większą liczbę podmiotów, co pozwoli na stworzenie dokładniejszej analizy.

Tabela 8 Ilość poszczególnych grup odpadów przemysłowych w gminie Krośnice

Grupa	Nazwa odpadu	w/g decyzji*		w/g raportów do UM za 2002 rok	
		Ilość [Mg]	%	Ilość [Mg]	%
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, hodowli, rybołówstwa, leśnictwa oraz przetw. żywności			1,70	0,05
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz produkcji papieru, tektury, masy celuloz..., płyt i mebli				
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich				
09	Odpady z przemysłu fotograficznego				
10	Odpady nieorganiczne z procesów termicznych	1,5	2,59		
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych				
12	Odpady z kształtowania i powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych				
13	Oleje odpadowe (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05 i 12 )			5	0,14
15	Odpady opakowań, sorbentów, tkanin, mat. filtracyjnych i ochronnych nie ujęte w innych grupach			4,01	0,11
16	Odpady różne nie ujęte w innych grupach	0,0025		1,31	0,04
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz drogowych			2,8	0,35
18	Odpady z działalności służb medycznych i weterynaryjnych oraz związanych z nimi badań	5,562	9,61		
19	Odpady z urządzeń do likwidacji i neutralizacji odpadów oraz oczyszcz. ścieków i gosp.wodnej	39	67,35		
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	3,84	6,63	3675,14 **	99,33
<b>Razem:</b>		57,904	100	3699,96	100

decyzji\*- chodzi tutaj o zezwolenia na wytwarzanie odpadów, zatwierdzone programy gospodarki odpadami bądź przyjęte informacje o wytwarzanych odpadach od wytwórców odpadów

\*\*w tym zawiera się 3666,4 Mg odpadów ze zbiorników bezodpływowych z Piekarni Z Kuźnicy Cieszyckiej



Porównując zadeklarowane ilości, przez wytwórców w poszczególnych grupach, widzimy duże rozbieżności. Spowodowane jest to zbyt małą ilością danych.

Oprócz tej ilości istnieje strumień odpadów poza ewidencją i sprawozdawczością. Dotyczy on małych podmiotów i tych, które nie dopełniły obowiązku zgłoszenia do UM informacji o ilościach wytwarzanych odpadów w ciągu roku.

### **3.2.2. Szczególne rodzaje odpadów.**

#### **Odpady zawierające azbest**

Gospodarka odpadami tego typu została przedstawiona w „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest”. Dokument ten został przyjęty przez Radę Min. RP w dn. 14 maja 2002 r. Celem programu na każdym szczeblu administracyjnym jest:

- spowodowanie oczyszczenia terytorium kraju (województwa, powiatu, gminy) z azbestu oraz usunięcie stosowanych przez wiele lat wyrobów zawierających azbest,
- wyeliminowanie zagrożeń dla ludności oraz dla środowiska,
- stworzenie warunków do wdrożenia przepisów prawnych i norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest zgodnych z wymaganiami UE.
- koordynacja zarządzania Programem będzie odbywała się na trzech poziomach:
  - o centralnym – Rada Ministrów,
  - o wojewódzkim – wojewoda, samorząd województwa,
  - o lokalnym – samorząd powiatowy, samorząd gminny.

Na realizację programu założono 30-letni (lata 2003-2032) okres.

Rozpoczęcie realizacji tego programu w gminie Krośnice powinno się rozpocząć od przeprowadzenia inwentaryzacji odpadów pokryć dachowych zawierających azbest na budynkach mieszkalnych i gospodarczych (de facto to osoby fizyczne i podmioty gospodarcze są zobowiązane do zgłoszenia materiałów zawierających azbest- w praktyce realizacja tego obowiązku jest śladowa bądź żadna). Określi się w ten sposób łączną powierzchnię i potencjalne koszty demontażu i unieszkodliwienia. Do wstępnych kalkulacji kosztów można przyjąć średni koszt demontażu i transportu oraz unieszkodliwienia na poziomie ok. 800 PLN/Mg. W perspektywie lat ten koszt



powinien ulec zmianie w związku z większą liczbą składowisk przeznaczonych do tego rodzaju odpadów. Na terenie województwa dolnośląskiego, zezwolenia na składowanie odpadów zawierających azbest ma składowisko w Wałbrzychu zarządzane przez firmę Mobruk oraz składowisko nieopodal Oławy należące do Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej.

Tabela 9 Propozycja inwentaryzacji i sumarycznych kosztów unieszkodliwienia

typ pokrycia dachowego	powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	masa kg/m <sup>2</sup>	masa [Mg}	koszt demontażu i składowania PLN
"falista"		11,5		
"karo"		8		
RAZEM				

Późniejsze prace związane z usuwaniem wyrobów azbestowych mogłyby być dofinansowane również z gminnego i powiatowego funduszu ochr. środowiska. Można by dofinansować koszt unieszkodliwienia. Po stronie mieszkańców byłby koszt demontażu i przy tej okazji koszt nowego pokrycia dachowego.

### Opony

Stan gospodarki zużytymi oponami ulega i będzie ulegać znaczącym zmianom dzięki wprowadzonym nowym uregulowaniom prawnym. Ustawa o odpadach wprowadziła zakaz składowania opon, zakaz ten wszedł w życie z dniem 1 lipca 2003 r. dla całych opon, a z dniem 1 lipca 2006 roku będzie obowiązywał dla części opon (tj. opon pociętych). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. nr 104, poz. 982) nałożyło natomiast na producentów i importerów opon wprowadzanych na rynek nowe obowiązki odzysku i recyklingu opon zużytych w latach 2004-2007. Poziomy odzysku i recyklingu w poszczególnych latach wynoszą:



Tabela 10 Roczne poziomy odzysku i recyklingu opon do dnia 31 XII 2007r.

Produkt	2004 r.		2005 r.		2006 r.		2007 r.	
	% poziom		% poziom		% poziom		% poziom	
	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu
opony	50	6	60	9	70	12	75	15

Nie wywiązanie się z obowiązku odzysku opon skutkuje koniecznością wniesienia opłaty produktowej. Powstałe organizacje odzysku mają w swoim zakresie działania m.in. odzysk opon samochodowych i podejmują działania w celu zapewnienia osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku, w tym recyklingu. W 2002 roku przekroczony został wymagany poziom odzysku – 25 %. Zasadniczym problemem pozostaje organizacja zbierania zużytych opon ze źródeł rozproszonych, w tym od mieszkańców. Producenci i importerzy opon zorganizowali rozwiniętą sieć firm zbierających zużyte opony, jednak przedsiębiorcy, posiadający zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami obsługują głównie punkty usługowe związane z przemysłem i usługami motoryzacyjnymi.

### **Odpady zawierające PCB**

W/g danych zawartych w WPGO opartych na raportach złożonych w Urzędzie Wojewódzkim, na terenie gminy nie ma instalacji zawierającej PCB.

### **Opakowania po środkach ochrony roślin**

Odpady powstające z tego rodzaju to głównie opakowania po środkach niebezpiecznych. Ich zagospodarowania i zbiórka jest określona dodatkowo (oprócz Ustawy o odpadach) na mocy dwóch aktów prawnych :

Ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych ( Dz. U. nr 63 poz.638 z dn.11.05.2001)

Ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz opłacie produktowej i depozytowej ( Dz. U. nr 63 poz. 639 z dn. 11.05.2001)



Z treści tych ustaw wynika, iż producent bądź importer środków niebezpiecznych jest zobowiązany do ustalenia kaucji w zakresie od 10 do 30% wartości środka niebezpiecznego zawartego w opakowaniu. Zwrot kaucji jest możliwy po dostarczeniu opakowania. Koszt odbioru od sprzedawcy jest w zakresie obowiązków producenta, bądź importera. Niezastosowanie się do tych przepisów podlega karze grzywny. Instytucja sprawującą nadzór nad tymi przepisami jest Inspekcja Handlowa.

Na dzień dzisiejszy jest brak danych czy system poboru kaucji i odbioru opakowań został wdrożony.

### **Odpady weterynaryjne**

W Gmina Krośnice jest prowadzona na małą skalę hodowla zwierząt. Poniżej zaprezentowany zostanie krótki komentarz i sposób postępowania z odpadami powstającymi w wyniku prowadzenia takiej działalności.

Z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach zgodnie z jej art. 3. ust.1 i ust.2, pkt 2. ppkt c. oraz pkt 8 tejże ustawy wynika że na gminie ciąży obowiązek zapewnienia zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części poprzez tworzenie, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami obiektów prowadzących działalność w tym zakresie.

Prawidłowa realizacja tego obowiązku określona jest w przepisach ustawy o odpadach oraz w przepisach tzw ustawy weterynaryjnej (ustawa z dnia 24 kwietnia 1997 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o Inspekcji Weterynaryjnej). Z przepisów tych ustaw wynika różny sposób postępowania z odpadami w postaci zwierząt padłych i ubitych z konieczności oraz odpadowej tkanki zwierzęcej (kody odpadów 020180\*, 020181, 020182).

Odpady te o ile nie zachodzi podejrzenie o chorobę zakaźną należy przekazać bezpośrednio podmiotom zajmującym się ich przetwarzaniem lub zbieraniem. Ustawa o odpadach nie przewiduje organizowania grzebowisk (składowisk) padliny, a jedynie unieszkodliwianie ich poprzez obróbkę fizyczną (D9) a następnie przetworzenie (odzysk R14 i R1) lub termiczne unieszkodliwienie (D10).

Przez grzebowisko w rozumieniu ustawy weterynaryjnej i ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach rozumieć należy miejsce wyznaczone dla grzebania padliny stanowiącej materiał szczególnego ryzyka, której nie byłyby w stanie



103  
unieszkodliwić instalacje unieszkodliwiania tego typu odpadów. W takim przypadku materiał wysokiego i szczególnego ryzyka może zostać przekazany na grzebowisko lub zostać spalony bez przetworzenia, po uzyskaniu decyzji powiatowego lekarza weterynarii wyrażającej na to zgodę, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony wód i z dala od zabudowy oraz miejsc chowu i hodowli zwierząt.

Warto tutaj nadmienić, iż Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) wprowadziła system dofinansowania dla podmiotów świadczących usługi w w/w zakresie do 98% kosztów. ARiMR zawarła umowy na obsługę powiatów w zakresie zbiórki, przetwarzania na mączkę zwłok zwierzęcych bydła, owiec, kóz i świń, lub ich części oraz transportem lub spalaniem mączki wyprodukowanej z tych zwłok. Zgodnie z zawartymi umowami podmioty zadeklarowały maksymalne stawki za odbiór padłych sztuk od producentów rolnych. Pobierana od producenta rolnego, maksymalna kwota nie może przekraczać 50 zł za sztukę dużą (SD - bydło) i 10 zł za sztukę małą (SM - cielę, owca, koza, świnia).

Na obsługę powiatu milickiego podpisały umowę dwie firmy:

- Profet „Osetnica” Osetnica, 59-225 Chojnów
- Wytwórnia Mączek Zwierzęcych - Barbara Rakowska ul. Poniecka 7, 63-840 Krobia

### **3.2.3 Podmioty zajmujące się i transportem i odzyskiem/ unieszkodliwianiem odpadów**

Na terenie gminy oprócz wymienionego wcześniej ZUK Krośnice eksploatującego gminne składowisko nie są zarejestrowane (bądź nie mają instalacji) inne podmioty gospodarcze.



## 4. Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami

### 4.1 Odpady komunalne

#### 4.1.1. Skład odpadów

Zmiany składu morfologicznego odpadów komunalnych oszacowano na podstawie prognoz, w których założono przyjęcie konsumpcyjnego stylu życia, co niesie za sobą wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Spowodowane to będzie m.in. stopniowym wzrostem zamożności społeczeństwa. Zmieni się również charakter składu odpadów Szacowane na podstawie powyższych założeń zmiany składu odpadów w latach 2003-15 przedstawiono w poniższych tabelach (Prognoza przyjęta z PPGO).

Tabela 11. Zmiany składu odpadów komunalnych z obszarów wiejskich (kg/M/ rok).

strumienie odpadów	2003	2006	2007	2010	2015
kuchenne	26,0	30,0	32,0	34,0	35,0
zielone	5,0	5,0	5,0	6,0	7,0
nieopak. papier	12,0	14,0	14,0	15,0	16,0
opak. papier	16,0	17,0	18,0	21,0	28,0
opak. kompozytowe	2,0	3,0	3,0	4,0	5,0
nieopak. tworzywa szt.	23,0	24,0	24,0	25,0	20,0
opak. tworzywa szt.	11,0	17,0	18,0	21,0	28,0
nieopak. szkło	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
opak. szkło	20,0	22,0	24,0	27,0	36,0
metale	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0
opak. stal	3,0	5,0	5,0	6,0	8,0
opak. aluminium	0,3	0,6	0,6	0,7	1,0
tekstylia	6,0	6,0	6,0	7,0	8,0
odpady mineralne	13,0	14,0	14,0	15,0	17,0
frakcja drobna	36,0	33,0	31,0	27,0	21,0
odpady wielkogabarytowe	20,0	25,0	25,0	25,0	25,0
odpady budowlane	53,0	70,0	75,0	90,0	129,0
odpady niebezpieczne	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
razem	254,3	294,6	303,6	333,7	394,0

#### 4.1.2. Ilość odpadów

Prognozowane zmiany całkowitej ilości odpadów komunalnych wynikają ze zmian:

- ogólnej liczby ludności,
- jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów.



Brak jest szczegółowych analiz dotyczących zmiany liczby ludności na poziomie gminy. Do stworzenia prognozy uzyskano szacunkowe dane z Urzędu Gminy.

Tabela 12. Prognoza zmiany liczby ludności na terenie gminy

	2003	2005	2010	2015
liczba mieszkańców ogółem	8026	8045	8061	8081

Na podstawie zmiany składu odpadów i liczby ludności, określono zmiany całkowitej ilości wytwarzanych w gminie odpadów komunalnych. Obserwowany jest wzrost całkowitej ilości wytwarzanych odpadów w skali roku o ponad 1100 ton na koniec prognozowanego okresu.

Tabela 13. Prognoza wzrostu masy odpadów komunalnych wytwarzanych w latach 2004-2015 Gminy Krośnice (Mg).

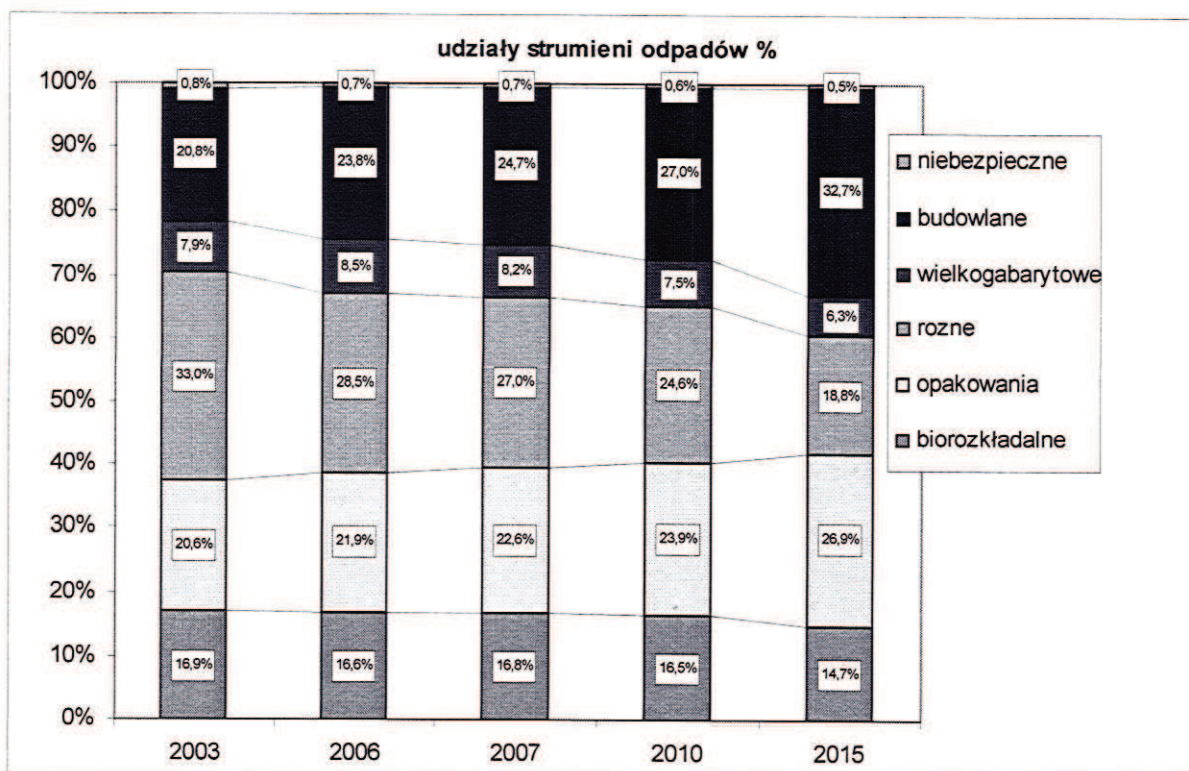
	2003	2006	2007	2010	2015	
odpady kuchenne	208,7	241,4	257,5	274,1	282,8	
odpady zielone	40,1	40,2	40,2	48,4	56,6	
nieopak. papier	96,3	112,6	112,7	120,9	129,3	
opakowania	papier	128,4	136,8	144,9	169,3	226,3
	kompozytowe	16,1	24,1	24,1	32,2	40,4
	tworzywa szt.	88,3	136,8	144,9	169,3	226,3
	szkło	160,5	177,0	193,2	217,6	290,9
	stal	24,1	40,2	40,2	48,4	64,6
	aluminium	2,4	4,8	4,8	5,6	8,1
tekstylia	48,2	48,3	48,3	56,4	64,6	
odpady rozne	626,0	627,6	611,6	604,6	533,3	
odpady wielkogabarytowe	160,5	201,2	201,2	201,5	202,0	
odpady budowlane	425,4	563,2	603,6	725,5	1 042,4	
odpady niebezpieczne	16,1	16,1	16,1	16,1	16,2	
<b>razem</b>	<b>2 041,0</b>	<b>2 370,4</b>	<b>2 443,4</b>	<b>2 690,0</b>	<b>3 183,9</b>	
średnio na mieszkańca (kg)	254,3	294,6	303,6	333,7	394,0	
<b>opakowania</b>	419,8	519,8	552,1	642,5	856,6	
średnio na mieszkańca (kg)	52,3	64,6	68,6	79,7	106,0	

Prognozowany jest wzrost średniej wartości jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów z 254,3 kg/M rok w roku 2003 do 394 kg/M rok w roku 2015. Analizując poszczególne lata zestawiono dane dotyczące odpadów wytworzonych w latach 2003-15. Statystyczny mieszkaniec gminy wytworzy w tym okresie ponad 4 tony. Łączna masa wytworzonych w okresie 2003-15 odpadów komunalnych wyniesie około 34 tysięcy ton.



Poniżej zaprezentowano rysunek z procentowymi udziałami poszczególnych strumieni w całej masie wytwarzanych odpadów w poszczególnych latach. Część strumieni zsumowano w grupy, które będą podlegać poszczególnym działaniom w systemie gospodarki odpadami. Działania te zostaną omówione w dalszej części opracowania. Największy wzrost udziału w masie odpadów zmieszanych (o 11,9 punktu procentowego) zaobserwowany zostanie w przypadku odpadów budowlanych (z 20,8 do 32,7) oraz opakowań z 20,6 do 26,9). Ciekawe jest, że zmniejszy się zawartość frakcji odpadów wielkogabarytowych (7,9-6,1%). Obserwujemy również spadek udziału odpadów różnych- w tym zawiera się frakcja mineralna, głównie żużle, popioły (z 44,5 do 45,1 %, co spowodowane jest zmianą systemów ogrzewania- przejście z paliw stałych na np. gazowe, płynne oraz zmniejszenie zużycia energii na skutek termomodernizacji). W długim czasookresie spadek udziału zanotują frakcja biodegradowalna (z 16,9 do 14,7%).

Rys.2 Zmiana udziału poszczególnych frakcji w wytwarzanej masie odpadów komunalnych w Gminie Krośnice w latach 2003-2015





## 4.2 Odpady z oczyszczalni ścieków komunalnych

### Prognoza zmian ilości wytwarzanych odpadów w latach 2003 -15

Istniejąca oczyszczalnia jest obciążona w około 60 %. w związku z tym do roku 2010 planowana jest budowa sieci kanalizacyjnej na terenie wsi w celu dociążenia oczyszczalni ścieków oraz rozbudowa oczyszczalni o segment oczyszczania biologicznego i częściowa rozbudowa stacji odwadniania osadu. Pozostałe obiekty oczyszczalni przystosowane są do przyjęcia zwiększonego strumienia ścieków, tj. 621 m<sup>3</sup>/d. Dodatkowo oprócz rozbudowy sieci i rozbudowy oczyszczalni w Krośnicach planuje się budowę 4 oczyszczalni w Bukowicach, Łazach, Brzostowe i Kotlarce. Osiągnie się w ten sposób sumaryczna wydajność 1208 m<sup>3</sup>/d.

Efektom tych działań będzie objęcie do końca 2010 prawie 100% mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnię. Rozwój sieci będzie się odbywał na terenach wiejskich słabo uprzemysłowionych. Ścieki, które będą dostarczane na oczyszczalnię, pochodzą będą głównie z gospodarstw domowych. Założono do poniższej prognozy produkcję osadów na poziomie 100 kg/M na rok (uwodnienie osadu na poziomie ok. 85%). Powyższy wskaźnik zastosowano dla nowo obsługiwanych mieszkańców.

Tabela 14 Prognoza ilości osadów wytwarzanych w gminie Krośnice.

rok	2003	2006	2010	2015
ilość mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnię	882	6 000	7 000	8 025
ilość osadów	48	560	660	762

Jest to bardzo ogólne przybliżenie, rzeczywista ilość będzie wynikała z technologii i ilości ścieków.

W planowanej inwestycji na terenie gminy proponuje się następujące rozwiązanie gospodarki osadami. Oczyszczalnia w Krośnicach pełniłaby rolę oczyszczalni centralnej. Na jej terenie prowadzony byłby proces odwadniania, higienizacji i magazynowania osadów, dowożonych również z pozostałych mniejszych oczyszczalni. Pozwoli to na zmniejszenie kosztów przeróbki odpadów i na ich lepszą kontrolę. Osady po czasowym magazynowaniu (projektowana powierzchnia



zadaszona stwarza tą możliwość do okresu dwóch miesięcy) i po wykonaniu analiz będzie można wykorzystać rolniczo bądź do rekultywacji terenów zdegradowanych. Laboratorium analityczne będzie zlokalizowane również na terenie centralnej oczyszczalni. Projektowana wydajność instalacji do odwadniania i higienizacji osadów wynosi ok. 2,3 Mg na dobę czyli ok.840 Mg/rok. Planowana wydajność jest zbliżona do przedstawionej wcześniej prognozy. Planowany system powinien zapewnić w przyszłości możliwość zagospodarowania wszystkich osadów powstających na terenie gminy. Zapewnienie wykorzystania rolniczego czy też do rekultywacji terenów jest rozwiązaniem najtańszym i pozwala uniknąć kosztów transportu i dalszej obróbki osadów. To pierwsze ma jednak swoje ograniczenia, gdyż jest warunkowane wynikami analiz osadów dotyczących m.in. zawartości metali ciężkich. Rolnicze wykorzystanie jest regulowane m.in. rozp. Min. Środowiska z dn. 1 sierpnia 2002 (Dz.U. Nr.134, poz. 1140).



## 5. Cele i założenia

### 5.1 Cele z WPGO :

WPGO określił cele i założenia do realizacji w latach 2003-15 dla całego województwa. Zostały one uwzględnione przy opracowaniu Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami (PPGO). Na ich podstawie będziemy określać cele ilościowe i jakościowe w skali gminy.

Tabela 15. Poziomy i wskaźniki selektywnej zbiórki założone w WPGO dla województwa

		strategia krótkoterminowa do 2006		strategia średnioterminowa 2007-2010		strategia długoterminowa 2010-2015	
		%	kg/M rok	%	kg/M rok	%	kg/M rok
opakowania	papier	45%	11,2	48	13,0	48	16,5
	kompozyty	20%	1,0	25	0,9	25	1,1
	tworzywa sztuczne	22%	5,5	25	6,4	25	8,1
	szkło	35%	12,7	40	14,5	40	16,6
	stal	18%	1,5	20	1,7	20	1,8
	aluminium	35%	0,3	40	0,3	40	0,6
odpady zielone		35%	3,2	50	5,0	50	5,3
wielkogabarytowe		20%	5,3	50	13,2	70	18,6
gruz		15%	9,3	40	31,3	60	64,6
niebezpieczne		15%	0,5	50	1,5	80	2,5

### 5.2 Cele ilościowe dla Gminy Krośnice

Mając wcześniej zbilansowaną produkcję odpadów w okresie lat 2003-15, możemy teraz określić cele ilościowe dla poszczególnych frakcji. Uzyskane dane pozwolą nam później określić odpowiednie założenia do realizacji zadań w skali gminy.

Jednym z celów jest minimalizacja składowania odpadów biodegradowalnych. Za te odpady uznaje się:

- bioodpady kuchenne i ogrodowe,
- odpady z terenów zieleni,
- odpady papieru i tektury opakowaniowe,
- odpady papieru i tektury nieopakowaniowe.

Poziomem odniesienia dla oceny zmniejszenia zawartości odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych jest rok 1995. Został on określony na

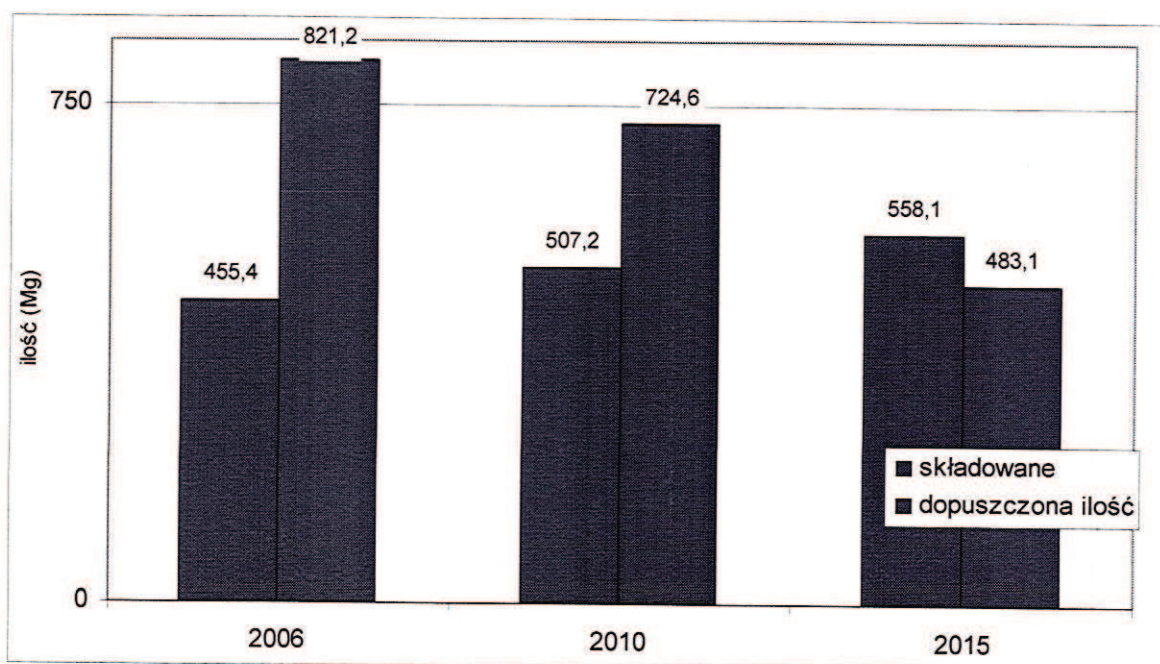


podstawie danych dla PPGO i przeliczony na skalę gminy. Zmiany ilości tej grupy odpadów zostały określone na podstawie wcześniejszych prognoz dla gminy. Biorąc pod uwagę działania oparte na poziomach zbiórki założonych w PPGO możemy określić rozmiar niezbędnych działań do osiągnięcia wystarczającej redukcji ilości składowanych odpadów biodegradowalnych.

Tabela 16. Założenia dotyczące odpadów biodegradowalnych w Gminie Krośnice

		1995	2003	2006	2010	2015
<b>całkowita ilość wytworzonych odpadów biodegradowalnych (Mg)</b>		966,2	473,5	531,0	612,6	695,0
cele	papier opakowaniowy		50,1	61,6	81,3	108,6
	odpady zielone		0,0	14,1	24,2	28,3
suma zebranych odpadów biodegradowalnych			50,1	75,6	105,4	136,9
składowane odpady biodegradowalne			423,5	455,4	507,2	558,1
ilość dopuszczalna do składowania (%)			-	85%	75%	50%
ilość dopuszczalna na do składowania (Mg)			-	821,2	724,6	483,1
dodatkowy konieczny odzysk i unieszkodliwianie odpadów ulegających biodegradacji			-	-365,8	-217,4	75,0

Rys. 3 Wykres obrazujący prognozowane ilości składowane i dopuszczone





Z danych zawartych w w/w tabelach wynika, że sam recykling odpadów papieru i tektury oraz odpadów zielonych nie zapewni w dłuższej perspektywie spełnienia wymagań dotyczących zmniejszenia ilości składowanych odpadów biodegradowalnych. Konieczne jest ograniczenie ilości składowanych bioodpadów (odpadów kuchennych i ogrodowych).

Zasadniczymi możliwościami organizacyjnymi i technicznymi są:

- recykling organiczny, a w tym:
  1. kompostowanie przydomowe,
  2. kompostowanie lub fermentacja metanowa selektywnie zbieranych bioodpadów,
- stabilizacja biologiczna mieszanych odpadów komunalnych - mechaniczno-biologiczna obróbka odpadów mieszanych oraz wykorzystanie uzyskanego stabilizatu lub jego składowanie na składowiskach komunalnych,
- termiczne przekształcanie odpadów, powodujące całkowitą mineralizację odpadów biologicznie rozkładalnych oraz pozostałych organicznych, nierozkładalnych biologicznie (jak np. tworzywa sztuczne).

PPGO przewiduje na terenie powiatu milickiego recykling organiczny. Podobne działania należy wdrożyć w skali gminy

Poniżej przedstawiono tabele określające cele i ilości poszczególnych frakcji zbieranych selektywnie. Poziomy zbiórki wynikają z WPGO.

Tabela 17 Założenia do selektywnej zbiórki odpadów obszarze Gminie Krośnice

rodzaj odpadu	2003			2006		
	poziom recyklingu, zbiórki selektywnej %	ilosc zebrana Mg/rok	ilosc zebrana kg/M/rok	poziom recyklingu, zbiórki selektywnej %	ilosc zebrana Mg/rok	ilosc zebrana kg/M/rok
zielone	-	-	-	35	14,1	1,8
opak. papier	39	50,1	6,24	45	61,6	7,7
opak. kompozytowe	12	1,9	0,24	20	4,8	0,6
opak. tworzywa szt.	14	12,4	1,54	22	30,1	3,7
opak. szkło	22	35,3	4,40	35	62,0	7,7
opak. stal	11	2,6	0,33	18	7,2	0,9
opak. aluminium	25	0,6	0,08	35	1,7	0,2
odpady wielkogabarytowe	20	32,1	4,00	20	40,2	5,0
odpady budowlane	15	63,8	7,95	15	84,5	10,5
odpady niebezpieczne	15	2,4	0,30	15	2,4	0,3
<b>razem</b>		<b>201,3</b>			<b>308,6</b>	



rodzaj odpadu	2010			2015		
	poziom recyklingu, zbiórki selektywnej %	ilość zebrana Mg/rok	ilość zebrana kg/M/rok	poziom recyklingu, zbiórki selektywnej %	ilość zebrana Mg/rok	ilość zebrana kg/M/rok
zielone	50	24,2	3,0	50	28,3	3,5
opak. papier	48	81,3	10,1	48	108,6	13,4
opak. kompozytowe	25	8,1	1,0	25	10,1	1,3
opak. tworzywa szt.	25	42,3	5,3	25	56,6	7,0
opak. szkło	40	87,1	10,8	40	116,4	14,4
opak. stal	20	9,7	1,2	20	12,9	1,6
opak. aluminium	40	2,3	0,3	40	3,2	0,4
odpady wielkogabarytowe	70	141,1	17,5	70	141,4	17,5
odpady budowlane	60	435,3	54,0	60	625,5	77,4
odpady niebezpieczne	50	8,1	1,0	80	12,9	1,6
<b>razem</b>		<b>839,2</b>			<b>1 115,9</b>	

### 5.3 Przyjęte założenia i rozwiązania

Przyjęte przez WPGO cele są trudne do realizacji w początkowym okresie do 2006. Nie istnieje jeszcze na omawianym obszarze gminy oraz w sąsiednich gminach czy nawet powiatach efektywny systemu obejmujący:

- sieć Punktów Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO)
- sortownię,
- stacje sortowania dla gruzu oraz instalacji kruszenia/ przesiewania dla odpadów mineralnych,
- kompostownie dla odpadów zielonych, biofrakcji
- instalacji do zagospodarowywania odpadów wielkogabarytowych
- instalacji do mechaniczno- biologicznej przeróbki odpadów

W długim czasie jest to jednak realne przedsięwzięcie przy podejmowaniu zintegrowanych rozwiązań gospodarki odpadami przez grupy gmin, dzięki czemu budowane obiekty regionalne spełniać będą wymagania ochrony środowiska przy stosunkowo niskich kosztach jednostkowych. Tak więc, przede wszystkim czynniki ekonomiczne przemawiają za takim rozwiązaniem.



### 5.3.1 Założenia dla recyklingu organicznego bioodpadów

Ze względu na liczbę ludności i charakter gminy oraz możliwości techniczno-finansowe proponuje się jedno działanie dla gminy w początkowym okresie:

- rozpropagowanie kompostowania przydomowego

Działanie to jest najmniej kosztowne, najprostsze w realizacji i propagowaniu. Na dzień dzisiejszy takie postępowania z odpadami już występuje i jest prowadzone w mniej lub bardziej właściwy sposób.

Powyższe rozwiązanie jest celowe, gdyż na terenie gminy są uprawy rolnicze i dość powszechna zabudowa jednorodzinna. Resztki pożywienia oraz zanieczyszczony papier i karton stanowią do 30 % odpadów domowych. Proponuje zintensyfikowanie i rozpropagowanie kompostowania, efektem czego byłoby wyłączenie ze strumienia usuwanych odpadów 35 kg/M rocznie (ok. 0,10 kg na dobę). W dalszej perspektywie ilości te mogłyby ulec zwiększeniu na wskutek większej liczby zaangażowanych mieszkańców jak i ilości kompostowanych odpadów.

Tabela 18. Ilości kompostowanych odpadów wśród mieszkańców

	kompostowanie przydomowe			
	2004	2006	2010	2015
liczba zaangażowanych mieszkańców	0	3000	4000	5500
na mieszkańca (kg)	35	35	35	35
efekt roczny (Mg)	0	105	140	192,5

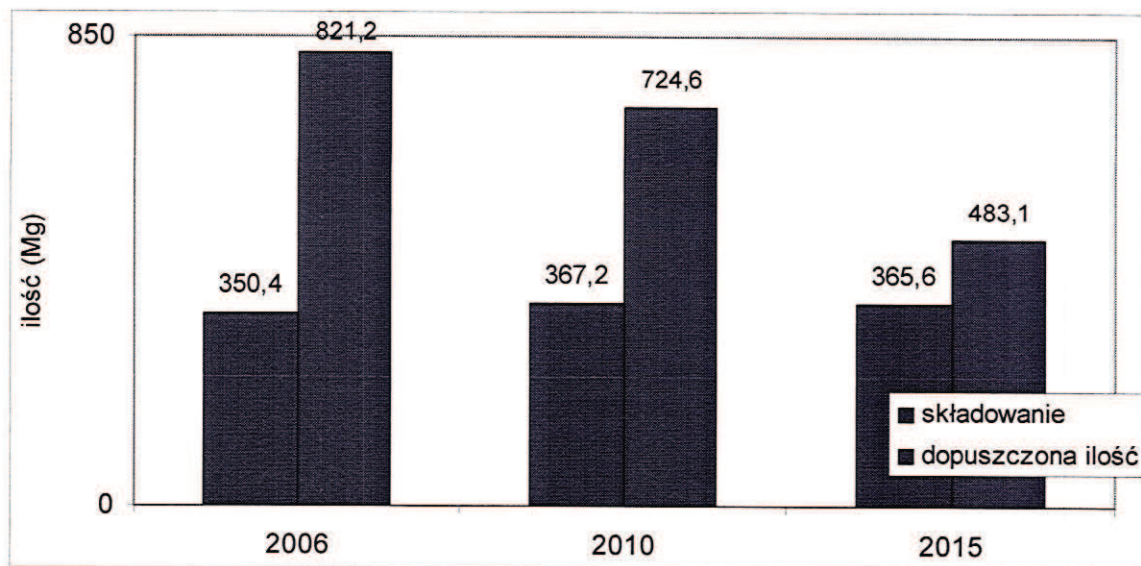
Powyższe działania zostaną zrealizowane przy aktywnej akcji edukacyjno-informacyjnej. Efekt będzie osiągnięty przy dużym zaangażowaniu społeczeństwa. Poniższa tabela i rysunek pokazują efekt powyższego założenia. Monitoring ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów i sposobu postępowania z nimi pozwoli na rzeczywiste zweryfikowanie tych założeń.



Tabela 19. Założenia dotyczące odpadów biodegradowalnych w gminie po wprowadzeniu dodatkowych działań

		1995	2003	2006	2010	2015
<b>całkowita ilość wytworzonych odpadów biodegradowalnych (Mg)</b>		966,2	473,5	531,0	612,6	695,0
cele	papier opakowaniowy		50,1	61,6	81,3	108,6
	kompostowanie przydomowe		0,0	105,0	140,0	192,5
	odpady zielone		0,0	14,1	24,2	28,3
	papier nieopakowaniowy		0,0	0,0	0,0	0,0
	zbiórka bioodpadów		0,0	0,0	0,0	0,0
suma zebranych odpadów biodegradowalnych			50,1	180,6	245,4	329,4
składowane odpady biodegradowalne			423,5	350,4	367,2	365,6
ilość dopuszczalna do składowania (%)			-	85%	75%	50%
ilość dopuszczalna do składowania (Mg)			-	821,2	724,6	483,1
dodatkowy konieczny odzysk i unieszkodliwianie odpadów ulegających biodegradacji			-	-470,8	-357,4	-117,5

Rys. 4 Wykres obrazujący prognozowane ilości składowane i dopuszczone po wprowadzeniu dodatkowych działań



### 5.3.2 Selektywna zbiórka

Do realizacji założonych poziomów zbiórki selektywnej należy stworzyć w gminie skuteczny system. Oprócz systemu zbiórki opakowań, który należy wdrożyć należy rozwinąć również zbiórkę pozostałych odpadów. PPGO w założeniach



przewiduje powstanie Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO) w Miliczu, które pozwolą mieszkańcom gminy na dostarczenie wyselekcjonowanych frakcji i tzw. odpadów problemowych (odpady wielkogabarytowe, gruz, odpady niebezpieczne). Dokładniejszy opis proponowanych systemów zbiórki i PDGO będzie przedstawiony w dalszej części opracowania.

Na bazie doświadczeń innych krajów, gdzie taki system zbiórki funkcjonuje można założyć następujące ilości odpadów zbierane przez PDGO uwzględniając ich powstanie (etap do 2006) i przyzwyczajenie społeczeństwa do korzystania z nich.

Tabela 20. Ilości odpadów zbieranych w PDGO (kg/Mk rok)

	2006		2010		2015	
	zawartość	odzysk	zawartość	odzysk	zawartość	odzysk
Odpady zielone (domowe)	4	4	6	6	7	7
Gruz budowlany (domowy)	6	0,6	12	3	15	7,5
Metal	1,7	1,7	3	3	6	6
Karton	1,7	1,7	3	3	5	5
Drewno	0	0	1	1	2	2
Do składowania bez recyklingu	4	0	7	0	13	0
Odpady niebezpieczne	0,15	0	0,3	0	0,6	0
Razem	15	8	32	16	49	28



## 5.4 Bilans odpadów komunalnych w latach 2003-2015

Tabela 21. Strumienie odpadów w poszczególnych procesach (Mg)

	rok			
	2003	2006	2010	2015
<b>dane ogólne</b>				
mieszkańcy	8 026	8 046	8 061	8 081
odpady wytworzone	2 041	2 370	2 690	3 184
masa odpadów wytworzona przez mieszkańca rocznie (kg)	254,3	294,6	333,7	394,0
<b>odpady niebezpieczne zebrane selektywnie do unieszkodliwiania</b>				
zebrane selektywnie	-	2,4	8,1	12,9
<b>sortownia surowców z selektywnej zbiórki</b>				
zebrane selektywnie	-	167,4	230,6	307,8
oczyszczone	-	142,3	196,0	261,6
<b>odpady wielkogabarytowe</b>				
zebrane selektywnie	-	40,2	141,1	141,4
do wykorzystania	-	14,1	49,4	49,5
<b>gruz i inne odpady budowlane</b>				
zebrane selektywnie	-	84,5	435,3	625,5
do wykorzystania	-	59,1	304,7	437,8
<b>kompostowanie biofrakcji</b>				
w urządzeniach indywidualnych	-	105,0	140,0	192,5
w kompostowniach grupowych	-	14,1	24,2	28,3
<b>mechaniczno-biologiczna stabilizacja odpadów zmieszanych</b>				
przetwarzane mechanicznie	-	-	-	0,0
surowce z odpadów zmieszanych	-	-	-	0,0
do stabilizacji biologicznej	-	-	-	0,0
stabilizat	-	-	-	0,0
frakcja drobna/gruba	-	-	-	0,0
frakcja gruba	-	-	-	0,0
<b>składowanie</b>				
odpady inne niż niebezpieczne	2 025,0	2 033,4	1 967,6	2 201,2
<b>podsumowanie</b>				
odpady wytworzone	2 041,0	2 370,4	2 690,0	3 183,9
odpady wykorzystane materiałowo	-	334,6	714,3	969,7
ubytek w procesach biol. i term.	-	-	-	0,0
wydzielone odpady niebezpieczne	-	2,4	8,1	12,9
składowane inne niż niebezpieczne	2 025,0	2 033,4	1 967,6	2 201,2
składowane odpady (%)		85,8%	73,1%	69,1%

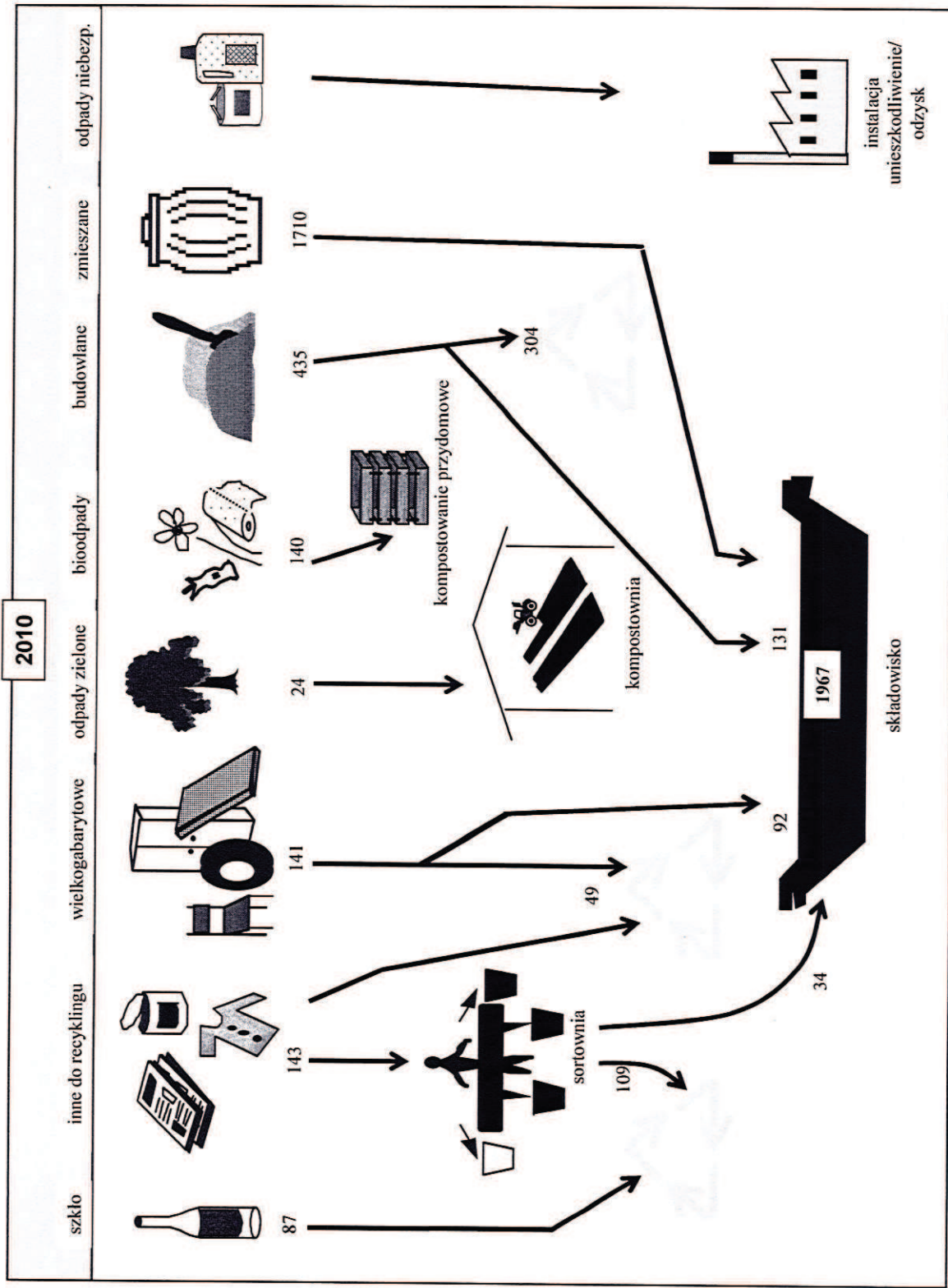






Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krośnice

Rys. 6

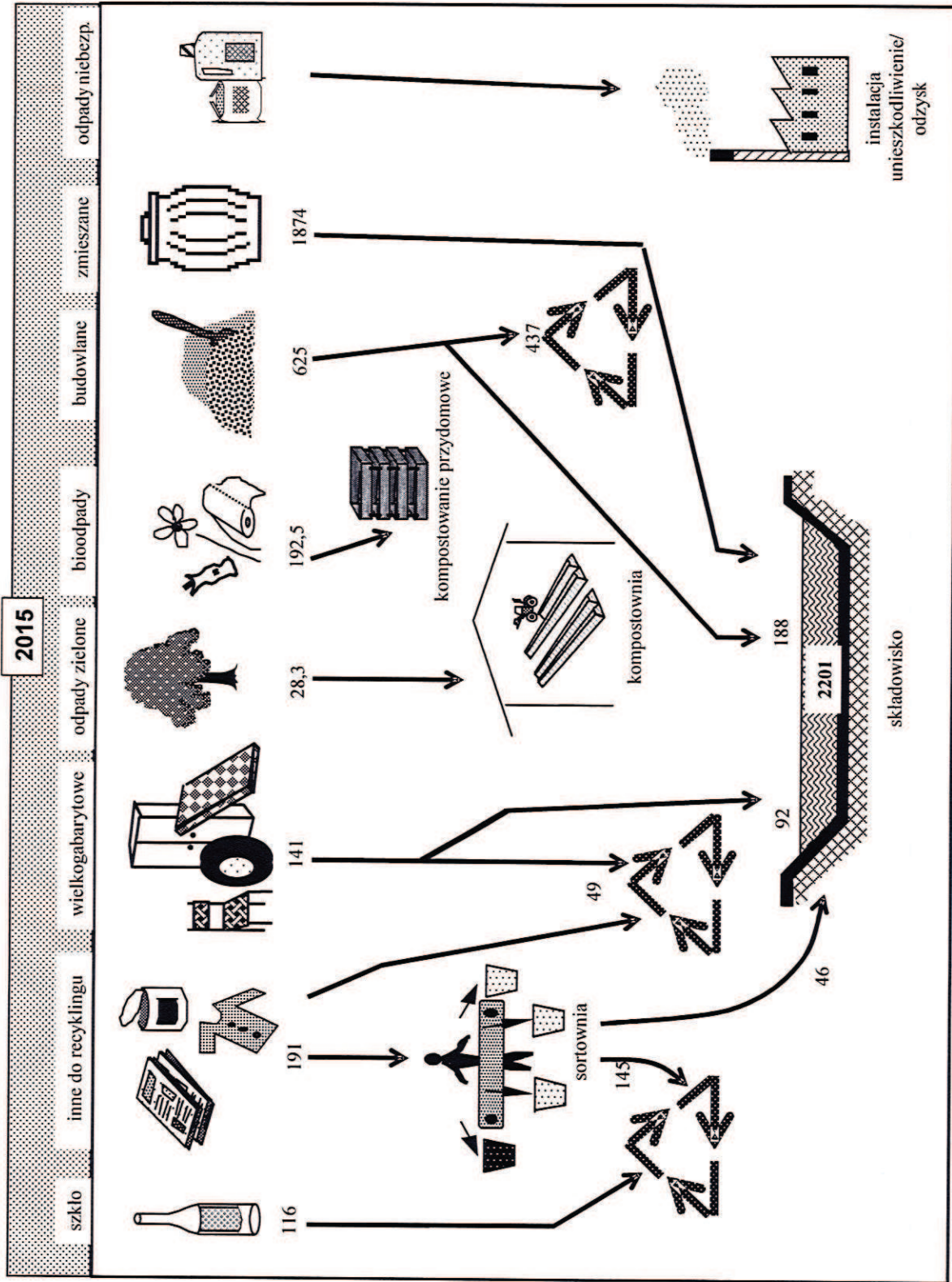


239



# Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krośnice

Rys. 7



40 MP



120

## 6. Zapobieganie i ograniczenie powstawania odpadów

Dyrektywa europejska 94/62/EC z dnia 20 grudnia 1994 r. dotycząca opakowań i odpadów opakowaniowych oraz Polska ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku stawia zapobieganie wytwarzaniu odpadów jako pierwszy podstawowy obowiązek dla wytwórców oraz posiadaczy odpadów. Unia Europejska postawiła zapobieganie wytwarzaniu odpadów na szczycie hierarchii postępowania z odpadami.

### *Zmniejszenie prognozowanego znacznego wzrostu ilości odpadów*

Przedstawiona wcześniej prognoza pokazuje wzrost wytworzonych ilości odpadów komunalnych na terenie gminy o ok.34 % w ciągu 12 lat. Ten wzrost jest spowodowany w szczególności wzrostem ilości dwóch zasadniczych rodzajów odpadów: opakowaniowych oraz odpadów budowlanych (z budowy i remontów).

Zasadniczą przyczyną wzrostu produkcji odpadów jest zmiana stylu życia mieszkańców, jaka jest obserwowana w ostatnich latach w Polsce i innych krajach UE. Należało by, zatem podjąć działania zapobiegające takiemu rozwojowi sytuacji oraz ograniczające wpływ tych zmian na produkcję odpadów.

### *Działania zmierzające do minimalizacji produkcji odpadów*

Oddziaływania na zachowania ludzi można sklasyfikować na czterech polach działań:

1. pokazywanie dobrych przykładów,
2. pobudzanie do zmian zachowań,
3. rozwój metod alternatywnej zbiórki odpadów,

### **6.1. Przedstawianie przykładów**

Gmina powinna pokazywać społeczności lokalnej dobre przykłady, umieszczając troskliwe zarządzanie środowiskiem w centrum swoich oraz w przedsiębiorstwach zależnych od Gminy.

Trzy rodzaje działań zawarte planie gminnym dotyczą:

1. zaopatrzenia w dobra konsumpcyjne i wyposażenie (dla biur, kuchni i pomieszczeń mieszkalnych)



- aspekt środowiskowy należy wziąć pod uwagę kreując politykę zakupów sprzętu, materiałów, wyposażenia.... Jednym z kryteriów wyboru jest wartość produktu na końcu jego stosowania: większa lub mniejsza zdolność do recyklingu, możliwość ponownego wykorzystania części materiałów, mniejsza lub większa możliwość demontażu danego produktu, ponowne wykorzystanie niektórych składników, itp.,
  - zakup przynajmniej części produktów, wytworzonych z surowców wtórnych. W ten sposób lokalna społeczność (gmina) wspiera tę działalność i przyczynia się do rozwoju branży recyklingowej, stanowiącej jedyną gwarancję odbioru materiałów ze zbiórki selektywnej,
  - Gmina ma wpływ na szereg działań jednostek budżetowych takich jak stołówki szkolne, okresowe kuchnie zbiorowego żywienia przy organizacji imprez gminnych.
2. systematyczne wprowadzanie selektywnej zbiórki papieru z biur, urzędów, szkół :
- oddziaływanie na personel w kierunku redukcji ilości zużywanych materiałów poprzez pobudzanie do wykorzystania odwrotnej (czystej) strony kartki jako brudnopisu, systematyczną edycję raportów na niezapisanych stronach (prawej-lewej), zachęcanie do stosowania dla potrzeb wymiany informacji narzędzi nie wymagających użycia papieru, takich jak wewnętrzne sieci informatyczne, lub poczta elektroniczna...
  - w obiektach administracji, papier jest głównym składnikiem zawartości koszy na odpady, dlatego należy wprowadzać obok koszy osobne pojemniki na makulaturę.. To uzasadnia wprowadzenie selektywnej zbiórki, jednocześnie bardzo łatwej pod względem technicznym i mało wymagającej. Wprowadzenie zbiórki papieru bezpośrednio w szkołach, stanowiących największych producentów makulatury. Ten rodzaj działań ma jednak częściej cel edukacyjny i uświadamiający, jednak nie powinien być pomijany.
3. grupa odpadów budowlanych i z robót publicznych
- Jednym z rodzajów odpadów, dla których spodziewany jest znaczny wzrost są odpady budowlane. Należy zatem ważne podjąć działania zmniejszający ten wzrost . Gmina powinna:
- sama stosować proponowane przez siebie działania,



- włączyć specjalne klauzule (zastrzeżenia) do umów na wykonywanie robót w ramach zamówień publicznych.

Działania proponowane w ramach PGO obejmują:

- podczas projektowania / budowy nowych budynków - stosowanie materiałów o wysokiej trwałości,
- podczas remontów, rekonstrukcji lub wyburzania - zbieranie odpadów w sposób selektywny. Segregowanie różnych materiałów (drewno, metale, tworzywa sztuczne, a przede wszystkim materiały mineralne) umożliwi wykorzystanie części odpadów, a przez to ograniczenie ilości odpadów zwyczajowo usuwanych na składowiska.

W gminach wiejskich, wytwarzane ilości odpadów pochodzą głównie od mieszkańców, którzy sami wykonują remonty własnych mieszkań. Tu, odpady budowlane są tradycyjnie mieszane z pozostałymi odpadami domowymi lub usuwane na dzikie składowiska.

Segregacja odpadów z rozbiórki na dwa strumienie jest zalecana w punktach dobrowolnego gromadzenia odpadów lub w strefie przyjęcia na składowiska:

- mieszanina odpadów nie nadających się do wykorzystania → składowisko,
- frakcje mineralne (inertne) nie zawierające zanieczyszczeń → warstwa przykrywająca, izolująca odpady na składowisku, urządzenie dróg wewnętrznych na składowiskach, urządzenie dróg polnych lub leśnych.

Zróznicowanie cen przyjęcia odpadów na składowisko, w zależności od charakterystyki dowożonych odpadów (obojętne lub inne niż obojętne) może silnie zachęcać do separacji odpadów z robót budowlanych i publicznych.

## **6.2. Pobudzanie do zmiany przyzwyczajeń**

### 1. Działania w środowisku szkolnym

Gmina zapobiega wytwarzaniu odpadów w środowisku szkolnym poprzez wspólną organizację szkoleń, wycieczek i spotkania z ekspertami.

### 2. Edukacja ekologiczna społeczeństwa.



Mieszkańcy jako główni konsumenci i korzystający z usług komunalnych świadczonych przez gminę są głównymi adresatami działań zmierzających do redukcji wytwarzania odpadów.

Aby zachęcić mieszkańców do akceptacji postępowania jako obywatela „ekologicznego”, gmina musi wprowadzić zróżnicowane tematycznie programy informacyjne i edukacyjne dotyczące zapobiegania wytwarzaniu odpadów.

Wśród działań z tego zakresu można wymienić:

- promocję urządzeń wielokrotnego użytku (np. z wymienialnym wkładem), które zmniejszają ilość wyrzucanych odpadów,
- przekazanie (zamiast ich wyrzucania) zabawek, mebli, ubrań i innych, jeszcze przydatnych do użycia, organizacjom społecznym,
- inicjowanie wykorzystywania koszyków na zakupy, zamiast worków plastikowych...

Celem jest zmiana przyzwyczajeń związanych z zakupami oraz nawyków dotyczących usuwania odpadów. Dobre efekty można uzyskać w wyniku akcji podejmowanych przez gminę wobec sprzedawców i dystrybutorów .

### **6.3 Rozwijanie alternatywnych rozwiązań w stosunku do klasycznej zbiórki odpadów**

Dla wydzielenia części odpadów domowych i odpadów wielkogabarytowych, proponuje się dwa główne kierunki działań:

- rozwój indywidualnego (przydomowego) kompostowania,
- naprawy i renowacje zużytego sprzętu.

#### Rozwój indywidualnego kompostowania

W gminach wiejskich praktykowane jest kompostowanie odpadów organicznych oraz ich wykorzystywanie jako karmy dla zwierząt domowych. Odpady w ten sposób eliminowane nie występują, zatem w systemie zbiórki. Te działania przyczyniają się do zmniejszenia ilości odpadów zbieranych przez służby komunalne i powinny być absolutnie rozwijane, a przynajmniej utrzymywane na obecnym poziomie. Wyeliminowanie odpadów organicznych ze strumienia odpadów usuwanych na



składowiska może wydać się mało istotne, jednak są to odpady, które są przyczyną uciążliwości składowisk dla otoczenia, dotyczy to w szczególności emisji biogazu (jednego z gazów odpowiedzialnych za efekt cieplarniany), odcieków, odorów...

Następujące działania w zakresie przydomowego kompostowania powinny być rozwijane w skali gminnej:

- edukacja społeczeństwa: społeczeństwo oczekuje à priori informacji i wymiany opinii z osobami kompetentnymi,
- prezentacja i demonstracja kompostowników indywidualnych w miejscach dostępnych (np. parkingi przy supermarketach, strefy wjazdowe na składowisko, punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów,
- komunikacja poprzez lokalną prasę, specjalne prospekty...
- urządzenie «ogródków pokazowych», gdzie prezentowane są różne typy zbiorników, kompostowników, a także sposób ich użytkowania.

#### Naprawa / renowacja zużytych dóbr

- Istnieją organizacje, często typu stowarzyszeń humanitarnych, które proponują usługi zbierania odpadów, uzupełniające w stosunku do usług świadczonych przez gminę, a ich celem jest odzysk niektórych dóbr i sprzętu w celu ich renowacji i ponownego użycia (meble, sprzęt elektromechaniczny, rowery) albo odzysku z nich materiałów składowych i części. To sprzyja wykorzystaniu odpadów i tworzeniu nowych miejsc pracy, co uzasadnia podtrzymywanie tych działań,
- Gmina może wspomóc te stowarzyszenia w różny sposób: udostępniając im pomieszczenia lub wyposażenie, informując ludność o oferowanych usługach i promując je, zwracając się o wykonanie określonych usług w ramach pewnych misji...



## 7. System gospodarki odpadami

### 7.1. Założenia ogólne

Zgodnie z propozycjami z planami wyższego rzędu gmina Krośnice należy do obszaru Północno-Wschodniego obejmującego gminy powiatów trzebnickiego, oleśnickiego i milickiego (łącznie ok. 150 000 mieszkańców). Ta wspólna strefę gospodarowania odpadami komunalnymi nie posiada jednoznacznej lokalizacji głównego ośrodka Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO). Obszar ten jest to tylko wstępna propozycja, która może ulec modyfikacji wskutek różnego rozwoju sytuacji w poszczególnych gminach. Na dzień dzisiejszy we wspomnianych powiatach nie można zaobserwować jak na razie działań zmierzających do stworzenia struktury ponadgminnej. Brak ośrodka który mógłby skupić wokół siebie pozostałe gminy powoduje jak na razie brak wspólnego działania. Gmina o tak małej liczbie ludności jak Krośnice, w dłuższej perspektywie nie udźwignie sama problemów związanych z gospodarką odpadami. Pewne działania musi poprowadzić wspólnie z sąsiednimi gminami i także wspólnie z nimi stworzyć nowoczesny system gospodarki odpadami. W sąsiednim powiecie krotoszyńskim (woj. wlkp.) planowane jest stworzenie zakładu zagospodarowania odpadów w Sulmierzycach (30 km od Milicza). Powodzenie tej inwestycji może być w przyszłości możliwością nawiązania współpracy z takim regionalnym ośrodkiem.

Głównymi elementami systemu gospodarki odpadami w Gminie Krośnice, powinny być:

- selektywne zbieranie i ekspedycja wybranych frakcji odpadów,
- zorganizowanie z inną gminą punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów,
- współpraca z regionalnym centrum sortowania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów (zwane dalej CSOiUO).
- kompostowanie przydomowe
- składowanie odpadów, których nie można powtórnie przetworzyć czy też wykorzystać.



## 7.2. Selektywne zbieranie i ekspedycja wybranych frakcji odpadów

### 7.2.1. Opakowania

Prognozowane ilości opakowań do zebrania są przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 22 Ilości zbieranych materiałów w Gminie Krośnice ( Mg/rok)

odpady zebrane selektywnie		
2006	2010	2015
167,4	230,6	307,8

Wprowadzany aktualnie system powinien w początkowym okresie do 2006 przynieść zakładane efekty w przypadku szkła i tworzyw sztucznych:

- szkło-średnio powinno się zbierać w jednym pojemniku 700-750 kg raz na kwartał
- plastik – średnio powinno się zbierać w jednym pojemniku ok. 100kg raz na m-c

Pozostałe surowce jak:

- opakowania wielomateriałowe –zbierać razem z odpadami tw. sztucznych
- opakowania ze stali- jw.
- opakowania z aluminium- jw. (ryzyko „podbierania w celach zarobkowych przez osoby fizyczne- ewentualnie prowadzić w zbiórkę w szkołach np. na zasadzie konkursu.
- opakowania z papieru- problem w wychwyceniu tego strumienia stwarza nieformalny odzysk przez mieszkańców (spalanie w piecach szczególnie w okresie zimowym). Należy wprowadzić zbiórkę w sklepach, urzędzie gminy placówkach handlowych i zobligować te instytucje i firmy do ewidencji

Zaletami proponowanego rozwiązania są:

- niskie koszty zbiórki i pojemników,
- możliwość wykorzystywania tych samych samochodów w przypadku tworzyw sztucznych i innych opakowań (poza szkłem) jak do tradycyjnej zbiórki przez co wykorzystujemy się ich ładowność (ok.10Mg, ) i możliwość zgniotu co jest istotne. Do opróżnienia tych 24-ciu pojemników wystarczy jeden kurs.



my

#### Wady:

- mieszkańcy muszą magazynować odpady czasowo w domu
- mniejsze efektywność w porównaniu z systemem „u źródła”
- w przypadku szkła:
  - o ograniczenie do zbiórki szkła bez rozbicia na kolory (konieczność znalezienia odbiorcy stłuczki szklanej wielokolorowej)
  - o szkło po takim transporcie jest na tyle wymieszane i potłuczone, i wymaga sortowania
- konieczność czyszczenia przestrzeni ładunkowej samochodu przed zbiórką selektywną opakowań (dotyczy pojemników siatkowych)

Podzlecenie zbiórki zewnętrznej firmie pozwala gminie nie ponosić kosztach gromadzenia i przygotowania do transportu surowców, gdyż przy tak małych ilościach koszty jednostkowe są wysokie.

Jednocześnie w późniejszym okresie system w/g potrzeb należy udoskonalić po weryfikacji jego skuteczności. Możliwe są dwa sposoby:

- zwiększenie dostępności systemu poprzez zwiększenie ilości pojemników
- wprowadzenie dodatkowo systemu „ od drzwi do drzwi” opartego na zbiórce w workach szczególnie w zabudowie rozproszonej-odległej od punktów zbiórki.

#### 7.2.2. Odpady zielone

Założono, iż zbiórce podlegać będą odpady zielone. Na dzisiaj brak jest danych co do ilości wytwarzanych tego rodzaju odpadów. Na terenie gminy istnieje nie prowadzi się na większą skalę pielęgnacji terenów zielonych (poza koszeniem trawy na poboczach dróg). W przypadku powstania większej liczby tego rodzaju odpadów należałoby w prowadzić ewidencje ilości i znaleźć pobliskiego odbiorcę. tego typu odpadów. W przypadku braku znalezienia w promieniu 30-50 km możliwości zagospodarowania tego rodzaju odpadów, należy bardziej zintensyfikować działania na polu kompostowania indywidualnego wśród mieszkańców. Prowadzenie zbiórki



odpadów za wszelką cenę niezależnie od ilości pozyskiwanych odpadów w skali jednej gminy jest nieuzasadnione ekonomicznie. Odpady zielone powstające w zabudowie indywidualnej i zagrodowej powinny być zagospodarowane przez samych mieszkańców poprzez kompostowanie przydomowe

Tabela 23 Ilości odpadów zielonych z selektywnej zbiórki do kompostowania

odpady zebrane, Mg		
2006	2010	2015
14,1	49,4	49,5

### 7.2.3. Odpady wielkogabarytowe

Odpady wielkogabarytowe będą zbierane za pośrednictwem punktów dobrowolnej zbiórki oraz poprzez specjalne (regularne) zbiórki organizowane przez gminę. W skład odpadów wielkogabarytowych wchodzi m.in.: meble, domowy sprzęt i urządzenia elektryczne, duże opakowania oraz inne duże przedmioty. Do zbiórki tego typu odpadów niezbędne jest wynajęcie samochodu przystosowanego do zbiórki tego rodzaju odpadów (samochód platformą HDS lub tzw. „hakowiec”). Później należy przekazać te odpady do instalacji powstałej w strukturze ponadgminnej lub należącej do operatora prywatnego. Tego typu instalacji nie istnieje jeszcze w tej części województwa, część odpadów tej grupy jest zagospodarowywane przez odbiorców złomu. Niektóre urządzenia wymagają jednak bardziej wyrafinowanych technik zagospodarowania jak np. stare lodówki (często zawierające freon) bądź zużyty sprzęt elektroniczny. Projekty dyrektyw europejskich zakładają ogólny poziom zbiórki tego typu urządzeń na poziomie 4 kg/ M/rok

Tabela 24 Odpady wielkogabarytowe do zebrania selektywnie w gminie

odpady zebrane, ton		
2006	2010	2015
40,2	141,1	141,4



### 7.2.4 Odpady budowlane

Odpady budowlane (gruz z rozbiórki i remontów) będą zbierane w PDGO (odpady dostarczane przez mieszkańców), do kontenerów zamawianych indywidualnie przez mieszkańców oraz bezpośrednio przez firmy budowlane wytwarzające te odpady. Odpady budowlane składają się z materiałów mineralnych (elementy betonowe, cegły, materiały z rozbiórki). Część z nich zostanie wykorzystana na składowisku gminnym do utwardzenia terenu i na warstwę przekładkową i do późniejszej rekultywacji. Proces rozdrobnienia mógłby być prowadzony przez np instalację mobilną do kruszenia gruzu, dzięki któremu część odpadów można rozdrobnić „na miejscu” bez konieczności transportu poza teren gminy.

Tabela 25 Odpady budowlane do zebrania selektywnie w gminie

odpady zebrane, ton		
2006	2010	2015
84,5	435,3	625,2

### 7.2.5. Gospodarka odpadami niebezpiecznymi

Według WPGO średnie jednostkowe ilości komunalnych odpadów niebezpiecznych wynoszą ok. 2 kg/M/rok dla terenów wiejskich. W tabeli poniżej przedstawiono ilości odpadów, które winny być zebrane selektywnie w gminie dla osiągnięcia założonych poziomów zbiórki.

Tabela 26 Wymagane ilości odpadów niebezpiecznych zbieranych selektywnie (Mg/rok)

2006	2010	2015
poziomy zbiórki		
15%	50%	80%
2,4	8,1	12,9



Zebranie tych ilości znacznie zredukuje się udział odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów zmieszanych kierowanych na składowisko.

Dla osiągnięcia założonego bardzo wysokiego stopnia wydzielenia odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych (80 %) działania te będą niewystarczające. W okresie długoterminowym należy je uzupełnić o bezpośredni odbiór od mieszkańców, np. poprzez użycie mobilnych punktów ich odbioru. Jeśli analizuje się szerzej gospodarkę odpadami z różnych źródeł na poziomie wojewódzkim, wówczas racjonalne są rozwiązania wspólnego zbierania i usuwania odpadów niebezpiecznych z różnych źródeł rozproszonych tj. z gospodarstw domowych, a także z małych i średnich przedsiębiorstw, jeżeli te nie są obsługiwane odrębnie przez odbiorców odpadów niebezpiecznych. Małe ilości i duże rozproszenie powoduje, iż akcja taka powinna obejmować kilka gmin. Przez co koszty jednostkowe zbiórki i zagospodarowania odpadów będą niższe. Gmina powinna włączyć się do takiego systemu międzygminnego czy powiatowego i zabiegać również o jego stworzenie. Zbiórka np. przeterminowanych leków w aptekach jest opłacalna przy odpowiednio szerokiej sieci zbiórki, wykraczającej często poza obszar gminy. Wspólne finansowanie zbiórki i unieszkodliwienia przyniosłoby na pewno duże oszczędności w porównaniu z inicjatywą pojedynczej gminy

Katalog odpadów zawiera listę selektywnie gromadzonych odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych, podaje się ją w tabeli na następnej stronie wraz z zalecanymi metodami postępowania z poszczególnymi odpadami.



Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krośnice

Tabela 27 Lista selektywnie zbieranych odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych oraz zalecane metody postępowania

Kod	Rodzaj odpadu	Zalecane metody postępowania
20 01 13	Rozpuszczalniki	Odzysk poprzez destylację (R2), odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych
20 01 14	Kwasy	Regeneracja (R6) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9), ewentualnie łącznie z odpadem 20 01 15
20 01 15	Alkalia	Regeneracja (R6) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9), ewentualnie łącznie z odpadem 20 01 14
20 01 17	Odczynniki fotograficzne	Odzysk (R3, R5) i/ lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9)
20 01 19	Środki ochrony roślin II i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne herbicydy lub insektycydy)	Unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	Odzysk (R4) i/ lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i/ lub chemiczne (D9) Separacja rtęci, szkła, części metalowych w celu odzysku (R11), unieszkodliwianie pozostałości (D5, D9)
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	Demontaż urządzeń, odzysk odpadów użytkowych (R14), unieszkodliwianie odpadów zawierających freony poprzez przekształcanie termiczne w spalarni dla odpadów zawierających chlorowcopochodne (D10)
20 01 26	OLEJE I TŁUSZCZE inne niż wymienione w 20 01 25 (niejadalne)	Odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10)
20 01 27	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne	Odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych
20 01 29	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	Unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10)
20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	Unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10)
20 01 33	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 160601, 160602 lub 160603 oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	Odzysk (R4) i/ lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9) Odzysk ołowiu, kwasu siarkowego, tworzyw sztucznych
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 200121 i 200123 zawierające niebezpieczne składniki (w szczególności tymi składnikami mogą być akumulatory i baterie wymienione w 1606 i oznaczone jako niebezpieczne, przełączniki rtęciowe, szkło a lamp kineskopowych i inne szkło aktywne, itp.)	Odzysk (R4, R14) i/ lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9) Demontaż urządzeń, segregacja części, odzysk i/ lub unieszkodliwianie poszczególnych elementów
20 02 37	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	Odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10),



Do gromadzenia odpadów niebezpiecznych przed ich późniejszym transportem przewidziano dwa miejsca:

- w każdym PDGO w zamkniętych, zadaszonych pomieszczeniach,
- w CSOiUO, w zamkniętym magazynie-kontenerze, gdzie odpady są sortowane przez przeszkolonych pracowników przed transportem do regionalnego zakładu unieszkodliwiania.



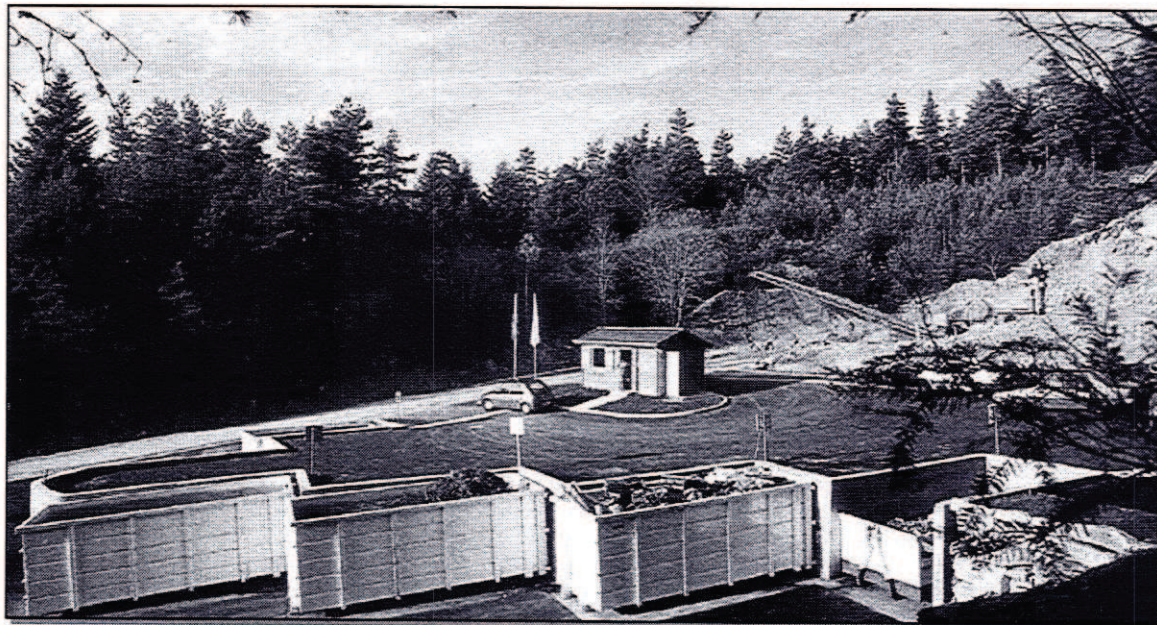
Fot.1 Miejsce gromadzenia odpadów niebezpiecznych

### **7.3. Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów**

Punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) jest zamkniętym dozorowanym obiektem, do którego mieszkańcy mogą dowozić bezpłatnie odpady uciążliwe ze względu na ich wielkość (wielkogabarytowe, złom, opony), ilość (gruz, zielone) lub właściwości (niebezpieczne). Małe przedsiębiorstwa też, ale odpłatnie mogłyby korzystać z możliwości dostarczenia odpadów. Chodzi tutaj o małe firmy remontowe bądź budowlane, rzemieślników, małe zakłady usługowe. Małe ilości powstających odpadów nie są często odbierane przez wyspecjalizowane firmy, którym nie opłaca się przyjechać po przysłowiową „światłówkę”. Na terenie takiego punktu poszczególne



frakcje odpadów do odzysku i unieszkodliwiania gromadzone są oddzielnie: odpady zielone, gruz i inne odpady budowlane, złom, tektura, drewno, opony, inne odpady (do składowania) nie nadające się do odzysku, odpady niebezpieczne. Jeden PDGO powinno przypadać na terenach miejskich 40-50 tys., a na terenach wiejskich 15-25 tys. mieszkańców. Każdy punkt wymaga ok. 2,5 tys. m<sup>2</sup> powierzchni.



Fot.2 Punkt Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów

W praktyce PDGO powinien obejmować populację w promieniu nie przekraczającym 10-15 min. jazdy samochodem. Lokalizacja takiego punktu musi umożliwić dogodny dojazd mieszkańcom (najlepiej jak taki obiekt jest usytuowany przy szlakach komunikacyjnych np. do dużego sklepu).. Rozróżniamy dwa typy takich punktów:

- wiejski – uproszczony, bez rampy z 2-3 kontenerami, pojemniki na selektywną zbiórkę opakowań, prosty punkt gromadzenia odpadów niebezpiecznych; koszt budowy 250-300 tys. PLN
- miejski – z rampą , 6-10 kontenerów, pojemniki na selektywną zbiórkę, pomieszczenie do gromadzenia odpadów niebezpiecznych; koszt budowy 600-800 tys .PLN

Przy szukaniu lokalizacji takiego obiektu należy rozpatrzyć potencjalny obszar obsługi. Na przykład dla gminy Krośnice taki obiekt mógłby powstać we współpracy z gminą Milicz lub Twardogóra. Małe gminy poniżej 10 tys. mieszkańców mogą



wybudować również taki obiekt, ale jego koszt budowy i utrzymanie będzie nie współmiernie duży do ilości pozyskiwanych odpadów. W związku z tym gminy powinny działać wspólnie, a przyszła lokalizacja powinna być poprzedzona dobrą analizą terenu i pracami projektowymi. W przypadku braku możliwości współpracy z ościennymi gminami w tym zakresie lub chęcią stworzenia dość szybko takiego punktu można realizować uproszczone działania. Może to być np. możliwość deponowania części odpadów w wydzielonych boksach, kontenerach na składowisku w Wierzchowicach z wykorzystaniem części istniejącej infrastruktury. Teren ten przewidziany jest pod tego typu działalność w Planie zagospodarowania przestrzennego gminy. Inna potencjalną lokalizacją jest również teren ZUK w Krośnicach. Jego dogodne położenie przy głównym szlaku komunikacyjnym przechodzącym przez gminę jest niewątpliwym atutem tej lokalizacji. Teren ten znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie stacji benzynowej ( na której można by np. umieścić tzw. punkt zlewu olejów przepracowanych – w przypadku lokalizacji na stacji paliw nie są wymagane uzgodnienia, gdyż taki obiekt siłą rzeczy jest przystosowany do magazynowania substancji niebezpiecznych). Baza ZUK jest terenem uzbrojonym i dość obszernym przy nie dużych nakładach inwestycyjnych można by ją zaadaptować do dodatkowej funkcji. Teren na dzisiaj jest już ogrodzony i dozorowany. Późniejsze koszty inwestycyjne i eksploatacyjne mogłyby być również przez to mniejsze.



## **7.4 Kompostowanie przydomowe**

### **Założenia**

Indywidualne kompostowanie można zdefiniować jako rozkład materii organicznej w ogrodzie bez uciążliwości wynikającej z przebiegu fermentacji

W odróżnieniu do innych technik sukces indywidualnego kompostowania jest sprawą zapoznania społeczności lokalnej ze sposobem jej wykonania.

### **Wykonanie**

#### **Odpady nadające się do kompostowania**

Odpady organiczne mogą być regularnie składane na kompost z małymi wyjątkami.

#### **Zalecane odpady**

- Odpady zielone :
  - o Obumarła liście, trawa z kosiarek, gałązki ze strzyżenia żywopłotu w odcinkach do 10 cm, zwiędłe kwiaty, chwasty (bez wykształconych nasion)
- Odpady organiczne:
  - o Obierki ( z papierem lub bez), resztki owoców i gotowanych warzyw. pozostałości kawy z parzenia z filtrem, herbata oraz zioła z zaparzeń, skorupy z jajek.
- Inne odpady:
  - o Trociny, popiół drzewny, ręczniki i serwetki papierowe.

#### **Niedopuszczalne odpady**

- Makulatura z kolorowym drukiem, szkło, metale, plastik. lekarstwa/
- Produkty mleczne wysoko przetworzone.
- Rośliny i gałęzie chore lub zaatakowane przez owady, chwasty z wytworzonymi nasionami

#### **Sposoby kompostowania**

Tak jak w przypadku amatorskiego ogrodnictwa istnieje wiele indywidualnych sposobów jego prowadzenia, tak i osoby robiące kompost mają różne metody zawierające się pomiędzy dwoma sposobami zaprezentowanymi poniżej :



- **Kompostowanie bez żadnej ingerencji:** materia organiczna rozkłada się bardzo wolno, czasami jest to rozkład przy braku tlenu, temperatura tylko nieznacznie się podnosi; kompost jest gotowy do użytku po 1 ½ do 2 ½ roku.
- **Kompostowanie w podwyższonej temperaturze z wieloma zabiegami:** przygotowanie odpadów (rozdrabnianie przemieszanie mieszanie odpadów zawierających azot) systematyczne zraszanie stosu kompostowego i częste przerabianie stosu kompostowego. W tej metodzie wymagana jest stosunkowo duża masa wyjściowa odpadów organicznych. Temperatura fermentacji podnosi się do około 40°C i kompost jest gotowy po okresie od 6-ciu do 12-tu miesięcy.

Większość gospodarstw domowych stosuje metody pośrednie pomiędzy powyższymi metodami. Najważniejsze jest by we własnym sposobie spełnić kilka podstawowych warunków :

- Napowietrzanie
- Wilgotność
- Skład i zmieszanie masy wyjściowej odpadów organicznych.

#### Napowietrzanie materii organicznej

Ponieważ powietrze penetruje wierzchnią kilkucentymetrową warstwę, należy wspomóc ten proces. Przerabianie stosu kompostowego dostarcza tlen do całej masy kompostowej co pozwala na szybki rozkład materii przez bakterie tlenowe i podnosi temperaturę wewnątrz przyzmy do 40°C. W wyniku intensywnego procesu gnilnego otrzymuje się dobrej jakości kompost.

Przerabianie kompostu wykonuje się ostrym szpadlem ścinając pionowo stos kompostowy, materia organiczna pocięta spada na ziemię, co powoduje mieszanie się warstwy wewnętrznej z zewnętrzną. Tak zmieszaną i rozdrobnioną masę kompostowaną przerzuca się w nowe miejsce, w którym powstaje nowy stos kompostowy przesunięty o około 1 metra równolegle do osi przyzmy kompostowej. Na terenach wiejskich przy dużych stosach kompostowych można używać do mieszania stosować przyczepę do rozrzucania obornika.



Łatwiejszą metoda jest wzruszanie przyzmy, aby powietrze dostawało się do środka stosu, ale stos musi być stale wilgotny aby proces rozkładu przebiegał normalnie. Ta metoda nie jest bardzo wydajna i kompost będzie rozkładał się wolniej.

Przy formowaniu przyzmy można też ułożyć na jej spodzie gałęzie lub perforowaną rurę. W ten sposób powietrze od spodu będzie wnikało do wnętrza przyzmy.

#### **Wilgotność.**

Pryzma kompostowa musi być wilgotna, ale jeżeli weźmiemy kompost do ręki to jego ściśnięcie nie powinno spowodować wyciśnięcie nawet kropli wody.

Jeżeli kompost jest za suchy należy porobić dziury w górnej części stosu i przez nie wprowadzać wodę do środka. Ideałem byłoby przerabianie kompostu z jednoczesnym zraszaniem każdej warstwy.

W przypadku gdy przyzma jest za wilgotna należy ją przerobić rozbijając duże grudy i spowodować dokładne wymieszanie w całej objętości.

#### **Skład masy wyjściowej do kompostowania.**

Organizmy glebowe rozkładają szybciej materiał przeznaczony do kompostowania jeżeli poszczególne składniki są dobrze przemieszane. To tutaj użytkownik musi szczególnie uważać na ilości poszczególnych składników umieszczanych w kompostowniku, aby zachować stały stosunek węgiel/azot poprzez odpowiednią kompozycję mieszanki.

W terminologii kompostowania materiał roślinny z dużą zawartość węgla (suche liście, papier, torf, trociny, łodygi roślin, siano i słoma) nazywany bywa materiałem „brunatnym”.

Natomiast materiał taki jak świeżo ścięta trawa, obornik, fusy z kawy i resztki jedzenia zawierają dużo azotu i nazywane są składnikiem „zielonym” kompostu.

Trzeba zaznaczyć, że świeżo ścięta trawa jest zaliczana do składników zielonych kompostu, zaś ścięta trawa przesuszona jest zaliczana do składników brunatnych kompostu.

Ogrodnicy, którzy przygotowują starannie kompost przestrzegają aby udział wagowy części brunatnych i zielonych był zbliżony.



Jeżeli przyzma kompostowa nie zagrzewa się to jest sygnał, że za mało jest składników zielonych, zaś jeżeli jest odór amoniaku to trzeba dorzucić materii brunatnej.

138

### **Sposoby i niezbędne sprzęt**

Wybór metody jak i materiału przeznaczonego do kompostowania zależy od miejsca przeznaczonego na kompost bliskość sąsiadów oraz czasu, który temu chcemy poświęcić.

Można wyróżnić trzy sposoby kompostowania:

- Kompostowanie w przyzmi,
- Kompostowanie w otwartych silosach o dużej pojemności,
- Kompostowanie w zamkniętych silosach o małej pojemności.

#### **Kompostowanie w przyzmi**

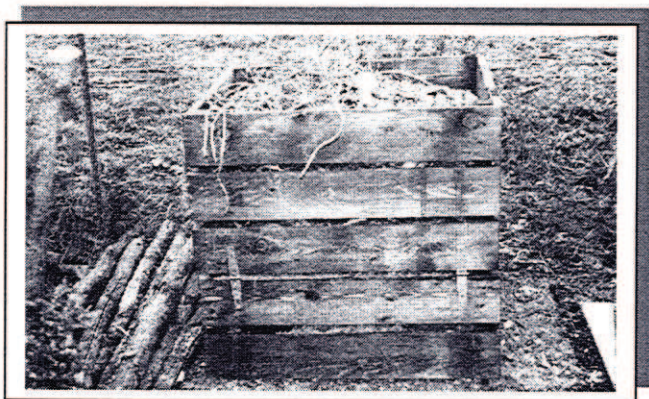
Polega na gromadzeniu odpadów bezpośrednio na ziemi tworząc przyzmę o wysokości (0,5 do 1,0 metra średnio).

Metoda ta jest prosta i umożliwia kompostowanie dużej ilości odpadów i jest zalecana dla ogrodów o powierzchni ponad 1000 m<sup>2</sup>

Przerabianie kompostu rekompensuje kontrolę wilgotności i dostęp powietrza. Szczególnie jest to ważne przy małych przyzmach kompostowych podatnych na szybkie wysychanie.

/Podstawową wadą jest aspekt wizualny odpadów, które mogą być dodatkowo rozprzestrzeniane przez różne gryzonie lub ptaki. W zabudowie szeregowej (ogrodem od 500 do 1000 m<sup>2</sup>) ta metoda nie jest polecana.

#### **Kompostowanie w otwartych silosach o dużej pojemności**



Chodzi o pojemnik ażurowy wykonany najczęściej z drewnianych desek.

To jest ulepszona wersja kompostowania w przyzmi; odpady nie rozsypują się i inne zabiegi są łatwiejsze.

#### **Kompostowanie w zamkniętych silosach o małej pojemności.**

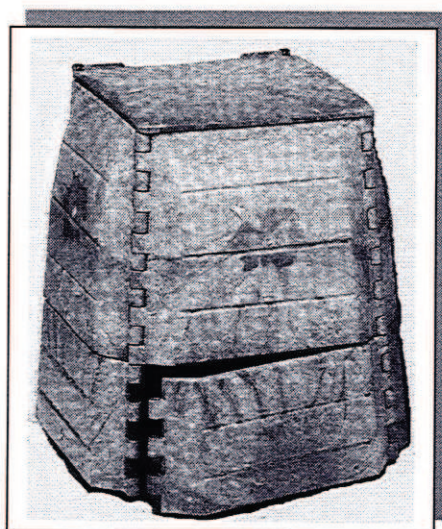


Generalnie są to pojemniki plastikowe. Są mniej lub bardziej szczelne i napowietrzanie poprzez ściany utrzymuje mikroklimat, który wspomaga rozwój mikroorganizmów. Chronią kompost przed całkowitym wysuszeniem i mają estetyczny wygląd. Często u dołu kompostownika występuje kłapa, która umożliwia łatwe wydobycie dojrzałego kompostu. Z drugiej strony mieszanie jest trudniejsze niż w pojemnikach otwartych.

Pewne modele drewniane pozwalają na łatwiejszy dostęp do wymieszania zawartości.



Przykład drewnianego pojemnika w którym ułatwione jest mieszania zawartości



Przykład kompostownika z tw. sztucznego

### Porównanie różnych metod kompostowanie

Metoda	Zalety	Niedogodności
Kompostowanie w przyzmach	najmniej wymagająca Pozwala na przygotowanie dużych ilości (duża elastyczność.) Metoda bardzo stara i bardzo często stosowana na wsi, bez ponoszenia jakichkolwiek dodatkowych kosztów	Wymaga dużo miejsca i jest mało estetyczna. Estetyka
Kompostowanie w otwartych pojemnikach	Duża pojemność Estetyczne (najczęściej drewniane) Dość ułatwione mieszanie.	Gnicie drewna na od dołu w pewnych wypadkach.
Kompostowanie w pojemnikach zamkniętych	Przystosowane do małych ogródków . Szybki i łatwy montaż	Mieszanie zawartości trudne Możliwość zagospodarowania tylko małej ilości odpadów

### Wdrożenie działań

### Wybór pojemnik / cena



**Propozycja wyboru 3 do 4 modeli dla mieszkańców.**

Sukces indywidualnego kompostowania opiera się na aktywnym udziale mieszkańców, wskazane jest zaproponowanie kilku rozwiązań,

Aby nie komplikować znanadto zarządzania akcją należy ograniczyć wybór do 3 albo 4 modeli :

Różna pojemność dostosowana do wielkości ogrodu :

- rząd 350 litrów do 400 m<sup>2</sup> pow. ogrodu,
- rząd 650 litrów dla ogrodu o pow. od 400 do 100 m<sup>2</sup>,
- kompostowanie w przyzmac jest zalecane dla ogrodów o powierzchni 1 000 m<sup>2</sup>.

Różne materiały :

- kompostownik plastikowy,
- pojemnik drewniany który pozwala na mieszanie zawartości widłami.

**Minimalny wkład mieszkańca potrzebny na każdego uczestnika.**

Pojemnik do kompostowania stwarza nowy punkt widzenia dla wielu rodzin, które nie przewidywały produkcji kompostu, do jego stosowania.

Dlatego nie należy dostarczać pojemników bezpłatnie, ale z minimalnym udziałem finansowym co spowoduje większą motywację do kompostowania.

**Działanie informacyjno - edukacyjne**

Po zainteresowaniu mieszkańców korzyściami z indywidualnego kompostowania, miejscowa społeczność powinna interesować się osobami biorącymi udział nie tylko przez rozpoczęcie akcji, ale również interesować się jej przebiegiem.

**1) Kampania przygotowawcza.**

- Ulotka informacyjna dostarczona do każdej zabudowania (potencjalnego użytkownika)
- Ulotka powinna informować, że tylko uczestnicy zaproponowanego zebrania informacyjnego będą mogli otrzymać pojemnik, którego zakup częściowo z finansuje gmina.
- Spotkanie informacyjne powinno się odbyć przy udziale specjalisty od kompostowania (możliwość udziału reprezentanta producenta).

Podczas spotkania :



- prezentacja praktycznego stosowania indywidualnego kompostowania na szeregu rysunków, zdjęć.
- różne typy pojemników z demonstracją sposobu montażu.

### 2) *Dostarczenie pojemników :*

- Tylko uczestnicy spotkania informacyjnego otrzymają wybrany model pojemnika z dofinansowaniem gminy.

### 3) *Asysta i kontrola.*

Asysta i kontrola działania wdrożonej akcji są fazami często zaniedbanymi, a one są najbardziej istotne.

Nie można poprzestać na kampanii informacyjnej, praktyka wskazuje że po 2 lub 3 latach bez kontroli uczestnicy zniechęcają się.

Na szczeblu powiatu (związku gmin) jest bardzo pożądane wyznaczyć jedną lub której rolę byłoby :

- Doradztwo dla użytkowników (na zasadzie linii informacyjnej)
- Prowadzenie lokalnych spotkań omawiających trudności techniczne, z jakimi się spotykają uczestnicy i podawanie sposobów ich rozwiązywania

Oficjalne poparcie organizacji społecznych, które będą motywowały i udzielały rad dla uczestników stwarza warunki powodzenia takiej akcji.

Należy przewidzieć przeprowadzenie ankiety wśród użytkowników po upływie roku do trzech od wdrożenia projektu, aby potwierdzić utrwalenie się zwyczaju postępowania z odpadami biodegradowalnymi



## **7.5. Składowanie odpadów innych niż niebezpieczne**

Na wstępie omówienia tego zagadnienia, warto podsumować poprzednie działania. Realizacja omówionych uprzednio działań do roku 2015 pozwoli na zagospodarowanie w inny sposób niż składowanie ok. 6-7 tysięcy ton odpadów. W efekcie powierzchnia jaką by on zajęły na składowisku, czyli ok. 10 000 m<sup>3</sup> zostanie „zaoszczędzona”. Ponadto zagospodarowanie odpadów w inny sposób niż składowanie pozwala na uniknięciu opłaty za składowanie i ponoszeniu kosztów rekultywacji i monitoringu przypisanych do każdej tony zdeponowanej na składowisku. Na dzisiaj składowanie jest często tańsze niż inne rozwiązania, ale w przyszłości jego koszty będą rosły i w efekcie suma wydatków z nim związana będzie wyższa w okresie długoterminowym.

Wolna pojemność gminnego składowiska skończy się na przełomie 2004/2005. W roku 2005 trzeba będzie rozpocząć budowę nowej kwatery albo zacząć korzystać z innych obiektów. Należy również rozpocząć proces rekultywacji starej kwatery po jej zamknięciu. Przy okazji tej rekultywacji należałoby również zrehabilitować przyległe do składowiska tereny po eksploatacji gliny.

Dalsza rozbudowa składowiska na terenie gminy jest możliwa, ale wybudowanie nowej kwatery wymaga uzyskania nowego pozwolenia na budowę, które musi być wydane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Zgodnie z nimi nowo powstała kwatera musi spełniać obowiązujące wymagania techniczne. Wymaga to sporządzenia nowego projektu budowlanego i wykonawczego. Cały obiekt wymaga również doposażenia w brakujące wyposażenie:

- waga – 100 tys. PLN
- brodzik – 25 tys. PLN
- dokumentacja techniczna i uzgodnienia ok. 50 tys. PLN

Koszt budowy kwatery o pojemności 50 tys. m<sup>3</sup> wyniesie ok. 1500-2000 tys. PLN.

Z tych danych widać, iż przybliżona kwota to 2-2.2 mln. PLN. Fakt ten sprawia, iż jeden metr sześcienny składowiska w budowie kosztuje 40- 50 PLN. Można szacować iż ilość odpadów jaką uda nam się zdeponować na tym składowisku wyniesie ok. 30 000-35 000 Mg. Jednak cena przyjęcia musiałaby być dodatkowo powiększona o



koszty eksploatacji, które na dzisiaj wynoszą ok. 100 tys. PLN/rok i nie zawierają kosztów badań monitoringowych. Ilość odpadów deponowana na składowisku trudno przyjąć za stałą, gdyż operatorzy prywatni mogą skorzystać z innych składowisk oferujących korzystniejsze stawki. Na dzisiaj cena za tonę wynosi ok. 140 PLN. Odpady z gminy Krośnice nie zapewnią rentowności nowej kwaterze, konieczne byłoby otwarcie składowiska dla potrzeb innej gminy (wyłącznie z terenu parku krajobrazowego). Wtedy żywotność kwatery zmniejszy się do okresu około 4-5 lat. Inwestycja ta ze względu na swój lokalny charakter nie może raczej liczyć na poparcie funduszy krajowych, czy też UE. Ograniczona pojemność składowiska i duży jednostkowy koszt budowy i eksploatacji sprawia, iż rozbudowa staje się nieopłacalna. Koszty związane z deponowaniem odpadów na innych składowiskach przy optymalizacji kosztów transportu poprzez korzystanie ze stacji przeładunkowych czy zastosowanie samochodów prasą sprawia, iż sumaryczny koszt jest niższy niż w przypadku budowy i eksploatacji drugiej kwatery.

Koszt transportu na odległość 50 Km- 15-20 zł/Mg, zaś koszt unieszkodliwienia na dużym składowisku ok. 60-80 PLN. łącznie mamy kwotę ok. 100-110 zł/Mg.

Takie rozwiązanie przyjęła np. firma WPO z Wrocławia, która korzysta ze składowiska w Lubinie. Obsługuje ona, co prawda zabudowę zbiorową, gdzie koszty zbiórki są mniejsze.

Natomiast ZUK nie posiada sprzętu do transportu odpadów na dalekie odległości. W sąsiedniej gminie Milicz prawdopodobnie powstanie stacja przeładunkowa, z której ZUK mógłby też korzystać. Trzeba też próbować prowadzić rozmowy z innymi gminami z sąsiednich powiatów, które dysponują wolną przestrzenią składowisk.

Najbliższe składowiska, które dysponują wolną pojemnością, i możliwością rozbudowy:

- Grabowno (Twardogóra)
- Guzowice (Cieszków)
- Smolna (Oleśnica),
- Łuczyna (Dobroszyce),
- Skotniki (Zawonia),



- Mienice (Wisznia Mała)
- Koźmin Wielkopolski .

Są to najbliższe obiekty lokalne, które potencjalnie mogą przyjąć odpady z zewnątrz. W przyszłości w okolicznych powiatach planuje się na dzień dzisiejszy następujące lokalizacje CSOUiO:

- **Osada Leśna, gm. Oleśnica - proponowana lokalizacja inwestycji dla Obszaru Północno-Wschodniego**
- **Sulmierzyce – proponowana lokalizacja inwestycji dla Związku Gmin Zlewni Górnej Baryczy (sąsiedni powiat krotoszyński)**
- Brzeg Dolny - planowana inwestycja gminy Brzeg Dolny, rozwiązanie dla Obszaru Brzeg Dolny
- Rudna Wielka, gm. Wąsosz - przerwana budowa obiektu o charakterze komercyjnym, rozwiązanie dla Obszaru Górowskiego
- Glinka, gm. Góra- proponowana lokalizacja obiektu dla Obszaru Górowskiego.



## 8. Szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne

Inwestycje z zakresu gospodarki odpadami mogą być wsparte pomocą finansową z funduszy krajowych i UE. Wspólne działanie kilku gmin zwiększa szanse na uzyskanie takiej pomocy. Nie należy jednak zapominać, iż późniejsze koszty eksploatacji będą już ponoszone przez same gminy. Im większy zasięg ma dane działanie, tym koszt jednostkowy będzie niższy. Przykładowo przeprowadzenie akcji demontażu pokryć dachowych z terenu np. powiatu pozwoli na wynegocjowanie lepszych stawek na składowisku niż dla jednej gminy. Podobny mechanizm zadziała dla pozostałych działań również nie inwestycyjnych.

Szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne systemu gospodarki w w zaproponowanym obszarze przedstawiono w dwóch tabelach. Pierwsza z nich dotyczy tylko gminy Krośnice. W drugiej tabeli przedstawiono orientacyjne koszty niezbędnych inwestycji na poziomie międzygminnym dla zaproponowanego obszaru z uwzględnieniem udziału finansowego gminy Krośnice. W kalkulacji tej nie uwzględniono kosztów zbiórki. Założono stopień subwencji do inwestycji na poziomie 30% i stopę oprocentowania kredytu na 6% i czas jego spłaty na 15 lat.



Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krośnice

Tabela 28 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji przedsięwzięć w gospodarce odpadami do roku 2015 (tys. PLN)

Opis zadań	RAZEM	2004	2005	2006	2007	2008-2011	2012-2015	Potencjalne źródło finansowania
<b>Działania inwestycyjne</b>								
<b>Rekultywacja i monitoring poeksploatacyjny składowiska</b>								
1	koszty monitoringu	320	30	30	30	120	90	środki własne
2	rekultywacja składowiska	600	200	300	100			środki własne
	<b>Całkowity koszt</b>	<b>920</b>	<b>230</b>	<b>330</b>	<b>130</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	
<b>Wdrożenie systemu zbiórki selektywnej opakowań i odpadów niebezpiecznych na terenie gminy</b>								
1	Współdział w kosztach budowy i eksploatacji PDGO wraz ze stacją przeladunkową	1950	300	300	150	600	600	Fundusze UE, WFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW
2	Dofinansowanie unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest	270		30	30	120	120	GFOŚi GW
3	Finansowanie selektywnej zbiórki	219	4	16	20	80	80	środki własne,
4								
	<b>Całkowite koszty działań inwestycyjnych</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>316</b>	<b>200</b>	<b>800</b>	<b>800</b>	

67  
mb



Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krośnice

c, d tabeli 28

Działania nieinwestycyjne										
A	2,5	3	3	1,1	1	4	3	GFOŚ i środki własne		
B	14	2	2	2	2	4	4	GFOŚ i środki własne		
C	1,6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,7	0,5	GFOŚ i środki własne		
D	6					6		GFOŚ i środki własne		
akcja edukacyjno-informacyjna										
Akcja informacyjna kompostowania										
monitoring realizacji usuwania azbestu										
aktualizacja/weryfikacja gminnego planu gospodarki odpadami										
<b>Całkowite koszty</b>	<b>46,6</b>	<b>3</b>	<b>5,2</b>	<b>13,1</b>	<b>3,1</b>	<b>14,7</b>	<b>7,5</b>			
<b>RAZEM</b>	<b>1 036,60</b>	<b>27,00</b>	<b>551,20</b>	<b>692,10</b>	<b>333,10</b>	<b>934,70</b>	<b>897,50</b>			
<b>koszt na 1 mieszkańca w zł</b>	<b>129,17</b>	<b>3,36</b>	<b>68,69</b>	<b>86,24</b>	<b>41,51</b>	<b>116,47</b>	<b>111,84</b>			



Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krośnice

Tabela 29 Koszty inwestycyjne w gospodarce odpadami komunalnymi

OBSZAR		POŁNOCNO-WSCHODNI				
		2006	2010	2015		
<b>Populacja</b>		150 000	150 000	150 000		
<b>Ilość odpadów komunalnych</b>		57 324	62 541	70 469		
<b>Przeznaczenie odpadów</b>		<b>Ilości na instalacje</b>			<b>Wydajność</b>	<b>inwestycja</b>
		<b>2006</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>Mg/rok</b>	<b>złotych</b>
<b>Ośrodek główny</b>						
	sortownia	4 970	6 190	8 126	8 126	8 950 000
	jednostka do separacji mechanicznej	0	0	45 795	45 795	4 085 000
	biostabilizacja	0	0	22 439	22 439	5 886 555
	sortownia do wielkogabarytów	776	1 950	2 750	2 750	887 000
	sortownia odpadów budowlanych	1 455	4 973	10 334	10 334	2 277 000
	kompostownia	414	1 578	2 342	2 342	1 026 919
	składowisko	51 332	50 881	43 149	43 149	18 600 000
	odpady niebezpieczne	64	215	347	347	300 000
		ogólne zagospodarowanie ośrodka i wyposażenie wspólne				3 000 000
		<b>Suma kosztów dla ośrodka gł.</b>				<b>45 012 474</b>
<b>Inne ośrodki</b>						
	PDGO	2 500	5 000	7 500		2 400 000
	unieszkodliwianie termiczne	0	0	0	0	0
	stacja przeładunkowa	7 000	7 000	7 000	0	800 000
		<b>Suma kosztów inwestycji</b>				<b>48 212 474</b>
<b>Koszt całkowity przetwarzania odpadów</b>		2006	2010	2015		
		<b>koszt całkowity</b>	<b>koszt całkowity</b>	<b>koszt całkowity</b>		
		w złotych rocznie				
<b>Ośrodek główny</b>						
	sortownia	1 485 304	1 672 368	1 968 958		
	jednostka do separacji mechanicznej					
	biostabilizacja	0	0	2 271 789		
	sortownia do wielkogabarytów	71 731	83 470	91 469		
	sortownia odpadów budowlanych	280 156	296 346	321 109		
	kompostownia	101 756	171 596	217 436		
	składowisko	5 133 200	5 088 100	4 314 900		
	odpady niebezpieczne	226 380	226 380	226 380		
		7 298 527	7 538 260	9 412 041		
<b>Inne ośrodki</b>						
	PDGO	650 000	1 300 000	1 950 000		
	unieszkodliwianie termiczne	0	0	0		
	stacja przeładunkowa	162 680	162 680	162 680		
	<b>SUMA w złotych rocznie</b>	<b>8 111 207</b>	<b>9 000 940</b>	<b>11 524 721</b>		
	<b>SUMA w złotych na tona</b>	<b>141</b>	<b>144</b>	<b>164</b>		
	<b>SUMA w złotych na mieszkańca</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>77</b>		
	<b>SUMA w złotych na gminę Krośnice</b>	<b>435 085</b>	<b>483 711</b>	<b>620 875</b>		

W przypadku gminy Krośnice koszty do poniesienia w związku z gospodarką odpadami powinny stać się podstawą w planowaniu budżetu i planów inwestycyjnych na lata 2004-2015.



## 9. Harmonogram realizacji zadań

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami w okresie krótkoterminowym, średnio- i długoterminowym

Tabela 30 Harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami

Lata	Zadania	Jednostka odpowiedzialna
<b>Działania krótkoterminowe – lata 2004 - 2006</b>		
2004-6	aktualizacja bazy danych dotycząca gospodarki odpadami – we współpracy UM	Wójt Gminy Wójt Gminy
2004	Inwentaryzacja pokryć dachowych zawierających azbest	Wójt Gminy
2004-2006	Organizacja i rozwój międzygminnego i gminnego systemu gospodarki odpadami dla realizacji następujących zadań: <ul style="list-style-type: none"> <li>objęcia 100% mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych,</li> <li>rozwoju selektywnej zbiórki wybranych frakcji odpadów surowcowych (opakowaniowych) dla osiągnięcia założonych poziomów w zakresie 13-45% dla poszczególnych materiałów w 2006 roku,</li> <li>rozwoju selektywnej zbiórki i kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej dla osiągnięcia zmniejszenia o ok. 15% ilości tych odpadów składowanych w stosunku do wytworzonych w 1995,</li> <li>rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych dla osiągnięcia poziomu min. 20% w 2006 roku,</li> <li>rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych dla osiągnięcia poziomu 15% w 2006 roku,</li> <li>rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych dla osiągnięcia poziomu min. 15% w 2006 roku,</li> <li>prowadzenia edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,</li> <li>udział w powstaniu PDGO</li> </ul>	Wójt Gminy ZUK Krośnice i inne podmioty świadczące usługę zbiórki
2004-2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>realizacja decyzji o dostosowaniu funkcjonowania (w tym uzupełnienie wyposażenia niezbędnego do dalszej eksploatacji) składowisk odpadów do wymagań przepisów o odpadach (do 31 grudnia 2005 r.)</li> </ul>	ZUK Krośnice, Wójt Gminy
2006	Sprawozdanie z realizacji gminnych planów gospodarki odpadami	Wójt Gminy
<b>Działania średnioterminowe – lata 2007 - 2010</b>		
2008	Weryfikacja gminnych planów gospodarki odpadami	Wójt Gminy
2010	Sprawozdanie z realizacji gminnych planów gospodarki odpadami	Wójt Gminy



Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krośnice

2007-2010	<p>Rozwój istniejącego międzygminnego systemu gospodarki odpadami dla realizacji następujących zadań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dalszego rozwoju selektywnej zbiórki wybranych frakcji odpadów surowcowych dla osiągnięcia poziomów 15-48 % dla poszczególnych materiałów w 2010 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki i kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej dla zmniejszenia ilości tej frakcji składowanej o ok. 25% w stosunku do masy tej frakcji wytworzonej w 1995 roku),</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych dla osiągnięcia poziomu 50 % w 2010 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych dla osiągnięcia poziomu 40 % w 2010 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych dla osiągnięcia poziomu 50 % w 2010 roku,</li> <li>• prowadzenia edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,</li> </ul>	<p>Wójt Gminy ZUK Krośnice i inne podmioty świadczące usługę zbiórki</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoring składowiska ( badania struktury odpadów i ewidencja poszczególnych frakcji)</li> </ul>	<p>ZUK Krośnice</p>
<p><b>Działania długoterminowe – lata 2011 - 2015</b></p>		
2012	<p>Weryfikacja gminnych planów gospodarki odpadami</p>	<p>Wójt Gminy</p>
2011-2015	<p>Dalszy rozwój istniejącego międzygminnego systemu gospodarki odpadami dla realizacji następujących zadań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dalszego rozwoju selektywnej zbiórki wybranych frakcji odpadów surowcowych dla utrzymania poziomów 30-50% dla poszczególnych materiałów w 2015 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki i kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej dla zmniejszenia ilości tej frakcji składowanej o ok. 50 % w stosunku do masy tej frakcji wytworzonej w 1995 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych dla utrzymania poziomu 70 % w 2015 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych dla utrzymania poziomu 60% w 2015 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych dla utrzymania poziomu 80 % w 2015 roku,</li> <li>• prowadzenia edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,</li> </ul>	<p>Wójt Gminy ZUK Krośnice i inne podmioty świadczące usługę zbiórki</p>
2014	<p>Sprawozdanie z realizacji gminnych planów gospodarki odpadami</p>	<p>Wójt Gminy</p>
2015	<p>Weryfikacja gminnych planów gospodarki odpadami</p>	<p>Wójt Gminy</p>

## Główne cele i zadania w gospodarce osadami ściekowymi

Tabela 31 Główne cele i zadania w gospodarce osadami ściekowymi

Lp.	Cel	Zadanie	Jednostka		Termin realizacji
			odpowiedzialna	współpracująca nadzorująca,	
1.	Wyeliminowanie nieprawidłowości w gospodarce osadami ściekowymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stworzenie ewidencji i aktualizacja systemu gospodarowania osadami ściekowym.</li> <li>Kontrola i nadzór nad gospodarką osadami.</li> </ul>	ZUK Krośnice, Marszałek Województwa, WIOŚ	Wojewoda Dolnośląski Starostwo	2004-2006
2.	Zwiększenie stopnia przetworzenia osadów komunalnych osadów ściekowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>zakup nowych urządzeń i technologii i modernizacje</li> </ul>	ZUK Krośnice	WIOŚ	2004-2015
3.	Maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach ściekowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prowadzenie procesów stabilizacji osadów ściekowych.</li> <li>Systematyczne badanie osadów w celu wyselekcjonowania osadów nadających się do rolniczego wykorzystania i badania gleb</li> </ul>	ZUK Krośnice	Starostwo WIOŚ	2004-2015
4.	Minimalizacja składowania osadów na składowiskach	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykorzystanie do rekultywacji</li> </ul>	ZUK Krośnice		2004-2015



## 10. System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów

Opracowany Plan gospodarki odpadami, obejmujący wszystkie wytwarzane strumienie odpadów, musi charakteryzować się adaptacyjnością. Budowa systemu gospodarki odpadami nie jest aktem jednorazowym, jest to proces z natury rzeczy ciągły, w którym uzyskiwane efekty i zmiany uwarunkowań wymuszają odpowiednie korekty. Szczególnie otwarty charakter mają:

- granice obszaru wspólnej gospodarki odpadami (współpraca z sąsiednimi gminami i powiatami jest zawsze możliwa)
- zaproponowane sposoby działań są niekiedy ogólne, na obecnym poziomie doprecyzowanie niektórych rozwiązań jest niemożliwe ze względu na ich mały stopień rozwoju i brak danych. W przyszłości w ramach aktualizacji planu będzie można je bardziej określić wraz z rozwojem systemu gospodarki odpadami.

Wraz z realizacją planu, z biegiem czasu pojawiać się będą nowe zadania, a skreślać trzeba będzie te, które już zrealizowano lub, które w inny sposób utraciły aktualność. W tej sytuacji szczególnie ważne jest staranne monitorowanie - śledzenie zarówno postępów w realizacji celów planu, jak i potrzeby wprowadzania do niej nowych idei i rozwiązań. Potrzeba ta wynikać będzie zarówno z nowych wymagań prawa, m.in. unijnego, w dziedzinie gospodarki odpadami, jak i pozyskiwania nowych danych oraz rozwoju nowych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Ten ostatni element jest bardzo ważny, pozwoli on w przyszłości planować działania na rzeczywistych danych, a nie teoretycznych.

Monitorowanie powinno zarówno dotyczyć samej gminy jak i jej otoczenia. Ocena zmian zachodzących poza gminą pozwoli na pozyskanie doświadczeń i rozwinięcie współpracy międzygminnej. Dobra znajomość gospodarki odpadami w zakresie:

- aktualnych cen surowców, kosztów zagospodarowania poszczególnych grup odpadów
- lokalizacji instalacji do odzysku/unieszkodliwiania odpadów
- wydajności poszczególnych systemów zbiórki

pozwoli na wymierne oszczędności.

Sprawozdanie z realizacji planu powinno w szczególności oceniać i podsumowywać krótkoterminowy (4-letni) plan działania z oceną stopnia wykonania szczegółowych zadań. Niezależnie od bieżących 2-letnich sprawozdań z realizacji planu, ustawa o odpadach przewiduje weryfikację planu przynajmniej raz na cztery lata. Weryfikacja może oznaczać tylko aktualizację planu lub też całkowitą jego przebudowę, jeśli zmiany, jakie zaszły w okresie od jego opracowania są znaczące. Weryfikacji podlega cały plan, tj. podstawowe warunki i założenia rozwoju gospodarki odpadami, dane wyjściowe – bilanse ilościowe i jakościowe odpadów wraz ze źródłami ich wytwarzania, opis istniejącej sytuacji – zmienionej w wyniku realizacji planu krótkoterminowego, program długoterminowy

Nowy plan gospodarki odpadami powinien zweryfikować postawione w poprzednim planie cele i zadania oraz ocenić stan ich realizacji. Jeśli wykonanie planu odbiega od założeń, należy rozważyć ich ewentualną modyfikację oraz zaproponować takie środki działania, które wpłyną na wyższą wykonalność zadań nowego planu. Konieczna jest tu krytyczna ocena przyjętych wcześniej założeń oraz środków ich realizacji.

W tabeli na następnej stronie zaprezentowano listę wskaźników do oceny realizacji planu, użytej w WPGO i PPGO. Użycie tych samych wskaźników pozwoli na szybkie i proste porównanie sytuacji na każdym z tych obszarów.



Tabela 32 Wskaźniki oceny realizacji planu

Lp.	Wskaźnik	Jedn.	2006	2008	2010	2012	2015
1	liczba mieszkańców (liczba gospodarstw domowych) objętych odbieraniem odpadów w stosunku do całkowitej liczby mieszkańców (gospodarstw domowych) gminy	%					
2	jednostkowa ilość wytwarzanych i odbieranych odpadów komunalnych	kg/M,					
3	ilość wytworzonych odpadów z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca gminy	kg/M,					
4	ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca	kg/M,					
5	iloraz masy odpadów komunalnych składowanych bez przekształcenia do odpadów wytworzonych	%					
6	iloraz masy odpadów z działalności gospodarczej składowanych do wytworzonych,	%					
7	ilość odzyskiwanych odpadów komunalnych w stosunku do odpadów wytwarzanych: ogółem odrębnie dla każdego strumienia tych odpadów: odpadów budowlanych, odpadów wielkogabarytowych, odpadów zielonych	%					
8	ilość odzyskiwanych (w tym poddanych recyklingowi) odpadów opakowaniowych w stosunku do odpadów wytwarzanych ogółem odzysk ogółem recykling oraz odrębnie dla każdego rodzaju materiałów opakowaniowych:	%					
9	ilość składowanych odpadów biodegradowalnych w stosunku do odpadów składowanych w roku 1995	%					
11	jednostkowe nakłady inwestycyjne na gospodarkę odpadami	zł/M					
12	ocena zaangażowania mieszkańców w projekty minimalizacji odpadów, np. kompostowania przydomowego						
13	efektywność kampanii informacyjno-edukacyjnych o racjonalnym gospodarowaniu odpadami, oceniana jakościowo						

## 11. Sposoby finansowania inwestycji w zakresie gospodarki odpadami

Wyróżnić można trzy zasadnicze źródła finansowania inwestycji związanych z gospodarką odpadami:

1. publiczne (budżet państwa, gminy, pozabudżetowe instytucje publiczne),
2. prywatne (banki komercyjne, fundusze inwestycyjne, towarzystwa leasingowe),
3. prywatno-publiczne (m.in. spółki prawa handlowego z udziałem gminy).

Najbardziej rozpowszechnioną obecnie formą finansowania i realizacji inwestycji związanych z gospodarką odpadami komunalnymi jest bezpośrednio zaangażowanie gminy, jako podmiotu publicznego, odpowiedzialnego za ten obszar gospodarki komunalnej na mocy przepisów prawa. Gospodarka odpadami komunalnymi jest zadaniem własnym gminy, dlatego to ona po zdefiniowaniu zadań i celów, realizuje inwestycje z tego zakresu. W przypadku wspólnych inwestycji gmin, zadanie to może być podejmowane w ramach związków lub porozumień gmin.

W tym modelu finansowania ze źródeł publicznych zakłada się, że:

- gmina (związek gmin) jest odpowiedzialna za organizację procesu inwestycyjnego, jednak część lub całość obowiązków może być przekazana inwestorowi zastępczemu, którym może być np. spółka gminy eksploatująca jej majątek, firma konsultingowa, albo inny podmiot,
- gmina pozyskuje środki inwestycyjne z różnych źródeł,
- całość zobowiązań związanych ze spłatą zadłużenia obciąża gminę i/ lub podmiot eksploatujący inwestycję, którym w tym modelu jest spółka będąca własnością (współwłasnością) gminy,
- majątek wybudowany w ramach inwestycji staje się z reguły majątkiem gminy, może być wniesiony aportem do jednostki eksploatującej.

Środki inwestycyjne w zakresie gospodarki odpadami mogą być pozyskane z następujących źródeł:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki, Powiatowy i Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



- Fundacja Ekofundusz oraz inne fundacje (Agencja Rozwoju Komunalnego w Warszawie, Environmental Know-How Fund w Warszawie, Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej Counterpart Fund w Warszawie, Fundacja Współpracy Polsko-Niemieckiej, Polska Agencja Rozwoju Regionalnego, Program Małych Dotacji GEF, Projekt Umbrella),
- Programy pomocy zagranicznej koordynowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusze Strukturalne, Fundusz Spójności poprzez Sektorowe Programy Operacyjne i Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego (będą dostępne po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej),
- Kredyty komercyjne i preferencyjne (najbardziej aktywne we wspieraniu inwestycji ekologicznych są banki: BOŚ S.A., Bank Gdański S.A., Bank Rozwoju Eksportu S.A., Polski Bank Rozwoju S.A., Bank Światowy, Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju oraz instytucje leasingowe: Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe EKOLEASING S.A., BEL Leasing Sp. z o.o., BISE Leasing S.A., Europejski Fundusz Leasingowy Sp. z o.o.)
- Udział własny inwestora (we własnościach i zyskach powstających w wyniku inwestycji w ochronę środowiska, w tym w gospodarkę odpadami)
- Obligacje komunalne.

**Tylko inwestycje zawarte w planach gospodarki odpadami mogą liczyć na pozyskanie środków publicznych, w szczególności z NFOŚiGW oraz WFOŚiGW. W szczególności współfinansowane powinny być działania prowadzące do odzysku, w tym recyklingu odpadów oraz przetwarzania przed składowaniem. Istotne jest wspieranie różnych form akcji edukacyjnych prowadzących do poprawy gospodarowania odpadami.**

**Wspierane powinny być tylko inwestycje o charakterze ponadgminnym, w ramach obszarów wspólnej gospodarki odpadami.**



## 12. Analiza oddziaływania projektu Planu Gospodarki Odpadami na środowisko

W Planie Gospodarki Odpadami założone cele i podstawowe kierunki działań są zgodne z dyrektywami Unii Europejskiej, założeniami Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami i ze Strategiami Rozwoju Gminy. Planowane działania zmierzają do osiągnięcia celów ustalających zarówno terminy, jak i ilości odzyskiwanych, poddawanych recyklingowi, i unieszkodliwianych odpadów.

Założenia planu wpłyną w pierwszej kolejności na zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach, poprzez wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów „u źródła” oraz kompostowania indywidualnego. Ważnym celem planu jest stworzenie wspólnie z innymi gminami PDGO oraz międzygminnego ośrodka gospodarki odpadami, do którego zostanie skierowany w przyszłości pozostały strumień odpadów przeznaczonych do odzysku.

Realizacja Planu gospodarki odpadami w Gminie Krośnice wpłynie w sposób zdecydowany na poprawę stanu środowiska w szczególności w zakresie:

- ograniczenia degradacji gleb oraz zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych w związku z działaniami „dostosowawczymi” wynikającymi z monitoringu i kontroli składowiska,
- poprawy walorów krajobrazowych poprzez likwidację „dzikich wysypisk odpadów”,
- wzrost stopnia odzysku wybranych frakcji odpadów, w tym recyklingu frakcji odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych
- wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych i ich odzysk lub unieszkodliwienie
- zmniejszenie ilości odpadów kuchennych i ogrodowych usuwanych z gospodarstw domowych
- zmniejszenie masy w/w wymienionych odpadów kierowanych na składowiska, przez co zaoszczędza się wolną pojemność składowisk i minimalizuje ich rozbudowę
- zmniejszenie produkcji i emisji biogazu ze składowisk



- wprowadzenie systemu ewidencji i kontroli gospodarki odpadami, co w konsekwencji spowoduje wyeliminowanie nieprawidłowości w sposobie postępowania z odpadami, w tym przemysłowymi.

W wyniku realizacji gminnego planu gospodarki odpadami możliwe jest także występowanie oddziaływań negatywnych, co będzie efektem przyjętych rozwiązań szczegółowych. Dotyczy to w szczególności gospodarki odpadami niebezpiecznymi. W przypadku ich niewłaściwego magazynowania może dochodzić do zanieczyszczenia gleby i wód gruntowych. Z tych też względów należą zwrócić szczególną uwagę na procesy projektowania a następnie poziom wykonawstwa obiektów związanych z gospodarki odpadami. Na etapie ich eksploatacji bardzo istotnym elementem będzie zakres i poziom monitoringu ich pracy.

W zakresie przeciwdziałania i minimalizacji wytwarzania odpadów przemysłowych w tym także niebezpiecznych kluczowe znaczenie będzie miało wdrożenie w przemyśle najlepszych dostępnych technik. Nowe ustawy wprowadzają lub utrwalają szereg nowych instrumentów i zasad prawnych, które będą miały fundamentalne znaczenie dla prowadzenia działalności gospodarczej. Działania te powinny ograniczyć negatywne oddziaływanie obiektów i instalacji systemu gospodarki odpadami na środowisko.

Z przytoczonej analizy wynika, iż obiekty gospodarki odpadami komunalnymi przewidywanymi do eksploatacji w planie, nie będą wywierały znaczących oddziaływań na środowisko pod warunkiem ich racjonalnej i odpowiedniej eksploatacji.

### 13. Piśmiennictwo

1. *Raport o stanie środowiska woj. dolnośląskiego w roku 2001*, Biblioteka Monitoringu Środowiska Wrocław 2002 r.
2. *Raport o stanie środowiska woj. dolnośląskiego w roku 2002*, Biblioteka Monitoringu Środowiska Wrocław 2003 r.
3. *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami* Ministerstwo Środowiska 2002
4. *Prognoza Ludności w Polsce na lata 1999-2030*, GUS Warszawa 2000
5. *Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla woj. dolnośląskiego*, 2003
6. *Ochrona Środowiska 2002*, GUS Warszawa 2003
7. *Ankieta* wypełnione przez gminę w roku 2004
8. *Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami- czerwiec2004*



## 14. Wykaz symboli i skrótów

**CSOiUO**- Centrum Składowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów

**DPGO** – Dobrowolny Punkt Gromadzenia Odpadów

**KPGO** – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

**M** - mieszkaniec

**Mg** - tona

**SIGOP**- System Informacji Gospodarki Odpadami Przemysłowymi

**UM** - Urząd Marszałkowski

**WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

**WPGO** - Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami

**PPGO** – Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami

PRZEWODNICZĄCY  
RADY GMINY  
*Stanisław Bien*