

---

## PROGNOZA ZMIAN ILOŚCIOWYCH ODPADÓW

Ze względu na charakter gminy, można przyjąć, iż wytwarzane w gminie odpady mają charakter głównie socjalno-bytowy.

Przystępując do porządkowania systemu gospodarki odpadami należy uwzględnić zmiany, które będą następować w kolejnych latach, a dotyczących ilości i składu odpadów powstających na danym terenie.

Głównymi elementami, które będą wpływały na zmiany ilości odpadów to:

- zmiana ilości mieszkańców,
- warunki materialne mieszkańców,
- obyczaj i kultura mieszkańców,
- wyposażenie techniczno-sanitarne mieszkań,
- rozwój ekonomiczny gminy (regionu),
- wydajność produkcji,
- pory roku.

W rozdziale III przedstawiono ilość zewidencjonowanych w 2007 r. odpadów komunalnych. Łączna ilość odpadów odebranych z terenu gminy w roku 2007 to **7 988,88 Mg**. W tym **139,93 Mg** to odpady wysegregowane w postaci szkła, tworzyw sztucznych i makulatury. **7 579,6 Mg** stanowią odpady komunalne – zmieszane.

Na terenie gminy Nakło nad Notecią, poddawane recyklingowi jest zaledwie **1,8%** wszystkich odbieranych odpadów z gospodarstw domowych. Jest to bardzo niski wskaźnik.

Należy jednak pamiętać, że nie wszyscy wytwórcy odpadów zostali objęci systemem zbiórki odpadów. Dodatkowo należy przypuszczać, że ok. 10 % ilości odebranych odpadów stanowią odpady komunalne wytworzone w obiektach instytucji, firm i podobnych podmiotach. Zaś z gospodarstw domowych gminy Nakło nad Notecią można przypuszczać przyjęcie ok. **6 820 Mg** odpadów komunalnych.

Ponadto brak dokładnej ewidencji odpadów uniemożliwia określenie stanu faktycznego ilości wytwarzanych odpadów na terenie gminy. Powyższe dane ilościowe są w głównej mierze wynikiem przeprowadzonych szacunków.

Ponieważ ilość obecnie wytwarzanych odpadów powinna być punktem wyjścia do prognozy na najbliższe lata konieczne jest ustalenie (oszacowanie) rzeczywistej ilości odpadów powstających na terenie gminy Nakło nad Notecią.

#### 4.1. SZACOWANA ILOŚĆ ODPADÓW POWSTAJĄCYCH NA TERENIE GMINY

##### 4.1.1. ODPADY KOMUNALNE Z GOSPODARSTW DOMOWYCH

Obecnie na terenie miasta i gminy nie jest prowadzona pełna ewidencja jakościowa i ilościowa powstających odpadów. W związku z powyższym w celu wyznaczenia właściwej podstawy do dalszej analizy konieczne jest dokładne wyznaczenie składu morfologicznego odpadów i ich ilości. Czynniki te są w głównej mierze uzależnione od miejsca (warunków) powstawania odpadów. Do najistotniejszych czynników kształtujących morfologię odpadów można zaliczyć rodzaj zabudowy mieszkalnej i sposób zaopatrzenia w ciepło. Wymusza to podział mieszkalnictwa gminy na:

- mieszkalnictwo jednorodzinne (MJ), (zagrodowe) a w tym:
  - zabudowa zwarta (osiedla) z ogrzewaniem mieszanym (indywidualnym-lokalne źródło ciepła: gaz, olej, koks, węgiel) – **(MJ 1)**;
  - zabudowa rozproszona z ogrzewaniem mieszanym – **(MJ 2)**;  
(indywidualnym-lokalne źródło ciepła: gaz, olej, koks, węgiel)
  - zabudowa zwarta (osiedla) ze zbiorczym zaopatrzeniem w ciepło (z kotłowni grupowej) - **(MJ 3)**
  - zabudowa rozproszona ze zbiorczym zaopatrzeniem w ciepło (z kotłowni grupowej) - **(MJ 4)**
- mieszkalnictwo wielorodzinne (MW), a w tym:
  - ze zbiorczym zaopatrzeniem w ciepło (z kotłowni grupowej) – **(MW 5)**;
  - z lokalnym źródłem ciepła (ogrzewanie mieszane z przewagą palenisk węglowych lub koksowych) – **(MW 6)**.

**Liczba mieszkańców gminy w poszczególnych typach zabudowy**  
**TABELA 27. zabudowy**

Miejscowość	Typ zabudowy					
	MJ 1	MJ 2	MJ 3	MJ 4	MW 5	MW 6
Anielin	4					
Bielawy		140				
Chrząstowo	157	100			200	
Elżbiecin		7				
Gabrielin		57				
Gorzeń		256				
Gostusza		1				
Gumnowice		107				
Janowo		82				
Karnowo		454				
Karnówko		256				
Kazin	243					
Kaźmierowo		53				
Lubaszcz	238				130	
Małocin		224				
Michalin		124				
Minikowo	32	298			134	
Niedola		29				
Nowakówko		3				
Olszewka		435			167	
Paterek	1327				1367	
Piętacz		4				
Polichno		318				
Potulice	992				460*	9
Rozwarzyn		234				
Suchary		315				
Ślesin	1167	307			28	
Trzeciewnica	514	289				
Wieszki	70	107				
Występ	1313	60			160	
<b>Obszar wiejski ogółem</b>	<b>6 057</b>	<b>4 260</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 646</b>	<b>9</b>
<b>Obszar miasta Nakło nad Notecią</b>	<b>4 535</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7 330</b>	<b>7 859</b>
<b>Obszar wiejski i miejski ogółem</b>	<b>10 592</b>	<b>4 360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9 976</b>	<b>7 868</b>

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Nakle nad Notecią (31.12.2007)

\* w tym penitariusze Zakładu Karnego

**Model średniego składu i masy odpadów wytwarzanych przez mieszkańca gminy z uwzględnieniem poszczególnych**

**TABELA 28. typów zabudowy [kg/Mk/r]**

Fracje odpadów	MJ 1	MJ 2	MJ 3	MJ 4	MW 5	MW 6
	-zabudowa zwarta  indywidualne źródło ciepła	-zabudowa rozproszona  indywidualne źródło ciepła	-zabudowa zwarta  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa rozproszona  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa wielorodzinna  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa wielorodzinna  indywidualne źródło ciepła
Jednostka wagowa	kg/Mk/r	kg/Mk/r	kg/Mk/r	kg/Mk/r	kg/Mk/r	kg/Mk/r
Domowe odpady organiczne	80	45	80	55	130	120
Papier i tektura	11	11	55	55	55	20
Szkło	30	30	30	30	30	30
Opakowania wielomateriałowe	4	4	6	4	6	4
Tworzywa sztuczne	30	30	30	30	30	30
Tekstylna	6	6	8	6	10	10
Odpady wielkogabarytowe	14	14	16	15	16	16
Odpady budowlane	45	45	45	45	35	35
Odpady mineralne	10	10	8	8	6	6
Metale	8	8	10	8	10	10
Drobna frakcja popiołowa	32	32	3	3	3	32
Odpady niebezpieczne	2	3	2	1	1	1
<b>R A Z E M</b>	<b>272</b>	<b>238</b>	<b>293</b>	<b>260</b>	<b>332</b>	<b>314</b>

Przy konstruowaniu modelu posłużono się metodyką i parametrami opracowanymi w kujawsko-pomorskim Planie Gospodarki Odpadami weryfikując je na podstawie aktualnych danych z terenu Gminy Nakło nad Notecią. Założenia obliczeniowe oparto również na porównaniach wskaźników wytwarzania odpadów publikowanych w literaturze fachowej.

W oparciu o powyższe założenia stworzonego modelu średniego składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych dokonano obliczeń ilości wytwarzania odpadów w gminie Nakło nad Notecią uwzględniając liczbę mieszkańców zamieszkujących w wyróżnionych powyżej rodzajach zabudowy. Poniższe tabele

przedstawiają model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych gminy z wyszczególnieniem miasta oraz obszaru wiejskiego gminy.

**Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 2007 roku w poszczególnych typach zabudowy gminy Nakło nad**

**TABELA 29. Notecią [Mg/r]**

Fracje odpadów	MJ 1	MJ 2	MJ 3	MJ 4	MW 5	MW 6	Razem
	-zabudowa zwarta  indywidualne źródło ciepła	-zabudowa rozproszona  indywidualne źródło ciepła	-zabudowa zwarta  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa rozproszona  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa wielorodzinna  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa wielorodzinna  indywidualne źródło ciepła	
Jednostka wagowa	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r
Domowe odpady organiczne	847,4	196,2	0,0	0,0	1296,9	944,2	3284,6
Papier i tektura	116,5	48,0	0,0	0,0	548,7	157,4	870,5
Szkło	317,8	130,8	0,0	0,0	299,3	236,0	983,9
Opakowania wielomateriałowe	42,4	17,4	0,0	0,0	59,9	31,5	151,1
Tworzywa sztuczne	317,8	130,8	0,0	0,0	299,3	236,0	983,9
Tekstylia	63,6	26,2	0,0	0,0	99,8	78,7	268,2
Odpady wielkogabarytowe	148,3	61,0	0,0	0,0	159,6	125,9	494,8
Odpady budowlane	476,6	196,2	0,0	0,0	349,2	275,4	1297,4
Odpady mineralne	105,9	43,6	0,0	0,0	59,9	47,2	256,6
Metale	84,7	34,9	0,0	0,0	99,8	78,7	298,1
Drobna frakcja popiołowa	338,9	139,5	0,0	0,0	29,9	251,8	760,2
Odpady niebezpieczne	21,2	13,1	0,0	0,0	10,0	7,9	52,1
<b>R A Z E M</b>	<b>2881,0</b>	<b>1037,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3312,0</b>	<b>2470,6</b>	<b>9701,3</b>

Źródło: Obliczenia własne

**Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych  
w 2007 roku w poszczególnych typach zabudowy miasta Nakło nad**

**TABELA 30. Notecią [Mg/r]**

Fracje odpadów	MJ 1	MJ 2	MJ 3	MJ 4	MW 5	MW 6	Razem
	-zabudowa zwarta  indywidualne źródło ciepła	-zabudowa rozproszona  indywidualne źródło ciepła	-zabudowa zwarta  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa rozproszona  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa wielorodzinna  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa wielorodzinna  indywidualne źródło ciepła	
Jednostka wagowa	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r
Domowe odpady organiczne	362,8	4,5	0,0	0,0	952,9	943,1	2 263,3
Papier i tektura	49,9	1,1	0,0	0,0	403,2	157,2	611,3
Szkło	136,1	3,0	0,0	0,0	219,9	235,8	594,7
Opakowania wielomateriałowe	18,1	0,4	0,0	0,0	44,0	31,4	94,0
Tworzywa sztuczne	136,1	3,0	0,0	0,0	219,9	235,8	594,7
Tekstylia	27,2	0,6	0,0	0,0	73,3	78,6	179,7
Odpady wielkogabarytowe	63,5	1,4	0,0	0,0	117,3	125,7	307,9
Odpady budowlane	204,1	4,5	0,0	0,0	256,6	275,1	740,2
Odpady mineralne	45,4	1,0	0,0	0,0	44,0	47,2	137,5
Metale	36,3	0,8	0,0	0,0	73,3	78,6	189,0
Drobna frakcja popiołowa	145,1	3,2	0,0	0,0	22,0	251,5	421,8
Odpady niebezpieczne	9,1	0,3	0,0	0,0	7,3	7,9	24,6
<b>RAZEM</b>	<b>1 233,5</b>	<b>23,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2 433,6</b>	<b>2 467,7</b>	<b>6 158,6</b>

Źródło: Obliczenia własne

**Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych w 2007 roku w poszczególnych typach zabudowy obszaru wiejskiego gminy Nakło nad Notecią [Mg/r.]**

Fracje odpadów	MJ 1	MJ 2	MJ 3	MJ 4	MW 5	MW 6	Razem
	-zabudowa zwarta  indywidualne źródło ciepła	-zabudowa rozproszona  indywidualne źródło ciepła	-zabudowa zwarta  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa rozproszona  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa wielorodzinna  zbiorcze zaopatrzenie w ciepło	-zabudowa wielorodzinna  indywidualne źródło ciepła	
Jednostka wagowa	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r	Mg/r
Domowe odpady organiczne	484,6	191,7	0,0	0,0	344,0	1,1	1 021,3
Papier i tektura	66,6	46,9	0,0	0,0	145,5	0,2	259,2
Szkló	181,7	127,8	0,0	0,0	79,4	0,3	389,2
Opakowania wielomateriałowe	24,2	17,0	0,0	0,0	15,9	0,0	57,2
Tworzywa sztuczne	1 81,7	127,8	0,0	0,0	79,4	0,3	389,2
Tekstyli	36,3	25,6	0,0	0,0	26,5	0,1	88,5
Odpady wielkogabarytowe	84,8	59,6	0,0	0,0	42,3	0,1	186,9
Odpady budowlane	2 72,6	191,7	0,0	0,0	92,6	0,3	557,2
Odpady mineralne	60,6	42,6	0,0	0,0	15,9	0,1	119,1
Metale	48,5	34,1	0,0	0,0	26,5	0,1	109,1
Drobna frakcja popiołowa	193,8	136,3	0,0	0,0	7,9	0,3	338,4
Odpady niebezpieczne	12,1	12,8	0,0	0,0	2,6	0,0	27,5
<b>R A Z E M</b>	<b>1 647,5</b>	<b>1 013,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>878,5</b>	<b>2,8</b>	<b>3 542,7</b>

Źródło: Obliczenia własne

Z analizy powyżej opracowanych tabel wynika wskaźnik wytwarzania odpadów przez 1 mieszkańca gminy w ciągu roku. Osobno poddano analizie obszar miejski - Miasto Nakło nad Notecią, oraz obszar wiejski gminy. Określono wagowe wskaźniki składu morfologicznego odpadów, uwzględniając liczbę osób zamieszkującą odpowiedni rodzaj zabudowy – tabele 29, 30, 31.

Oszacowano, że na terenie gminy Nakło nad Notecią w gospodarstwach domowych łącznie w ciągu roku wytwarza się około **9 701,3 Mg** odpadów komunalnych. W tym mieszkańcy na obszarze wiejskim gminy wytwarzają około **3 542,7 Mg/rok** a w mieście około **6 158,6 Mg/rok** odpadów komunalnych. Wynika z tego, że 63 % odpadów ogólnie wytwarzanych na terenie gminy w gospodarstwach domowych pochodzi z terenu miasta Nakło nad Notecią, a 37 % odpadów stanowi wartość wytwarzaną przez mieszkańców z terenów wiejskich gminy.

Wskaźniki wytwarzania odpadów w gospodarstwie domowym przypadających na 1 mieszkańca przedstawiają się następująco:

- Ogółem dla mieszkańca obszaru gminy Nakło nad Notecią  
**296 kg/Mk/rok;**
- Dla mieszkańca obszaru miejskiego gminy Nakło nad Notecią  
**311 kg/Mk/rok;**
- Dla mieszkańca obszaru wiejskiego gminy Nakło nad Notecią  
**273 kg/Mk/rok.**

Skład morfologiczny grupy odpadów z gospodarstw domowych na terenie gminy Nakło nad Notecią przypadającego na jednego mieszkańca w ciągu roku (kg/M/r) przedstawia się następująco:

**Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych wytworzonych przez 1 mieszkańca gminy**

**TABELA 32. Nakło nad Notecią**

Jednostka wagowa	kg/Mk/r	%	Mg/rok
Domowe odpady organiczne	100,2	33,9	3 284,6
Papier i tektura	26,5	9,0	870,5
Szkło	30,0	10,1	983,9
Opakowania wielomateriałowe	4,6	1,6	151,1
Tworzywa sztuczne	30,0	10,1	983,9
Tekstylnia	8,2	2,8	268,2
Odpady wielkogabarytowe	15,1	5,1	494,8
Odpady budowlane	39,6	13,4	1 297,4
Odpady mineralne	7,8	2,6	256,6

**TABELA 32. Ciąg dalszy...**

Metale	9,1	3,1	298,1
Drobna frakcja popiołowa	23,2	7,8	760,2
Odpady niebezpieczne	1,6	0,5	52,1
<b>R A Z E M</b>	295,8	100,0	9 701,3

Źródło: Obliczenia własne

Szacuje się, że systemem zbiórki odpadów komunalnych na terenie gminy Nakło nad Notecią jest objętych **ok. 94 %** gospodarstw domowych mieszkańców gminy.

Duża część odpadów zewidencjonowanych w 2007 roku objęta odbiorem i transportem na składowisko stanowią odpady pochodzące z innych źródeł niż gospodarstwa domowe. Szacuje się, że około 10 % odpadów odebranych przez jednostki wywozowe stanowią odpady z podmiotów gospodarczych, urzędów, szkół i instytucji na terenie gminy. Biorąc pod uwagę wskaźnik wagowy, tych odpadów przyjmuje się, że łącznie jednostki te na terenie gminy Nakło nad Notecią wytwarzają około **970 Mg/r** odpadów komunalnych.

Część powstających odpadów jest unieszkodliwiana bezpośrednio jeszcze w gospodarstwie domowym. Niestety owe unieszkodliwianie odbywa się często w niewłaściwy sposób (spalanie, zakopywanie, wywożenie na dzikie wysypiska). Przypuszcza się, iż w rzeczywistości skala tego zjawiska jest jeszcze większa w związku z powszechnie stosowaną praktyką mieszkańców wsi, spalających odpady w piecach C.O., zwłaszcza w zabudowie zagrodowej jednorodzinnej. Poza tym brak jest dokładnych informacji o formie pozbywania się odpadów, wytworzonych przez małe i średnie zakłady produkcyjne, czy punkty usługowe i handlowe.

Odpady organiczne, zwłaszcza wytwarzane w gospodarstwach rolnych są „u źródła” przeznaczane do kompostowania. Jednak odpady tego typu powstające w zabudowie wielorodzinnej, skupionej zwłaszcza w mieście Nakło nad Notecią nie są odpowiednio zagospodarowywane i kompostowane. W tym wypadku odpady te trafiają do pojemników na odpady komunalne i dalej na składowisko odpadów.

Do dalszych analiz przyjęto, że w gospodarstwach domowych gminy Nakło nad Notecią powstaje **9 701,3 Mg** odpadów komunalnych rocznie tj. (296 kg/M/r).

- Ogółem dla mieszkańca obszaru gminy Nakło nad Notecią  
296 kg/Mk/rok;

- Dla mieszkańca obszaru miejskiego gminy Nakło nad Notecią  
311 kg/Mk/rok;
- Dla mieszkańca obszaru wiejskiego gminy Nakło nad Notecią  
273 kg/Mk/rok.

#### 4.1.2. ŁĄCZNA SZACOWANA ILOŚĆ POWSTAJĄCYCH ODPADÓW

Na podstawie dokonanych powyżej szacunków powstających w różnych sektorach odpadów określono łączną ich ilość (tabela 32). Będzie ona podstawą do przeprowadzenia prognozy ich zmian w przyszłości.

**Zestawienie ilości odpadów powstających na terenie gminy**  
**TABELA 33. Nakło nad Notecią**

Zródło pochodzenia odpadów	Ilość [Mg]/rok	[%]
Komunalne <sup>1)</sup>	9701,30	87,7
Z sektora handlu i publicznego <sup>1)</sup>	970,00	8,8
Medyczne i weterynaryjne, w tym padłe sztuki zwierząt <sup>2)</sup>	72,25	0,7
Z przemysłu	0,00	0,0
Wraki samochodowe	0,00	0,0
Z oczyszczalni ścieków <sup>3)</sup> –osady ściekowe	314,00	2,8
<b>R A Z E M</b>	<b>11 057,55</b>	<b>100,0</b>

<sup>1)</sup>według stworzonego modelu łącznie z opakowaniowymi z gospodarstw domowych

<sup>2)</sup>ilości szacunkowe,

<sup>3)</sup>dane źródłowe.

Przyjmując oszacowaną łączną ilość odpadów powstających na terenie gminy Nakło nad Notecią oraz liczbę mieszkańców można wyznaczyć wskaźnik nagromadzenia odpadów przypadający na jednego mieszkańca – **337 kg/M/r**. Należy jednak pamiętać, że jest to współczynnik, na który składają się wszystkie rodzaje odpadów w tym głównie komunalne z gospodarstw domowych, które stanowią prawie 88 % łącznej ilości odpadów (296 kg/M/r). Należy zwrócić uwagę na pozostałe współczynniki o wysokiej wartości. Odpady z handlu i usług publicznych stanowią ok. 9% wszystkich wytworzonych odpadów. Odpady z oczyszczalni ścieków, głównie osady ściekowe stanowią prawie 3%, a medyczne i weterynaryjne stanowią zaledwie 0,7% ogółu powstających odpadów.

## 4.2. PROGNOZA ZMIAN ILOŚCI I SKŁADU ODPADÓW

### 4.2.1. ZAŁOŻENIA

Aby niniejszy program mógł być pełny, konieczne jest przeprowadzenie prognozy dotyczącej ilości oraz zmiany składu morfologicznego odpadów. Za podstawę do dalszych wyliczeń przyjęto ilości odpadów określone dla 2007 roku. Prognozę zmian ilości odpadów przeprowadzono na okres 8 lat (2008-2011 i 2012-2015).

W analizowanym okresie czasu zapewne nastąpią zmiany w ilości i składzie morfologicznym odpadów wytwarzanych przez mieszkańców gminy Nakło nad Notecią.

Podstawowymi czynnikami, które mogą spowodować zmiany są: zmiana liczby ludności gminy, wzrost gospodarczy a przez to zwiększenie konsumpcji, zwiększenie ilości zużywanych opakowań, rozwój przemysłu, zwiększenie ilości osadów ściekowych, zmiana systemu ogrzewania, zmiany przepisów prawnych w dziedzinie gospodarowania odpadami oraz wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa gminy.

Liczba ludności w skali gminy zmieni się nieznacznie lub będzie się utrzymywała na stałym poziomie ok. 32 800 mieszkańców. Dlatego też dla opracowania prognozy wytwarzania odpadów na terenie gminy Nakło nad Notecią, przyjęto, że wskaźnik wzrostu demograficznego przez cały okres prognozy będzie stały, równy „0”. Przyjęcie ogólnej liczby ludności na obecnym poziomie przez cały okres prognozy podyktowany jest ogólną tendencją demograficzną gminy, jaka miała miejsce na przestrzeni ostatnich lat. W analizowanym 2007 roku występuje wzrost liczby ludności, ale generalnie od roku 2001 do 2006 obserwuje się tylko minimalne oscylacje liczby ludności w obrębie jednego poziomu, co oznacza pewną stagnację w tym zakresie.

Ponadto prognozy demograficzne przewidują, że liczba mieszkańców Polski będzie się utrzymywała na stałym poziomie lub zmniejszała. Poniższa tabela przedstawia ilość mieszkańców w poszczególnych latach od 2000 roku.

**TABELA 34. Liczba ludności w gminie Nakło n. Notecią (stan na dzień 31 grudnia każdego roku).**

Rok	Liczba mieszkańców		
	Miasto	Obszar wiejski	Razem
2000	19708	12321	32029
2001	19658	12421	32079
2002	19672	12503	32175
2003	19612	12488	32100
2004	19507	12555	32062
2005	19456	12668	32124
2006	19409	12681	32090
2007*	19824	12974	32798

Źródło: Główny Urząd Statystyczny oraz Urząd Miejski w Nakle nad Notecią

Położenie gminy Nakło nad Notecią w bliskiej odległości od miasta Bydgoszcz sprawiło, że obszar gminy jest terenem bardzo atrakcyjnym pod względem inwestycyjnym. Powstało tu wiele znaczących podmiotów gospodarczych o charakterze regionalnym. Jednak mimo dużego potencjału gospodarczego gminy, ma ona obecnie w przeważającej mierze charakter rolniczy.

Rządowe prognozy przewidują spadek PKB w najbliższych latach do poziomu ok. 5% rocznie. Zdecydowanie trudniej jest przewidzieć jego tendencje wzrostu czy spadku w dłuższej perspektywie czasowej. Zmiany w ilości i jakości odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym w perspektywie zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług na terenie gminy. Doświadczenia wskazują, że na każde 1 % wzrostu PKB przypada 2 % wzrost ilości wytwarzanych odpadów.

W najbliższej przyszłości (lata 2008-2010) zakłada się utrzymanie obecnego poziomu wytwarzania odpadów lub nieznaczne obniżenie ich wytwarzania. Wniosek ten ma również odzwierciedlenie w tendencji spadkowej przyjmowania odpadów na składowisku odpadów w Rozwarzynie (z wyjątkiem ilości odpadów przyjętych w 2007 roku).

Ponadto, poza wymienionymi powyżej czynnikami, ilość odpadów będzie zależała także od takich (trudnych nawet do oszacowania) czynników jak:

- rozwoju gminy czy wręcz jej pewnych obszarów,
- struktura zamieszkania – zgodnie z ogólnokrajowymi zmianami część ludności w najbliższych latach zmieni miejsce zamieszkania przechodząc z terenów wiejskich

do miast. Także struktura zamieszkania w miastach ulega zmianom. Wydaje się prawdopodobne, że część tzw. klasy średniej wraz ze wzrostem zamożności będzie zmieniała miejsce zamieszkania z wielorodzinnego na jednorodzinne,

- struktura zaopatrzenia w ciepło – część mieszkańców może zmienić sposób ogrzewania własnych posesji, przechodząc na ogrzewanie inne niż węglowe. Jednak zmiany te będą w dużej mierze uzależnione od atrakcyjności finansowej poszczególnych rodzajów ogrzewania.

Prognoza powinna obejmować także zmiany składu morfologicznego na przestrzeni rozpatrywanego okresu czasu. Ocena zmian składu morfologicznego odpadów jest znacznie trudniejsza od szacowania zmian ich ilości. Pośrednio działać tu będą wszystkie wymienione powyżej czynniki. Jednak decydujące znaczenie będzie tu miał poziom zamożności społeczeństwa i związany z nim model konsumpcyjny. Nie bez znaczenia będzie tu też kształtowanie się poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa. Dzięki niemu mogą występować na szerszą skalę pewne zjawiska wpływające na skład morfologiczny odpadów. Możliwe jest, iż mieszkańcy świadomie będą sięgać po produkty w opakowaniach szklanych, rezygnując przy tym z opakowań z tworzyw sztucznych. Edukacja ekologiczna może być istotnym źródłem nowej mody zachowań ekologicznych.

Jakkolwiek czynniki te wpływać będą na zmianę składu morfologicznego nie sposób ocenić skali i zakresu działania tych czynników. Generalnie przypuszczać należy, że nastąpi wzrost ilości odpadów komunalnych cechujący się następującymi zmianami w składzie morfologicznym:

- *znaczny wzrost osadów ściekowych z oczyszczalni (związany z rozbudową systemu kanalizacji sanitarnej i pełniejszym wykorzystywaniem przepustowości oczyszczalni ścieków);*
- *wzrost ilości papieru i tektury (nasilenie się akcji promocyjnych, informacyjnych),*
- *wzrost ilości opakowań szklanych przy jednoczesnym spadku opakowań plastikowych (propagowanie opakowań wielorazowych),*
- *zmniejszenie się drobnej frakcji nieorganicznej (popiołu i żużla) - zmiana sposobu ogrzewania,*
- *wzrost frakcji organicznej – (odpady ogrodowe) zmiana użytkowania na posesjach jednorodzinnych (zmniejszenie powierzchni ogródków przydomowych na rzecz zwiększenia powierzchni trawiastych).*

- *wzrost ilości odpadów żywnościowych i tekstyliów zawartych w odpadach komunalnych z racji wzrostu zamożności społeczeństwa,*

W sektorze gospodarczym można także spodziewać się zmian w składzie powstających odpadów. Zmiany te będą jednak zauważalne głównie w odniesieniu do całej gospodarki niż do poszczególnych jej dziedzin, czego oczywiście też nie należy wykluczać.

W sektorze rolno-spożywczym w związku z jego reorganizacją (zmiana profilu działalności z mało i średnio obszarowej na wielkoobszarową, limity produkcji) można się spodziewać wzrostu ilości odpadów zarówno pochodzących z produkcji rolnej (odpady organiczne roślinne i zwierzęce) jak i środków wspomagających samą produkcję rolną (nawozy, urządzenia techniczne). Niemniej można się także spodziewać wzrostu miejscowego zagospodarowania powstałych odpadów organicznych (np. na pasze, kompost czy energię), co w łącznym bilansie odpadów może zniwelować wzrost ilości odpadów z sektora rolno-spożywczego.

Zmiany składu morfologicznego nie powinny wpłynąć na sposób prowadzonej gospodarki odpadami bowiem podstawowym elementem, na który projektowany będzie system jest ilość odpadów. System ten powinien jednocześnie zakładać etapowość realizacji i modułowość rozbudowy. Przy takim założeniu wprowadzanie koniecznych zmian wynikających ze zmiany składu morfologicznego, (np. konieczność zagospodarowania większej ilości danej frakcji odpadów) powinno być realizowane bez większych problemów.

Z uwagi na różnicę zmian w ilości odpadów z różnych źródeł, prognozę szczegółową przeprowadzono w stosunku do ilości odpadów pochodzących tylko z gospodarstw domowych (296 kg/M/r tj. 88 % - 9 701,3) oraz do ilości odpadów z pozostałych źródeł – handel, usługi, sektor publiczny itp. (41 kg/Mk/r. tj. 12 % - 1356,25 Mg). Drugi wskaźnik obejmuje wszystkie odpady poza komunalnymi z gospodarstw domowych, a wzrost ich ilości przyjęto podobnie jak dla odpadów z przemysłu.

#### 4.2.2. Prognoza zmian ilości odpadów

Wyliczone poniżej wskaźniki i ilości odpadów prognozowane w najbliższych latach trzeba traktować jako orientacyjne, służące głównie określeniu skali problemu. Wyliczone wskaźniki dotyczące odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powinny służyć głównie zapewnieniu odpowiednich środków technicznych wynikających ze wzrostu ilości odpadów w kolejnych latach (np. miejsce na składowisku, instalacje do odzysku, sprzęt techniczny do obsługi systemu zbiórki, stworzenie nowych punktów odbioru odpadów).

##### 4.2.2.1. Odpady komunalne z gospodarstw domowych

W tabeli nr 35 przedstawiono prognozowane zmiany ilości poszczególnych frakcji odpadów komunalnych z gospodarstw domowych zgodnie z przyjętymi wcześniej założeniami.

**Zmiany ilości odpadów komunalnych z gospodarstw domowych**  
**TABELA 35. na terenie gminy Nakło nad Notecią w prognozowanym okresie czasu**

Frakcje odpadów	Lata prognozy								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Domowe odpady organiczne	3284,6	3218,9	3154,5	3091,4	3029,6	3029,6	3090,2	3152,0	3215,0
Papier i tektura	870,5	853,1	836,0	819,3	802,9	802,9	819,0	835,4	852,1
Szkoło	983,9	964,2	944,9	926,0	907,5	907,5	925,7	944,2	963,1
Opakowania wielomateriałowe	151,1	148,1	145,1	142,2	139,4	139,4	142,2	145,0	147,9
Tworzywa sztuczne	983,9	964,2	944,9	926,0	907,5	907,5	925,7	944,2	963,1
Tekstylia	268,2	262,8	257,6	252,4	247,4	247,4	252,3	257,4	262,5
Odpady wielkogabarytowe	494,8	484,9	475,2	465,7	456,4	456,4	465,5	474,8	484,3
Odpady budowlane	1297,4	1271,5	1246,0	1221,1	1196,7	1196,7	1220,6	1245,0	1269,9
Odpady mineralne	256,6	251,5	246,4	241,5	236,7	236,7	241,4	246,2	251,2
Metale	298,1	292,1	286,3	280,6	275,0	275,0	280,5	286,1	291,8
Drobna frakcja popiołowa	760,2	745,0	730,1	715,5	701,2	701,2	715,2	729,5	744,1
Odpady niebezpieczne	52,1	51,1	50,0	49,0	48,1	48,1	49,0	50,0	51,0
<b>R A Z E M</b>	<b>9701,3</b>	<b>9507,3</b>	<b>9317,1</b>	<b>9130,8</b>	<b>8948,2</b>	<b>8948,2</b>	<b>9127,1</b>	<b>9309,7</b>	<b>9495,9</b>
<b>Wskaźnik* [kg/M/r]</b>	<b>295,8</b>	<b>289,9</b>	<b>284,1</b>	<b>278,4</b>	<b>272,8</b>	<b>272,8</b>	<b>278,3</b>	<b>283,8</b>	<b>289,5</b>

\* przyjęto wskaźnik stały 32 798 mieszkańców.

4.2.2.2. Odpady spoza gospodarstw domowych

W tabeli 36 przedstawiono prognozowane zmiany ilości odpadów spoza gospodarstw domowych zgodnie z powyższymi założeniami.

**TABELA 36. Zmiany ilości odpadów spoza gospodarstw domowych na terenie gminy Nakło nad Notecią w prognozowanym okresie czasu**

Ilość odpadów [Mg]	Lata prognozy								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	1356,3	1383,4	1411,0	1439,3	1468,0	1497,4	1527,4	1557,9	1589,1
Wagowy wskaźnik nagromadzenia odpadów [kg/M/r]	41,4	42,2	43,0	43,9	44,8	45,7	46,6	47,5	48,4

Źródło: Obliczenia własne