

2. SEKTOR KOMUNALNY

2.1. ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI W MIEŚCIE JAWORZNO

2.1.1. Źródła powstawania i ilości odpadów komunalnych

Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 62, poz. 628 ze zmianami) odpady komunalne definiuje się jako: „*odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych*” (art. 3, ust. 3, p. 4).

Głównym źródłem powstawania odpadów komunalnych związanych z działalnością bytową człowieka są przede wszystkim gospodarstwa domowe oraz obiekty użyteczności publicznej (infrastruktury).

Czynnikami różnicującym skład odpadów komunalnych powstających w gospodarstwach domowych, jest istniejąca zabudowa mieszkaniowa wraz ze sposobem ogrzewania. W strukturze zabudowy miasta Jaworzna można wyróżnić dwa typy zabudowy: wielorodzinną i jednorodzinną.

Struktura istniejącej zabudowy w Jaworznie przedstawia się następująco:

- zabudowa wielorodzinna (blokowa) – ok. 60,2 % ludności miasta,
- zabudowa jednorodzinna – ok. 39,8% ludności miasta.

Do oszacowania ilości odpadów komunalnych, z terenu miasta Jaworzna, przyjęto podział odpadów wg źródeł, w których te odpady są generowane. Z uwagi na skład, właściwości technologiczne oraz warunki i miejsca powstawania wyróżnia się następujące rodzaje odpadów komunalnych:

- odpady domowe związane z bytowaniem ludzi w domach mieszkalnych (zabudowa wielorodzinna, domy jednorodzinne),
- odpady z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności (np. handel i usługi, szkolnictwo, lecznictwo otwarte i szpitale),
- odpady z terenów otwartych, takie jak:
 - uliczne z koszy, zmiotki,
 - z placów targowych,
 - z cmentarzy,
 - zieleni miejskiej,
- odpady wielkogabarytowe, (np.: zużyte meble, sprzęt gospodarstwa domowego, zużyty sprzęt elektroniczny i in.).

W tabeli 2-1 zestawiono ilości zebranych odpadów komunalnych, w 2002 roku, wg kodów odpadów (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów z dn. 27.09.2001 roku, Dz. U. Nr 112, poz. 1206) na podstawie informacji z Zakładu Eksploatacji Wysypiska Sp. z o.o. w Jaworznie – Załącznik 2-1.

Tabela 2-1 Ilość zebranych odpadów komunalnych w 2002 roku, wg kodów odpadów i z podziałem na źródła powstawania

Lp.	Kody odpadów	Źródło powstawania odpadów komunalnych	Ilość odpadów komunalnych zebranych [Mg]
1.	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	39 626,7
2.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	10,0
3.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	237,4
4.	20 02 03	Inne odpady nie ulegające biodegradacji	5,5
5.	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	426,1
6.	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	743,7*
7.	20 03 99	Odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach	93,3
Razem			41 142,7

* z informacji ZEW wynika, że ilość odpadów o kodzie 20 02 02 wynosi 9067,74 Mg lecz ziemia pochodząca z budowy Hipermarketu Albert w ilości 8324,08 Mg została błędnie zakwalifikowana do gr. 20 (prawidłowy kod 17 01 01), stąd ostatecznie ilość odpadów o kodzie 20 02 02 wynosi 743,7 Mg;

Z terenu miasta Jaworzna w 2002 roku **zebrano około 41 000 Mg odpadów komunalnych**. W mieście Jaworzno mieszka ok. 97 700 osób, zatem średnia ilość odpadów komunalnych wynosi ok. 420 kg/M/a.

Dodatkowo w Jaworznie prowadzona jest zbiórka *używanej odzieży i tekstyliów (20 01 10, 20 01 11)* przez Polski Czerwony Krzyż. Na terenie Jaworzna ustawiono 70 kontenerów. Wywóz odpadów odbywa się 1 raz w tygodniu oraz na interwencję telefoniczną.

Poniżej przedstawiono oszacowane ilości odpadów komunalnych na podstawie wskaźników przedstawionych w Planie Gospodarki Odpadami dla województwa śląskiego (projekt).

Tabela 2-2 Oszacowane na podstawie wskaźników ilości odpadów komunalnych (w 2002 roku)

Lp.	Strumień odpadów	Ilość odpadów komunalnych oszacowana
1.	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	11744
2.	Odpady zielone	1172
3.	Papier i karton	2789
4.	Opakowania z papieru i tektury	2789
5.	Opakowania wielomateriałowe	620
6.	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	3197
7.	Opakowania z tworzyw sztucznych	1370
8.	Odpady tekstylne	1305
9.	Szkło nieopakowaniowe	392
10.	Opakowania ze szkła	2218
11.	Metale	913
12.	Opakowania z blachy stalowej	262

Lp.	Strumień odpadów	Ilość odpadów komunalnych oszacowana
13.	Opakowania z aluminium	131
14.	Odpady mineralne	3096
15.	Drobna frakcja popiołowa	3262
16.	Odpady wielkogabarytowe	1953
17.	Odpady budowlane	3907
18.	Odpady niebezpieczne	293
Razem:		41 413

Ilość odpadów zebranych w 2002 roku różni się od ilości odpadów oszacowanych tylko o niecały 1 %. Można to tłumaczyć tym, że systemem zbiórki odpadów komunalnych nie są objęci wszyscy mieszkańcy miasta (dotyczy to zwłaszcza zabudowy jednorodzinnej). Ponadto część odpadów deponowana jest na nielegalnych miejscach tzw. „dzikich wysypiskach” (w 2002 roku zlikwidowano 25 takich miejsc o łącznej powierzchni 15 000 m²).

2.1.2 Selektywna zbiórka

Selektywna zbiórka odpadów na terenie miasta Jaworzna jest wdrażana zgodnie z Uchwałą Rady Miasta Nr XL VIII/852/2002. Jest ona wdrażana od początku 2003 roku, etapowo przez Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Miasta Sp. z o.o. w Jaworznie. Miasto zostało podzielone na 4 strefy. Wdrażanie selektywnej zbiórki rozpoczęto od północnej części miasta. Do tej pory selektywną zbiórką objęte jest ok. 25 % miasta.

Selektywną zbiórkę, w zabudowie wielorodzinnej, prowadzi się w systemie pojemnikowym (pojemniki typu „igloo” o poj. 1,5 m³):

- pojemniki koloru niebieskiego na makulaturę,
- pojemniki koloru czerwonego na tworzywa sztuczne i aluminium,
- pojemniki koloru zielonego na szkło.

Każde gospodarstwo domowe w zabudowie wielorodzinnej zostało zaopatrzone w specjalną torbę do tymczasowego gromadzenia surowców wtórnych w mieszkaniach.

Łącznie na terenie Jaworzna znajduje się 37 zestawów pojemników („gniazd” do selektywnej zbiórki po 3 pojemniki, czyli 111 pojemników).

Wywóz surowców wtórnych odbywa się co 7 dni (wg ustalonego harmonogramu).

W zabudowie jednorodzinnej selektywną zbiórkę prowadzi się w systemie workowym (worki półprzezroczyste kolorowe z jednostronnym nadrukiem zamocowane na specjalnej desce) z podziałem na makulaturę, tworzywa sztuczne i aluminium oraz szkło.

Ilość odpadów zebrana w wyniku pilotażowej selektywnej zbiórki w roku 2002 wyniosła 44,47 Mg, w tym:

- makulatura (20 01 01) – 18,21 Mg,
- szkło (20 01 02) – 22,54 Mg,
- tworzywa sztuczne (20 01 39) – 3,6 Mg
- metale (20 01 40) – 0,12 Mg.

Zebrana makulatura i metale są przekazywana do:

- Punktu Skupu, Jacek Jaromin, ul. Mokra 2a, Jaworzno.

Tworzywa sztuczne są przekazywane do:

- BIG-MAT, ul. Kościuszki 59, Trzebinia,
- TAMAK-POL, ul. Rybnicka 149a, Gostyń.

Szkło jest przekazywane do:

- Huta „DDS”, ul. Piaskowa 9, Chruscina Opolska,
- Huta „Jarosław” w Jarosławiu.

2.1.3 Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych

W Jaworznie do tej pory nie prowadzono zorganizowanej zbiórki odpadów niebezpiecznych (oprócz przeterminowanych leków-rozdział 4) występujących w strumieniu odpadów komunalnych.

Szacunkowe ilości poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2-3 Szacunkowe ilości poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych pochodzących od ludności

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Procentowa zawartość odpadu w strumieniu odpadów komunalnych	Ilość odpadów [Mg]
20 01 33	Baterie i akumulatory	12	35,16
20 01 29	Detergenty zawierające substancje. niebezpieczne	5	14,65
20 01 17	Odczynniki fotograficzne	2	5,86
20 01 27	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza	35	102,55
20 01 14	Kwasy i alkalia	1	2,93
20 01 15			
20 01 13			
20 01 13	Rozpuszczalniki	3	8,79
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zaw. Hg	5	14,65
20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	4	11,72
20 01 26	Oleje i tłuszcze	10	29,3
20 01 19	Środki ochrony roślin (pestycydy, herbicydy i insektycydy)	5	14,65
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne oraz inne nie wymienione	10	29,3
20 01 37	Drewno zawierające substancje. niebezpieczne	5	14,65
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	3	8,79
Razem:		100	293

Łączna oszacowana ilość odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych (pochodzących od ludności i z infrastruktury) dla miasta Jaworzna wynosi **293 Mg/a**.

2.1.4 Odpady z innych źródeł

Odpady z czyszczenia wpustów ulicznych (20 03 06)

Zbieraniem odpadów z czyszczenia wpustów ulicznych zajmuje się Miejski Zakład Drogowy Sp. z o.o. z Jaworzna. Ilość odpadów z czyszczenia 84 sztuk wpustów ulicznych, w 2002 roku, wynosiła 6,6 m³.

Osady ściekowe

Zgodnie z ustawą o odpadach *komunalne osady ściekowe to „pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych”*

Źródłem powstawania osadów ściekowych w mieście Jaworzno jest oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna „Dąb”, będąca własnością Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Na terenie miasta Jaworzno, w roku 2002, wytworzono łącznie 1643 Mg s. m. komunalnych osadów ściekowych (19 08 05), które były składowane na lagunach osadowych. Laguny osadowe są uszczelnione, posiadają system drenażu odcieków. Ocieki są zawracane do oczyszczalni. Szczegółowy opis tych obiektów znajduje się w rozdziale 3.1.5.

Obecnie, ogłoszono przetarg na odbiór osadów ściekowych.

Prognozuje się, że ilość wytwarzanych odpadów ściekowych w latach 2008-2015 wzrośnie do 2200 Mg/a s. m.

2.1.5 Zbieranie, gromadzenie i transport odpadów komunalnych nie segregowanych (zmiesznych)

Charakterystyka firm prowadzących usługi w zakresie zbiórki i transportu odpadów komunalnych z terenu miasta Jaworzna

Usługi komunalne w zakresie zbiórki i transportu odpadów z terenu Jaworzna wykonują 2 firmy:

1. Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Miasta Sp. z o. o. w Jaworznie,
2. Zakład Usługowo-Handlowy „Lamus” w Jaworznie.

Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Miasta Sp. z o. o. (MPO) odbiera ok. 92 % odpadów komunalnych od ludności i z infrastruktury z terenu miasta Jaworzna. MPO ponadto zajmuje się letnim (ok. 150 km dróg) i zimowym (ok. 300 km dróg) utrzymaniem dróg, ciągów pieszych – ok. 55 000 m², przystanków autobusowych (ok. 11 000 m²) i koszy na przystankach (195 sztuk) oraz koszy w ciągach ulicznych (410 sztuk). Inną formą działalności firmy jest pielęgnacja terenów zielonych. Firma posiada profesjonalny sprzęt do wywozu odpadów komunalnych. MPO posiada ok. 9000 sztuk kontenerów do obsługi posesji prywatnych oraz ok. 300 sztuk kontenerów do obsługi mieszkańców osiedli.

Zakład Usługowo-Handlowy „Lamus” w roku 2002 wywoził odpady komunalne od ludności z osiedla mieszkaniowego Podłęże I, II i III. Firma posiada sprzęt do wywozu odpadów komunalnych.

Składowanie

Obecnie wszystkie zbierane z terenu Jaworzna odpady komunalne są składowane na składowisku w Jaworznie przy ul. Sobieskiego. Właścicielem składowiska są Zakłady Dolomitowe „Szczakowa” w likwidacji. Zarządzającym składowiskiem jest Zakład Eksploatacji Wysypiska Sp. z o.o. w Jaworznie. Składowisko zostało uruchomione w 1971 roku na terenie byłego wyrobiska górniczego „Gródek”. Składowisko posiada: pozwolenie na budowę, instrukcję eksploatacji oraz przegląd ekologiczny wykonany w 2002 roku przez firmę „Ekomel” z Katowic. Powierzchnia całkowita składowiska wynosi 18,38 ha. Teren składowiska został podzielony na 2 części: pierwsza o powierzchni 14,6 ha przeznaczona do składowania odpadów komunalnych oraz druga – 3,78 ha stanowiąca składowisko odpadów obojętnych. Składowisko odpadów obojętnych posiada uszczelnienie naturalne (karbońskie skały płonne, o grubości 0,5 m). Brak zorganizowanego systemu odprowadzania odcieków ze

składowiska. Ok. 3 ha części komunalnej poddano rekultywacji technicznej. Prowadzony jest monitoring wód podziemnych.

Cena za składowanie 1 Mg odpadów komunalnych z terenu Jaworzna wynosi 32 zł + VAT.

Na składowisku są składowane również odpady z innych miejscowości (import odpadów). Cena za składowanie 1 Mg odpadów komunalnych spoza Jaworzna wynosi 60-73 zł + VAT.

Nielegalne miejsca składowania odpadów („dzikie wysypiska”)

W ramach likwidacji zagrożeń spowodowanych niezgodnym z wymogami ochrony środowiska składowaniem odpadów przeprowadzono likwidację tzw. „dzikich wysypisk”. W 2000 roku Urząd Miasta zlikwidował ok. 42 000 m² „dzikich wysypisk”, w 2001 roku – ok. 44 000 m². W 2002 roku zlikwidowano 25 „dzikich wysypisk” znajdujących się na terenie miasta Jaworzna o łącznej powierzchni ok. 15 000 m², na których nagromadzone było ok. 22 500 m³ odpadów (tj. ok. 3000 Mg).

Najczęściej „dzikie wysypiska” odradzają się na osiedlach: Jeleń (koryto Przemysły), Warpie, Dobra (ul. Jaworowa-Sobieskiego), Dąbrowa Narodowa (ul. Rejtana), w Śródmieściu (ul. Św. Wojciecha, ul. F. Nullo), na Podwalu (na wałach) oraz przy ul. Katowickiej i ul. Batorego.

Podsumowanie

Aktualnie prowadzona gospodarka odpadami komunalnymi na terenie miasta Jaworzna polega wyłącznie na składowaniu wszystkich rodzajów odpadów komunalnych na składowisku w Jaworznie.

Natomiast osady ściekowe są składowane na lagunach osadowych należących do oczyszczalni „Dąb”. Po rozstrzygnięciu przetargu ogłoszonego w 2003 roku osady będą sprzedawane odbiorcom do wykorzystywania w celach rolniczych.

Od stycznia 2003 roku, Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. z Jaworzna, wdraża program selektywnej zbiórki odpadów pod hasłem: „Podziel przez trzy”. System wdrażania selektywnej zbiórki odpadów wymaga przeprowadzenia kampanii ekologiczno-edukacyjnej wśród mieszkańców Jaworzna. Program ten został przedstawiony w rozdziale 2.3.1.

Ponadto w prasie lokalnej, w ostatnim okresie, ukazały się m. in. artykuły:

- pt. „Uczmy się dzielić” („Tydzień w Jaworznie”),
- pt. „Trójkolorowe” („Co tydzień”),

które dotyczyły problematyki wdrażania selektywnej zbiórki odpadów w poszczególnych dzielnicach.

Gospodarka odpadami komunalnymi prowadzona obecnie na terenie miasta Jaworzna nie uwzględnia ograniczenia kierowania na składowisko odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (należą do nich: odpady kuchenne, zielone, papier i karton niepakowaniowy oraz opakowania papierowe), odpadów wielkogabarytowych, remontowo-budowlanych, czy selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych.

2.2. PROGNOZA ILOŚCI WYTWORZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH

W niniejszym rozdziale przedstawione prognozy dotyczące wytwarzania odpadów komunalnych w Jaworznie na lata 2003 – 2015.

Prognozę ilości odpadów dla poszczególnych typów źródeł (strumieni) wykonano w oparciu o wskaźniki emisji strumieni. Rozpatrywany okres perspektywiczny, obejmujący lata 2003 - 2015 podzielono na 3 przedziały czasowe. Na ilość wytwarzanych odpadów w skali miasta wpływa liczba mieszkańców oraz zmiany jednostkowych wskaźników emisji

odpadów, których trendy zmian wynikają głównie z przesłanek rozwoju gospodarczo-społecznego. Prognozę ilości odpadów, z podziałem na 18 strumieni, wykonano w oparciu o wskaźniki emisji zamieszczone w projekcie Planu Gospodarki Odpadami dla województwa śląskiego. Założono przy tym roczne zmiany emisji poszczególnych strumieni odpadów w odniesieniu do stanu aktualnego nie mniejsze niż 3%. Prognozy dotyczące wytwarzania odpadów komunalnych w mieście Jaworzno uwzględniają również zmiany demograficzne. Na podstawie danych demograficznych GUS stwierdza się, że liczba ludności w mieście Jaworzno w latach od 2007 – 2015 będzie wzrastała.

W tabeli 4-4, przedstawiono prognozę wytwarzania strumieni odpadów komunalnych w mieście Jaworzno w latach 2003-2015, obliczoną w Instytucie Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie, o/z w Katowicach „Centrum Gospodarki Odpadami”. Prognoza wytwarzania ilości odpadów dla miasta Jaworzna, przedstawiona w Planie Gospodarki Odpadami dla województwa śląskiego, kwalifikuje miasto Jaworzno jako miasto małe (do 100 tys. osób). Jednak ze względu na rozbudowaną infrastrukturę miasta Jaworzna oraz liczbę ludności zbliżającą się do 100 tys. mieszkańców, przyjęto do naszej prognozy, wskaźniki emisji odpadów dla dużego miasta.

Tabela 2-5 Prognoza wytwarzania strumieni odpadów komunalnych w mieście Jaworzno w latach 2003-2015 wg IMBiGS, o/z w Katowicach „Centrum Gospodarki Odpadami”.

Lp.	Strumień odpadów	Wielkość strumienia [Mg]				
		2003	2006	2010	2013	2015
1.	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	11 741	12 142	12 938	13 180	13325
2.	Odpady zielone	1 172 2	1 212	1 291	1315	1330
3.	Papier i karton	2 789	2 927	3 058	3069	3072
4.	Opakowania z papieru i tektury	2 789	2 927	3181	3388	3528
5.	Opakowania wielomateriałowe	620	657	714	761	792
6.	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	3 196	3 305	3301	3118	2997
7.	Opakowania z tworzyw sztucznych	1 370	1 445	1540	1616	1666
8.	Odpady tekstylne	1 305	1 342	1402	1450	1481
9.	Szkło nieopakowaniowe	392	411	447	462	472
10.	Opakowania ze szkła	2 217	2 350	2554	2720	2833
11.	Metale	913	930	934	937	938
12.	Opakowania z blachy stalowej	261	268	280	290	296
13.	Opakowania z aluminium	131	137	146	153	158
14.	Odpady mineralne	3 095	3 217	3496	3723	3877
15.	Drobna frakcja popiołowa	3 261	3 035	2697	2470	2327
16.	Odpady wielkogabarytowe	1 953	2 090	2183	2258	2305
17.	Odpady budowlane	3 906	4221	4587	4886	5088
18.	Odpady niebezpieczne	293	301	315	326	332
Razem:		41 404	42 917	45 064	46 123	46 817

Analiza danych przedstawiona w tabeli 4-4 pozwala również na zaobserwowanie pewnych tendencji, a mianowicie:

- większość ilości strumieni wytwarzanych odpadów komunalnych po roku 2010 będzie rosła,

- obserwuje się bardzo niewielki przyrost ilości odpadów metalowych, opakowań z blachy stalowej oraz odpadów niebezpiecznych,
- w przypadku tworzyw sztucznych nieopakowaniowych oraz drobnej frakcji popiołowej zaobserwowano tendencję malejącą w latach 2013-2015.

Prognoza dla miasta Jaworzna w zakresie wytwarzania odpadów komunalnych wskazuje na *stały kilkuprocentowy wzrost większości strumieni odpadów komunalnych*.

2.3. WARIANTOWE ROZWIĄZANIA PROWADZENIA GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI W MIEŚCIE JAWORZNO

Gromadzenie odpadów w miejscu powstawania stanowi pierwszy etap systemu usuwania i unieszkodliwiania odpadów, pochodzących z terenu miasta. Usuwanie odpadów oraz sposób ich przechowywania na terenie nieruchomości mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny, a tym samym na poziom bytowania mieszkańców. Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy. Odpady gromadzi się w różnego rodzaju pojemnikach przenośnych, przetaczanych lub przesypanych oraz w workach foliowych. Stosowanie pojemników stałych ze względów sanitarnych oraz technicznych jest niedopuszczalne.

2.3.1. Ogólne zasady prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów

Selektywna zbiórka odpadów może odbywać się w następujący sposób:

1. Zbiórka selektywna "u źródła",
2. Kontenery ustawione w sąsiedztwie (centra zbiórki),
3. Zbiorcze punkty selektywnego gromadzenia gdzie oprócz odpadów takich jak: makulatura, szkło, tworzywa i metale odbierane powinny być:
 - odpady niebezpieczne,
 - odpady wielkogabarytowe,
 - odpady budowlane,
 - odpady z ogrodów i terenów zielonych (biodegradowalnych).

Selektywna zbiórka odpadów biodegradowalnych, polega na bieżącym zbieraniu odpadów organicznych w oddzielnym pojemniku.

Stosowane mogą być następujące sposoby zbiórki odpadów biodegradowalnych:

1. Zbiórka selektywna odpadów komunalnych ulegających biodegradacji:
 - bezpośrednio z domostw (zbiórka przy „krawężniku”),
 - z zastosowaniem pojemników ustawionych w bezpośrednim sąsiedztwie gospodarstw domowych (centra zbiórki),
 - poprzez bezpośrednią dostawę odpadów do obiektów odzysku.
2. Zbiórka odpadów komunalnych w systemie dwupojemnikowym:
 - odpady ulegające biodegradacji zbierane razem z odpadami mineralnymi w jednym pojemniku,
 - w drugim pojemniku zbierane są wszystkie suche surowce wtórne oraz odpady niebezpieczne przeznaczone do specjalistycznego unieszkodliwiania.

Zastosowanie sposobu pierwszego zbiórki gwarantuje uzyskanie surowca o większej czystości, co ma szczególne znaczenie w przypadku stosowania kompostowania jako metody

unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych. Pozyskany w ten sposób kompost może mieć szerokie zastosowanie, również do nawożenia upraw.

Prowadzenie zbiórki, stosując sposób drugi daje surowiec częściowo zanieczyszczony. Odpady mogą być poddawane procesowi fermentacji metanowej lub kierowane do przyrządów energetycznych. W przypadku kompostowania tych odpadów otrzymuje się produkt gorszej jakości (może zawierać np. kawałki szkła), który ma ograniczone zastosowanie, np. do rekultywacji terenów przemysłowych.

3. Unieszkodliwianie „u źródła” w specjalnych młynkach zainstalowanych pod zlewem. Młynki te rozdrabniają domowe odpady biodegradowalne, które następnie są odprowadzane w postaci uwodnionej (potrzebny jest spust wody) kanalizacją sanitarną do oczyszczalni ścieków. Rozwiązanie to eliminuje gromadzenie przez mieszkańców łatwo psujących się odpadów w oddzielnych pojemnikach (najczęściej pod zlewem). Eliminuje również prowadzenie przez jednostki oczyszczania miasta systemu zbiórki, transportu i unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów.

Jednorazowe koszty montażu młynków przez mieszkańców mogą być sukcesywnie rekompensowane z planowanych przez miasto wydatków na wdrożenie systemu selektywnej zbiórki odpadów biodegradowalnych (pojemniki, specjalistyczny sprzęt, koszty kompostowania).

Do zbiórki *odpadów wielkogabarytowych* proponowane są następujące rozwiązania:

1. okresowy odbiór bezpośrednio od ich właścicieli oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie jako „usługa na telefon”,
2. dostarczanie sprzętu do zakładu unieszkodliwiania odpadów lub centrum recyklingu przez właścicieli własnym transportem,
3. bezpośredni odbiór przez producenta (dotyczy przede wszystkim zbiórki sprzętu elektronicznego i sprzętu gospodarstwa domowego); odpady te nie zasilają ogólnego strumienia odpadów komunalnych,
4. system wymienny polegający na przekazaniu jeszcze dobrego, ale konstrukcyjnie przestarzałego sprzętu w zamian za egzemplarz nowej generacji.

Zbiórką i transportem *odpadów budowlanych* z miejsc ich powstawania będą się zajmować:

1. wytwórcy tych odpadów np. firmy budowlane, rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe,
2. specjalistyczne firmy zajmujące się zbiórką odpadów.

Zaleca się, aby na placu budowy składować w oddzielnych miejscach lub kontenerach posegregowane odpady budowlane. Pozwoli to na selektywne wywożenie ich do zakładu odzysku i unieszkodliwiania lub na składowisko.

Przy zbiórce *odpadów niebezpiecznych* wytwarzanych w strumieniu odpadów komunalnych zaleca się stosowanie następujących sposobów zbiórki:

1. zbiórka w punktach zbiorczych: odpady donoszone są przez mieszkańców do punktów zbiorczych (Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych –GPZON),
2. regularny odbiór odpadów przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych); do tego celu stosowane będą specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni wyznaczony obszar (średnio cztery razy w roku),
3. zbiórka poprzez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami itp.; specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne na żądanie,

2.3.2. Wariantowe rozwiązania prowadzenia gospodarki odpadami komunalnymi w mieście Jaworzno

W niniejszym opracowaniu zaproponowano 3 wariantowe rozwiązania prowadzenia gospodarki odpadami komunalnymi w mieście Jaworzno.

Każdy z przedstawionych poniżej wariantów realizuje art. 10 ustawy o odpadach, który mówi, że „odpady powinny być zbierane w sposób selektywny” oraz art. 12 niniejszej ustawy, który mówi, że unieszkodliwianiu poddaje się te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku. Poniższe warianty są zgodne również z ustawą o utrzymaniu porządku i czystości w gminie (art. 3), dotyczącego zadań gmin.

Wariant I (rysunek 2-1) polega głównie na rozszerzeniu selektywnej zbiórki surowców wtórnych (papier, szkło białe i kolorowe oraz tworzywa sztuczne i puszki aluminiowe). Ponadto proponuje się selektywne zbieranie odpadów wielkogabarytowych, odpadów niebezpiecznych oraz wyeksploatowanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, a także odpadów pochodzących z prac remontowo-budowlanych.

Odpady wielkogabarytowe, zgodnie z niniejszym wariantem, będą kierowane do Stacji Rozbiórki Odpadów Wielkogabarytowych.

Natomiast odpady niebezpieczne (pochodzące od ludności i z infrastruktury) oraz odpadowy sprzęt elektryczny i elektroniczny będą kierowane do Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON), a stamtąd do Stacji Przeladunkowej Odpadów Niebezpiecznych (SPON) lub do zakładów unieszkodliwiających.

Gruz budowlany będzie kierowany do Stacji Rozdrabniania Gruzów (rozdrobiony gruz może być stosowany jako kruszywo lub stosowany jako przesyпка na składowisku odpadów). Zgodnie z niniejszym wariantem, odpady pochodzące z selektywnej zbiórki będą kierowane do sortowni odpadów w celu ich doszczyszczenia oraz dodatkowej segregacji, rozdrabniania lub belowania. Tak przygotowany materiał będzie odbierany przez odbiorców.

Pozostałe strumienie odpadów, tj. odpady zmieszane, odpady z koszy ulicznych oraz odpady z terenów zielonych będą kierowane do kompostowni. W zależności od przyjętej technologii wytwarzania kompostu, sortowanie odpadów odbywać się może przed procesem kompostowania lub po jego zakończeniu. Kompost będzie wykorzystywany rolniczo, a balast składowany na składowisku.

Niewykorzystane do celów rolniczych osady ściekowe mogą być wykorzystywane w procesie kompostowania.

Zmieszane i ziemia będą składowane na składowisku.

Wariant II (rysunek 2-2) oparty jest na selektywnej zbiórce surowców wtórnych (papier, szkło białe i kolorowe oraz tworzywa sztuczne i puszki aluminiowe)

Ponadto proponuje się selektywne zbieranie odpadów zmieszanych, w podziale na tzw. odpady „suche” i odpady „mokre”, przeznaczone do kompostowania (tylko mieszkańcy). Proponuje się także wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, odpadów niebezpiecznych oraz wyeksploatowanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego a także odpadów pochodzących z prac remontowo-budowlanych.

Odpady wielkogabarytowe, zgodnie z niniejszym wariantem, będą kierowane do Stacji Rozbiórki Odpadów Wielkogabarytowych.

Natomiast odpady niebezpieczne (pochodzące od ludności i z infrastruktury) oraz odpadowy sprzęt elektryczny i elektroniczny będą kierowane do Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON), a stamtąd do Stacji Przeladunkowej Odpadów Niebezpiecznych (SPON) lub do zakładów unieszkodliwiających.

Gruz budowlany będzie kierowany do Stacji Rozdrabniania Gruz (rozdrobniony gruz może być stosowany jako kruszywo lub stosowany jako przesypka na składowisku odpadów). Zgodnie z niniejszym wariantem, odpady pochodzące z selektywnej zbiórki będą kierowane do sortowni odpadów w celu ich doszczyszczenia oraz dodatkowej segregacji, mielenia lub belowania. Tak przygotowany materiał będzie dostarczany do odbiorców. Wyszortowane odpady bioorganiczne będą kierowane do kompostowania.

Odpady „suche”, odpady zmieszane z infrastruktury oraz odpady z koszy ulicznych będą kierowane do sortowni w celu wyselekcjonowania dodatkowych ilości surowców wtórnych. Pozostałe strumienie odpadów, tj. odpady „mokre”, odpady z terenów zielonych i osady ściekowe będą kierowane do kompostowni. W zależności od przyjętej technologii wytwarzania kompostu, sortowanie odpadów odbywać się może przed procesem kompostowania lub po jego zakończeniu. Kompost będzie wykorzystywany rolniczo, a balast będzie składowany na składowisku.

Zmiotki uliczne i ziemia będą składowane na składowisku.

Wariant III (rysunek 2-3) polega na modyfikacji systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych (zbiórka szkła białego i kolorowego oraz metali) oraz przetwarzaniu odpadów komunalnych zmieszanych na paliwo alternatywne.

Selektywnie zbierane byłyby również: odpady wielkogabarytowe, odpady niebezpieczne oraz wyeksploatowany sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz odpady pochodzące z prac remontowo-budowlanych.

Odpady wielkogabarytowe, zgodnie z niniejszym wariantem, będą kierowane do Stacji Rozbiórki Odpadów Wielkogabarytowych.

Natomiast odpady niebezpieczne (pochodzące od ludności i z infrastruktury) oraz odpadowy sprzęt elektryczny i elektroniczny będą kierowane do Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON), a stamtąd do Stacji Przeładunkowej Odpadów Niebezpiecznych (SPON) lub do zakładów unieszkodliwiających.

Gruz budowlany będzie kierowany do Stacji Rozdrabniania Gruz (rozdrobniony gruz może być stosowany jako kruszywo lub stosowany jako przesypka na składowisku odpadów). Odpady pochodzące z selektywnej zbiórki (szkło i metale) będą kierowane do sortowni (linia sortownicza) odpadów w celu ich doszczyszczenia. Tak przygotowany materiał będzie dostarczany do odbiorców. Zmiotki uliczne i ziemia będą składowane na składowisku.

Natomiast odpady zmieszane, odpady z koszy ulicznych oraz odpady zielone będą przetwarzane w Zakładzie Produkcji Paliwa Alternatywnego na paliwo alternatywne, które można stosować w procesie współspalania.

Proces technologiczny instalacji opiera się na metodzie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesortowanych odpadów komunalnych z odzyskiem paliwa alternatywnego i surowców wtórnych w postaci złomu metali żelaznych i nieżelaznych. Pozostałościami z procesu przetwarzania są zmineralizowana frakcja biologiczna (kompost przemysłowy) i oczyszczona frakcja nieorganiczna składająca się z wydzielonych drobnych cząstek piasku, żużli, popiołów, szkła i innych mineralnych składników, które można wykorzystać w produkcji betonu, do robót inżynierskich, jako warstwy izolacyjne na składowisku lub po prostu bezpiecznie składować. Instalacja w sposób kompleksowy rozwiązuje kilka problemów gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z wymaganiami najnowszych standardów ekologicznych i technologicznych, w związku z tym może stanowić przykład zaawansowanej technologii w tej dziedzinie.

Proces technologiczny przetwarzania odpadów składa się z:

- pierwszego stopnia fazy mechanicznej przeróbki odpadów komunalnych.
- faza biologicznego przetwarzania wstępnie rozdrobnionych odpadów.

- drugiego stopień fazy mechanicznej przeróbki odpadów po procesie biologicznym.
 - faza biologicznego przetwarzania osadów ściekowych i odpadów zielonych.
- Projektowana nominalna zdolność zakładu wynosi ok. 100.000 ton odpadów w ciągu roku.
W wyniku przetworzenia tej ilości odpadów planuje się otrzymać:

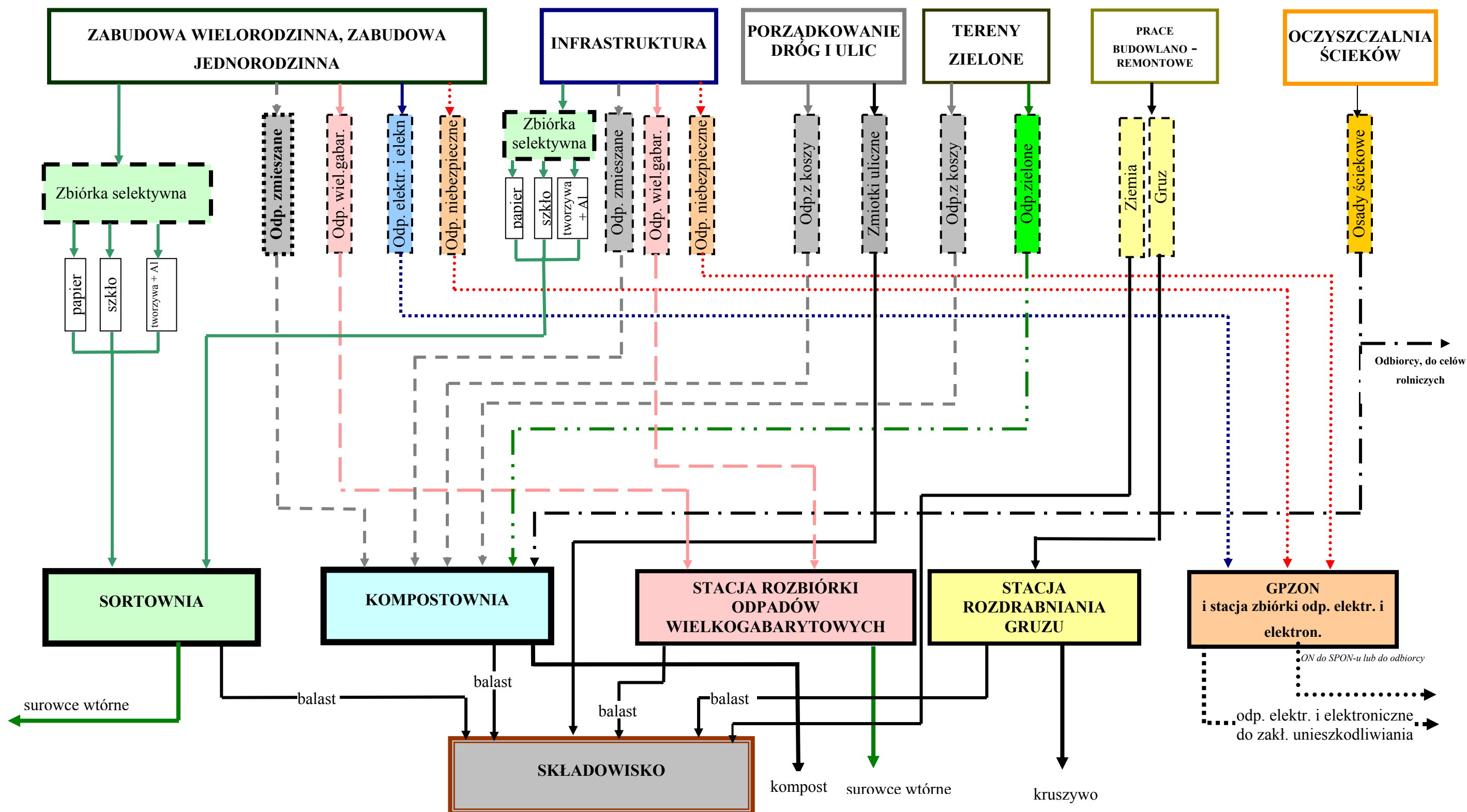
- | | | |
|---|---|--------------|
| • paliwa alternatywnego | - | ok. 22 000 t |
| • oczyszczonej wody | | ok. 30 000 t |
| • metali żelaznych i nieżelaznych | - | ok. 3 000 t |
| • frakcji nieorganicznej i kompostu „przemysłowego” | - | ok. 35 000 t |
| • kompostu „rolniczego” | | ok. 10.000 t |

Uzupełnieniem każdego z wariantów jest sposób postępowania ze zwłokami zwierząt

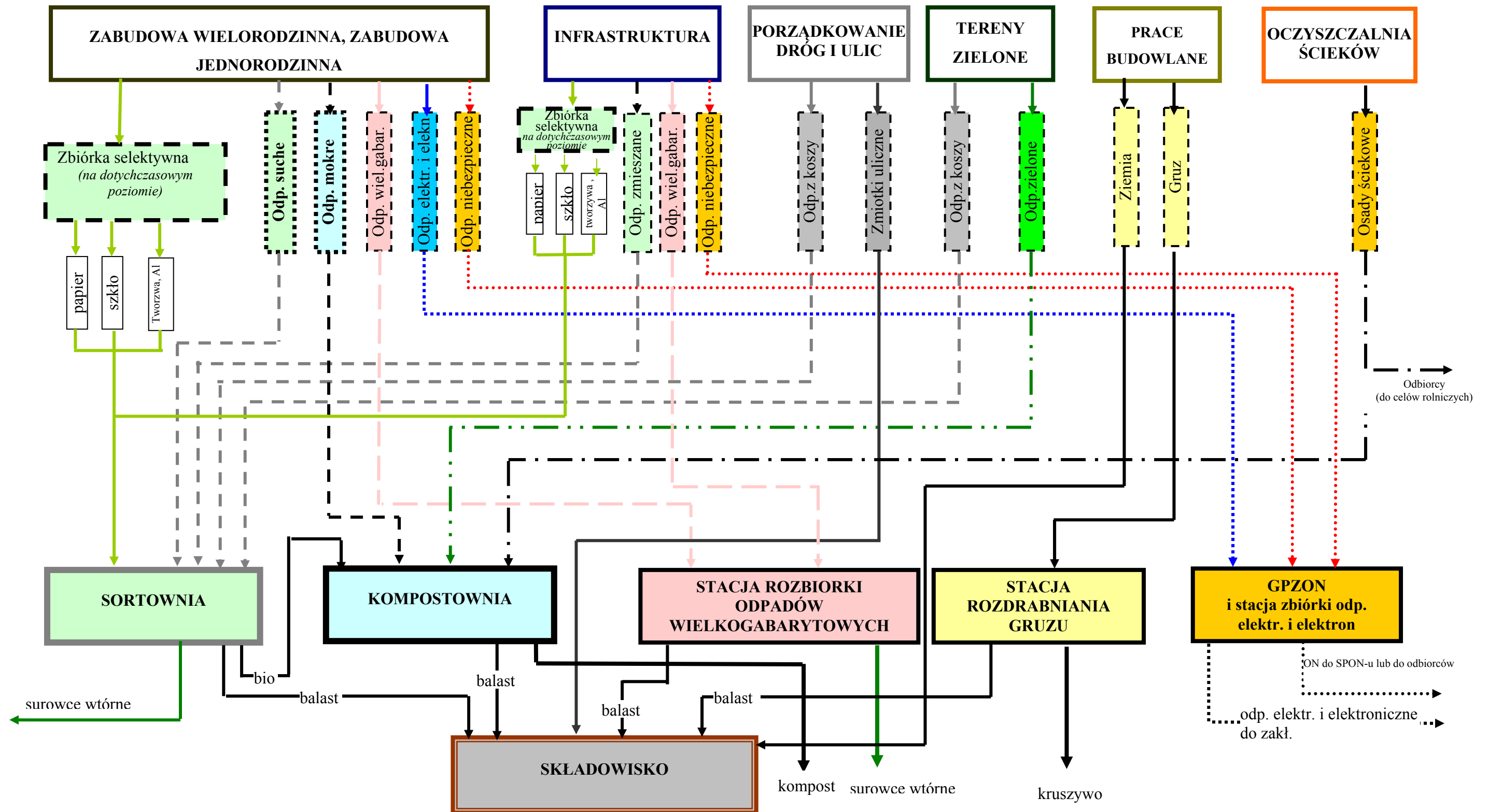
Zgodnie z Ustawą z dnia 24 kwietnia 1997 roku o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o Państwowej Inspekcji Weterynaryjnej (Dz. U. Nr 60, poz. 369) *zwłoki zwierzęce definiuje się jako „zwierzęta padłe lub zabite nie w celu spożycia przez ludzi”*. Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminie, art. 3, ust. 2, punkt 2c i 8, gmina ma zapewnić sposób postępowania z padłymi zwierzętami. Proponuje się, aby zwłoki zwierząt, kierować do specjalistycznych zakładów unieszkodliwiających, w celu ich spalania.

Zgodnie z pismem UA.7324/50/2003 z dnia 20.10.2003 roku dotyczącego wskazania miejsc dla lokalizacji obiektów gospodarki odpadami na terenie miasta Jaworzna stwierdza się, że miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta Jaworzna nie wskazują miejsc dla lokalizacji obiektów gospodarki odpadami w granicach administracyjnych miasta. Teren, który dla przedmiotowej funkcji mógłby teoretycznie przejąć taką rolę to przykładowo obszar przeznaczony do składowania odpadów poprzemysłowych z docelową rekultywacją w ramach ekologicznego systemu obszarów chronionych i oczyszczalni ścieków przy ul. Wojska Polskiego, oznaczony symbolami NO/SOP w miejscowym planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego miasta Jaworzna zatwierdzonym Uchwałą Nr XLIV/372/94 Rady Miejskiej z dnia 26.05.1994 r (załącznik 2-2).

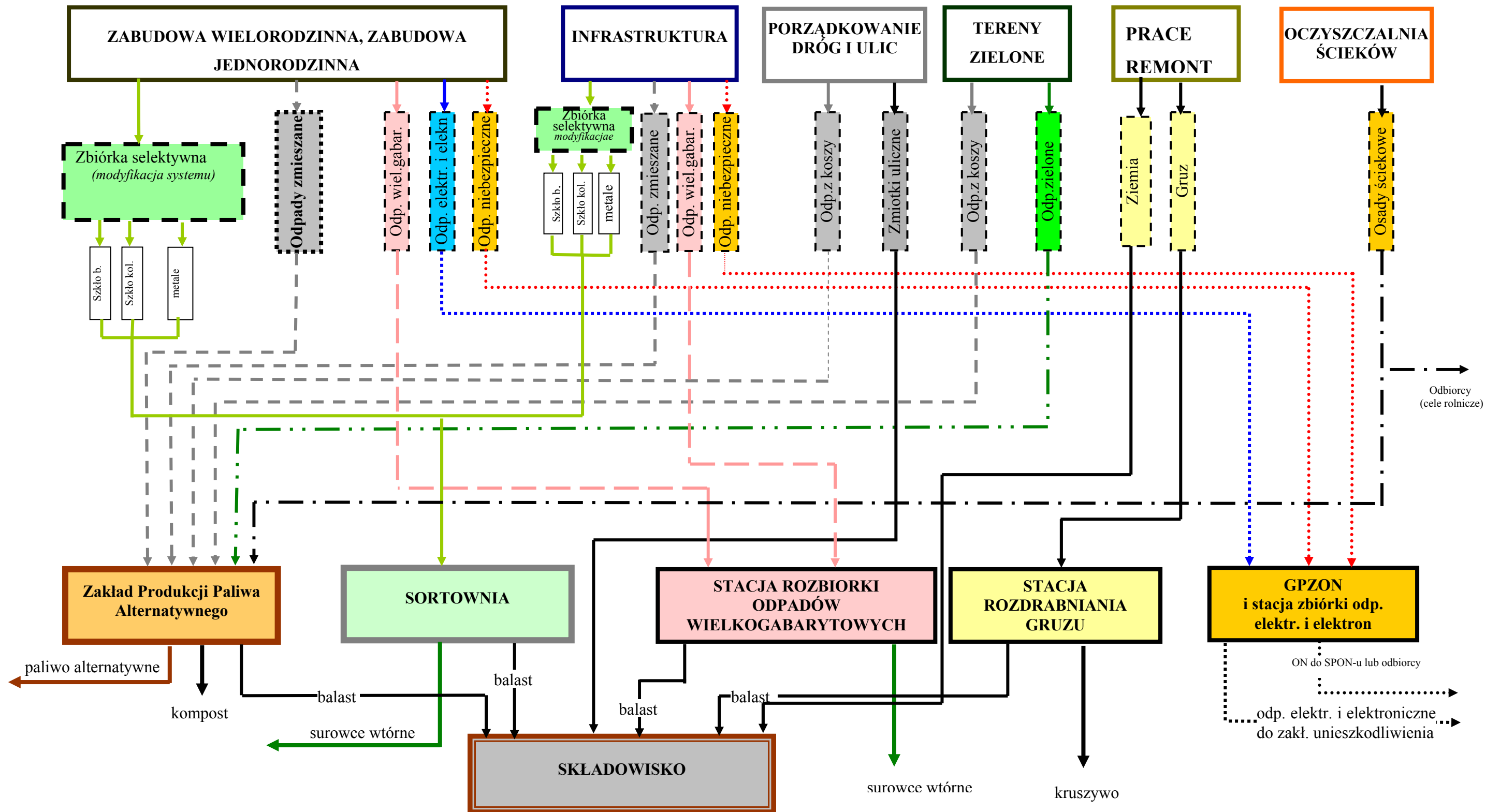
Lokowanie funkcji innej niż wyznaczonej zapisem planu będzie niezgodne z prawem miejscowym.

Rysunek 2-1 Wariant I ROZSZERZENIE SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW

Rysunek 2-2 Wariant II - ZACHOWANIE SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI NA DOTYCHCZASOWYM POZIOMIE ORAZ WPROWADZENIE SYSTEMU DWUPOJEMNIKOWEGO



Rysunek 2-3 WARIANT III - MODYFIKACJA SYSTEMU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI, PRZETWARZANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH ZMIESZANYCH NA PALIWO ALTERNATYWNE



2.4. CELE STRATEGICZNE PRZEWIDZIANE NA LATA 2004-2015 W SEKTORZE KOMUNALNYCH

W dziedzinie gospodarki odpadami komunalnymi, cele strategiczne zostały podzielone na dwa przedziały czasowe: 2004-2006 (tzw. cele krótkookresowe) oraz 2007-2015 (cele długookresowe).

Poniżej przedstawione cele krótkookresowe i długookresowe opracowane dla miasta Jaworzna.

Przyjęte cele wynikają z zaleceń zawartych w uregulowaniach prawnych, a także z „Polityki ekologicznej państwa”, „Krajowego Planu Gospodarki Odpadami” i projektu „Planu Gospodarki Odpadami dla województwa śląskiego” oraz ze „Strategii miasta Jaworzna” a także z proponowanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Jaworzna.

Głównymi zadaniami strategicznymi w gospodarce odpadami komunalnymi są:

- odzysk i unieszkodliwianie odpadów ulegających biodegradacji,
- odzysk substancji, materiałów, energii z odpadów,
- wydzielenie odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych i poddanie ich procesom odzysku i unieszkodliwiania,
- wydzielenie odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych i poddanie ich procesom odzysku i unieszkodliwiania,
- wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych i poddanie ich procesom unieszkodliwiania,
- modernizacja oczyszczalni ścieków „Dąb” w zakresie gospodarki osadami ściekowymi.

Cele krótkookresowe dla miasta Jaworzna na lata 2004-2006:

- uporządkowanie pod względem organizacyjnym systemów zbierania i transportu odpadów ze szczególnym uwzględnieniem problemu niekontrolowanego wprowadzania odpadów komunalnych do środowiska, w tym likwidacja tzw. „dzikich wysypisk” odpadów (opracowanie harmonogramu likwidacji nielegalnych miejsc składowania odpadów),
- podniesienie świadomości społecznej mieszkańców miasta, a przez to podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów,
- objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych, głównie dotyczy to mieszkańców zabudowy jednorodzinnej,
- objęcie wszystkich mieszkańców selektywną zbiórką surowców wtórnych,
- zapewnienie regularnego wywozu odpadów komunalnych, szczególnie w sezonie letnim,
- rozpoczęcie wdrażania selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych i odpadów remontowo-budowlanych,
- rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w Jaworznie,
- minimalizacja tymczasowego składowania osadów ściekowych na terenie oczyszczalni ścieków,
- modernizacja oczyszczalni ścieków „Dąb” w zakresie gospodarki osadami ściekowymi,
- podjęcie działań edukacyjnych w zakresie ograniczenia przez mieszkańców stosowania środków piorących zawierających ortofosforany (V).

Cele długookresowe dla miasta Jaworzna na lata 2007-2015:

- dalsza organizacja i doskonalenie przyjętego systemu gospodarki odpadami komunalnymi,
- monitorowanie wdrażania ustaleń planu w poszczególnych jednostkach administracyjnych,
- kontynuacja i intensyfikacja akcji szkoleń i podnoszenia świadomości społecznej,
- rozszerzenie i doskonalenie prowadzonej selektywnej zbiórki surowców wtórnych, oraz odpadów niebezpiecznych,
- rozpoczęcie wdrażania selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji,
- deponowanie do 2010 roku na składowiskach nie więcej niż 65% wszystkich odpadów komunalnych,
- skierowanie w roku 2013 na składowisko nie więcej niż 50% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995),
- osiągnięcie w roku 2010 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
 - odpady wielkogabarytowe – 60%
 - odpady budowlane – 40%
 - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych) – 50%.

2.5. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY SITUACJI W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI

Do podstawowych działań zmierzających do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, tj. zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych lub ograniczenia ich ilości na terenie miasta Jaworzna oraz ograniczenia negatywnego oddziaływania tych odpadów na środowisko należą:

1. *minimalizacja powstawania odpadów,*
2. *zapewnienie odzysku i recyklingu odpadów,*
3. *bezpieczne składowanie odpadów, których nie można w danych warunkach techniczno- ekonomicznych poddać procesom odzysku lub unieszkodliwiania.*

Działania te są zgodne z celem nadrzędnym polityki ekologicznej państwa w odniesieniu do gospodarki odpadami, dotyczących zmniejszenia ilości powstających odpadów, odzysku surowców wtórnych i ich ponownego odzysku oraz bezpiecznego dla środowiska końcowego unieszkodliwiania odpadów niewykorzystanych.

2.5.1. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów komunalnych

Działania polegające na minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów komunalnych powinny mieć charakter informacyjno-edukacyjny zarówno w systemie formalnym, jak i nieformalnym. Przekazywanie informacji w systemie formalnym odbywa się na zorganizowanych zajęciach (ścieżki dydaktyczne, pogadanki, konkursy, kółka zainteresowań). Rozpowszechnienie ulotek, plakatów oraz wykorzystywanie środków masowego przekazu (lokalna prasa, radio i telewizja) stanowi nieformalne źródło edukacji ekologicznej mieszkańców miasta.

Treści przekazywane w ramach prowadzonych akcji edukacyjno-informacyjnych powinny dotyczyć:

- metod minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów,
- ilości zebranych odpadów w ramach dotychczasowej selektywnej zbiórki surowców wtórnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów ulegających biodegradacji,

- miejscach i sposobach selektywnej zbiórki oraz terminach odbioru/opróżniania pojemników do selektywnej zbiórki surowców wtórnych oraz pojemników na odpady medyczne i odpady ulegające biodegradacji,
- oznakowań umieszczanych na opakowaniach.

Ponadto w ramach prowadzonej edukacji dotyczącej minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów należy zachęcać mieszkańców do kupowania towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku, oraz w opakowaniach biodegradowalnych, rezygnacji z przedmiotów jednorazowego użytku (np. torebki foliowe, reklamówki z tworzyw sztucznych) oraz wykorzystywanie mniej toksycznych produktów (np. farb i lakierów).

W celu zachęcenia mieszkańców do redukcji ilości wytwarzanych odpadów komunalnych można wykorzystać instrumenty finansowe. Dla przykładu dla gospodarstw indywidualnych (zabudowa jednorodzinna) odzyskujących część odpadów w wyniku selektywnej zbiórki można wprowadzić obniżone opłaty za wywóz odpadów komunalnych zmieszanych.

2.5.2. Poziomy odzysku i recyklingu

Poziomy odzysku i recyklingu zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi dotyczą:

- redukcji ilości *odpadów komunalnych ulegających biodegradacji*,
- redukcji ilości *odpadów wielkogabarytowych*,
- redukcji ilości *odpadów budowlano-remontowych pochodzących z sektora komunalnego*,
- redukcji ilości *odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych kierowanych na składowisko*.

W celu zrealizowania tych działań określono poziomy odzysku i recyklingu dla tych grup odpadów, które zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa śląskiego (projekt), kształtują się następująco:

- Ilości *odpadów komunalnych ulegających biodegradacji* kierowanych do składowania powinny wynosić:
 - w 2010 roku – 75% (wagowo całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 roku,
 - w 2013 roku – 50% (wagowo całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 roku,
 - w 2020 roku – 35% (wagowo całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 roku.

Powyższe poziomy są zgodne z Dyrektywą Rady 99/31 z dn. 26 kwietnia 1998 roku w sprawie składowania odpadów. Ograniczenie ilości odpadów biodegradowalnych powinno być osiągane poprzez zastępowanie składowania recyklingiem organicznym w myśl art. 3 ustawy o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z dn. 27 kwietnia 2001 r). Ilość odpadów przewidzianych do recyklingu organicznego przedstawiono w tabeli 2-6.

- Rozwój systemu selektywnego gromadzenia *odpadów wielkogabarytowych* powinien spowodować uzyskanie następujących poziomów odzysku:
 - w 2006 roku – 20% odpadów wielkogabarytowych,
 - w 2010 roku – 60% odpadów wielkogabarytowych,
 - w 2015 roku – 80% odpadów wielkogabarytowych.
- Dla odpadów *remontowo-budowlanych z sektora komunalnego* przewiduje się następujące poziomy odzysku:

- rok 2006 – 15% wytwarzanych odpadów remontowo-budowlanych,
 - rok 2010 – 40% wytwarzanych odpadów remontowo-budowlanych,
 - rok 2015 – 60% wytwarzanych odpadów remontowo-budowlanych.
- Przewiduje się osiągnięcie następujących poziomów selektywnego gromadzenia odpadów *niebezpiecznych* w celu przekazania ich do unieszkodliwienia:
- rok 2006 – 15% wytwarzanych odpadów *niebezpiecznych*,
 - rok 2010 – 50% wytwarzanych odpadów *niebezpiecznych*,
 - rok 2015 – 80% wytwarzanych odpadów *niebezpiecznych*.

W tabeli 2-6 przedstawiono obliczone, zgodnie z przyjętymi powyżej limitami, poziomy odzysku i recyklingu dla ww. rodzajów odpadów dla miasta Jaworzna.

Tabela 2-6 Poziomy recyklingu dla odpadów biodegradowalnych, wielkogabarytowych, budowlano-remontowych, niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych dla miasta Jaworzna

Lata	Rodzaj odpadu [Mg]			
	Odpady biodegradowalne*	Odpady wielkogabarytowe	Odpady remontowo-budowlane	Odpady niebezpieczne
2006	-	418	633	45
2010	3450	1310	1835	158
2013	6900	-	-	-
2015	-	1844	3 053	266
2020	970	-	-	-

*ilości odpadów biodegradowalnych przewidziane do recyklingu organicznego, zgodnie z ustawą o odpadach

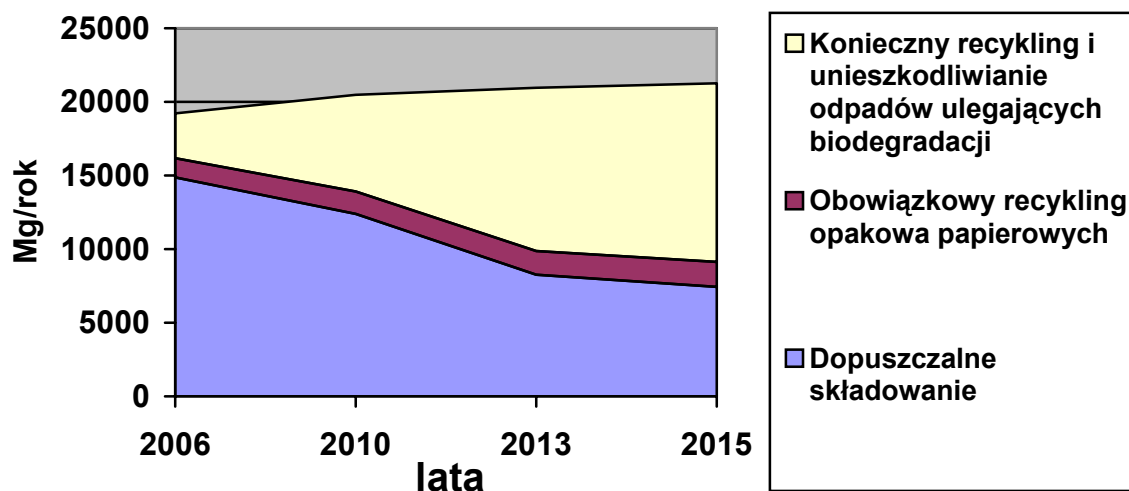
2.5.3. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji

Prognozę ilości odpadów ulegających biodegradacji planowanych do wytworzenia w mieście Jaworzno do 2015 podano w formie zbiorczej w tabeli 2.7 w rozbiciu na poszczególne ich rodzaje. Ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 roku wyznaczono na poziomie 16 500 Mg.

Tabela 2-7 Prognoza ilości wytwarzanych opadów ulegających biodegradacji w latach 2003 –2015

Lata	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	Odpady zielone	Papier i karton nieopakowaniowy	Opakowania papierowe	Łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji	Obowiązkowy recykling opakowań papierowych	Pozostałe odpady ulegające biodegradacji	Dopuszczalne składowanie	Dodatkowy konieczny recykling
2003	11 741	1 722	2 789	2 789	19 041	1 060	17 981	16 500	-
2006	12 142	1 212	2 927	2 927	19 208	1 317	17 891	14 850	3 041
2010	12 938	1 291	3 058	3 181	20 468	1 527	18 941	12 375	6 566
2013	13 180	1 315	3 069	3 388	20 952	1 626	19 326	8 250	11 076
2015	13 325	1 330	3 072	3 528	21 255	1 693	19 562	7 425	12 137

Na rysunku 2.4 przedstawiono ilości odpadów ulegających biodegradacji, które w poszczególnych przedziałach czasowych, zgodnie z wymogami prawnymi będą poddawane odzyskowi i unieszkodliwieniu.



Rys. 2.4 Prognoza wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji oraz przewidywane ilości do odzysku i składowania w latach 2006 - 2015

2.5.4. Bezpieczne składowanie

Dyrektywa Rady 99/31 z dnia 26 kwietnia 1999 roku w sprawie składowania odpadów precyzuje zasady umieszczania odpadów na składowiskach. Art. 1 określa cel dyrektywy jako wyłączenie lub możliwie najdalej idące ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko i zdrowie ludzi, powodowanych przez składowanie odpadów, w całym okresie funkcjonowania składowisk. Zgodnie z art. 6 na składowiskach mogą być składowane wyłącznie odpady poddane uprzedniemu przekształceniu. Wyjątkiem mogą być odpady obojętne, w stosunku do których przekształcenie jest technicznie niemożliwe a także inne odpady, jeżeli przekształcenie służyłoby realizacji celu określonego w art. 1 niniejszej dyrektywy. Odpady komunalne mogą być składowane wyłącznie na składowiskach dla odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Powyższe zalecenia zostały przetransponowane do Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 62, poz. 628 ze zmianami).

ZAŁĄCZNIKI
SEKTOR KOMUNALNY