

## 7.2. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW

Aby uzyskać omówione w rozdziale 6 konieczne limity ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania, odzysku i recyklingu niezbędny jest sprawny system gromadzenia i transportu odpadów.

### 7.2.1. PRZEGLĄD SYSTEMÓW GROMADZENIA I TRANSPORTU ODPADÓW

Na terenie Miasta i Gminy Łapy powinno się przejść do zintegrowanego systemu zbiórki i transportu odpadów. Dlatego też w rozdziale tym zostaną przedstawione podstawowe kryteria wyboru rodzaju pojemników w zależności od rodzaju zbieranych frakcji odpadów.

W związku z podziałem strumienia odpadów komunalnych na frakcje do zagospodarowania, usystematyzowano w poniższych tabelach rodzaje pojemników do systemów zbiórki poszczególnych frakcji, a pojemniki do poszczególnych systemów transportowych:

Literowe oznaczenie systemu zbiórki	Nazwa systemu zbiórki	Objętość stosowanych Pojemników [litry]	Rodzaj załadunku
„A”	• System worków jedno-komponentowych	20 – 1500	Ręczny
„B”	• System worków wielokomponentowych	100 - 1500	Ręczny
„C”	• System pojemników jedno-komponentowych	60 – 340	Ręczny lub grzebieniowy
„D”	• System pojemników wielokomponentowych	60 – 340	Ręczny lub grzebieniowy
„E”	• System pojemników PA jednokomponentowych	1100	Widłowy
„F”	• System pojemników PA wielokomponentowych	1100	Widłowy
„G”	• System pojemników DZWON jednokomponentowych	1000 - 4000	Dźwig boczny
„H”	• System pojemników DZWON wielokomponentowych	1000 - 4000	Dźwig boczny
„I”	• System kontenerów KP jednokomponentowych	4000 - 7000	Hakowy, Bramowy lub HEISING
„J”	• System kontenerów KP wie-	4000 - 7000	Hakowy, Bramowy

	lokomponentowych		lub HEISING
„K”	• System kontenerów i prasokontenerów jednokomponentowych wielkogabarytowych	20.000 – 40.000	MULTILIFT
„L”	• System atestowanych beczek	200	Ręczny
„M”	• System atestowanych zbiorników i pojemników EURO	920, 950, 1000	Widłowy
„N”	• System specjalistycznych muldów	3000 – 10.000	Hakowy
„O”	• System specjalistycznych pojemników na odpady szpitalne, świetlówki itp	30 - 1000	Widłowy
„P”	• Szafy kontenerowe do składowania w workach zużytej odzieży i obuwia	800 – 2.000	Dźwig boczny

RODZAJE FRAKCJI ODPADÓW	SYSTEM ZBIÓRKI
• Odpady niebezpieczne	LMO
• Odpady organiczne	AC
• Gabarytowe odpady organiczne	IK
• Polimery i kompozycje wielowarstwowe	BDFHJK
• Białe metale	ACEGIK
• Szkło jednokolorowe	ACEGIK
• Szkło wielobarwne	BDFHJK
• Makulatura	ACEGIK
• Tekstylia	AP
• Gabarytowy sprzęt gospodarstwa domowego	JK
• Gabarytowe odpady drewniane	IK

• Gruz budowlany	JN
• Odpady końcowe	ACEI

### **A . System worków jednokomponentowych 20 – 1500 litrów załadunek ręczny**

W polskim systemie zbierania poszczególnych frakcji odpadów stosuje się różne worki: począwszy od 20 litrowych worków przeznaczonych do gromadzenia drobnych odpadów z punktów obsługi ludności do worków 1500 litrowych tzw. Big – Bagów przeznaczonych do zbiórki odpadów do powtórnego przetworu.

Najczęściej stosowanymi workami do zbiórki odpadów końcowych są worki 110 litrowe.



#### **Podstawowymi zaletami stosowania worków plastikowych 110 litrowych są:**

- Niski koszt zakupu w porównaniu do zakupu i utrzymania pojemników i kontenerów,
- Możliwość ich stosowania w terenach gdzie nie ma specjalistycznego sprzętu technicznego do transportu odpadów, a posiadany jest sprzęt typowo rolniczy tj. zestaw składający się z ciągnika rolniczego i przyczepy,
- Możliwość objęcia zorganizowanym systemem gromadzenia odpadów większej ilości gospodarstw domowych niż w przypadku zastosowania pojemników i kontenerów, których koszty zakupu i utrzymania są znacznie większe,
- Krótki okres biodegradacji na składowiskach odpadów,

**Inną formą worków jednokomponentowych są worki BIG-BAG.**

#### **Worki typu Big – Bag posiadają następujące zalety:**

- Gromadzone w nich jednorodne odpady frakcji łatwo zbywalnych np.: butelki PET, puszki aluminiowe ulegają sprasowaniu,
- Niewielka waga zgromadzonych surowców,
- Możliwość czasowego składowania surowców znajdujących się wewnątrz worków na otwartej przestrzeni,
-

**Wadami stosowania worków Big – Bag są:**

- Konieczność posiadania odpowiednio dużych pomieszczeń wewnątrz budynków do ustawienia worków,
- Konieczność stosowania przestrzennego środka transportowego,



Do odbioru odpadowych polimerów powinien być zastosowany przestrzenny zestaw transportowy.



**B. System worków wielokomponentowych 100- 1500 litrów ładunek ręczny**

Na terenie Miasta i Gminy Łapy zastosowanie będą miały również worki wielokomponentowe służąca do zbiórki różnych surowców. Worki powinny mieć widoczne oznaczenia i opis informujący o rodzajach surowców do wrzucania. Na terenie gmin, miast i powiatów, które wprowadziły już zintegrowane systemy zbiórki odpadów najczęściej stosuje się następujące rodzaje oznaczeń na workach wielokomponentowych.

- Puszki aluminiowe i butelki PET,
- Polimery.
- Makulatura i tektura
- Odpady końcowe na składowisko



### **C. System pojemników jednokomponentowych 60 – 340 litrów załadunek grzebieniowy**

W polskim systemie zbierania poszczególnych frakcji odpadów stosuje się dwa podstawowe rodzaje pojemników małej objętości:

- Standardowe pojemniki SM 110 wykonane według normy branżowej BN-82/9392-02. Dotychczas pojemniki te były produkowane jako stojące pojemniki. Obecnie wprowadzane są pojemniki z układem jezdnym co znacznie ułatwia obsługującym je brygadzom przetaczanie do samochodów. Pojemnik SM na odpady stałe wykonane są zazwyczaj z blachy ocynkowanej o grubości 0,8 lub 1 mm, wzmocniony podłużnymi tłoczeniami oraz pierścieniem z blachy ocynkowanej o grubości 3 mm.



- Obecnie coraz większą popularność zdobywają wykonane z polietylenu niskiej gęstości. Cechuje je duża odporność mechaniczna, trwałe zachowanie funkcji użytkowych i estetycznych, odporność na niskie temperatury

i chemikalia, łatwość obsługi, duże zróżnicowanie pojemności (od 60 do 340 litrów) co pozwala na ścisłe dostosowanie pojemników do indywidualnych potrzeb użytkowników. Wszystkie barwniki i tworzywa używane w produkcji pojemników nie zawierają kadmu, ołowiu lub innych pierwiastków szkodliwych dla środowiska. Wyposażone są w jednoosiowy układ jezdny, są odporne na uderzenia i wstrząsy. Pojemniki te cechują się bardzo wysoką estetyką wykonania i kolorystyki stosowanych barwników. Dzięki wprowadzaniu na tereny wywozu tego rodzaju pojemników znacznie zwiększa się procent gospodarstw podpisujących umowy na wywóz nieczystości stałych. Związane jest to z mentalnością społeczną, która „nakazuje” posiadanie podobnie „pięknego” pojemnika jak mój sąsiad. Pojemniki wykonane z LDPE stają się częścią wizerunku danej posesji.



#### **D. System pojemników wielokomponentowych 60 - 340 litrów załadunek grzebieniowy**

Podobnie jak w przypadku worków plastikowych istnieje możliwość zastosowania pojemników wielokomponentowych. Jednak ze względu na bardzo wysokie koszty zakupu można rozważać jedynie możliwość zakupu ww. pojemników bezpośrednio przez mieszkańców.

Odmianą pojemnika wielokomponentowego jest pojemnik przeznaczony do gromadzenia odpadów biologicznych



Pojemniki te dzięki zastosowaniu w nich bocznych niewielkich (sitowych) otworów umożliwiających przepływ tlenu, dokonuje się wstępny proces kompostowania.

**E. System pojemników jednokomponentowych PA 1100 litrów z typowym ładunkiem widłowym**

Wprowadzając zintegrowany system gospodarki odpadami na terenie Miasta i Gminy Łapy należy założyć wykorzystanie ww. pojemników do zbiórki odpadów końcowych, a po dokonaniu modernizacji do zbiórki selektywnej.

W celu poprawy standardu i estetyki osiedli wielorodzinnych proponuje się zastosowanie pojemników wykonanych z tworzywa sztucznego LDPE o pojemności 1100 lub oraz ocynkowanych również 1100.



**F. System pojemników wielokomponentowych 1100 l z typowym załadunkiem widłowym**

Istnieje możliwość łącznego zbierania szkła, puszek aluminiowych i polimerów w jednym pojemniku odpowiednio oznakowanym tzw. system DUALNY.

**G. System jednokomponentowych poj. "Dzwon" 1000 – 4000 l załadunek dźwig boczny**

Docelowo system segregacji odpadów Miasta i Gminy Łapy na terenach „reprezentacyjnych” powinien być obsługiwany przez kontenery typu DZWON o pojemności dostosowanej do potrzeb.



**H System wielokomponentowych poj., "Dzwon" 1000 - 4000 l załadunek dźwig boczny**

Istnieje możliwość łącznego zbierania szkła, puszek aluminiowych i polimerów w jednym pojemniku odpowiednio oznakowanym.

**I. System kontenerów jednokomponentowych 4000- 7000 l załadunek hakowy lub Heising**

Kontenery te przeznaczone są do gromadzenia i wywozu odpadów opakowaniowych przy pomocy samochodów wyposażonych w urządzenia załadunkowe typu hakowego.





**J. System kontenerów wielokomponentowych 4000- 7000 l załadunek hako-  
wy lub Heising**

Istnieje możliwość łącznego zbierania szkła, puszek aluminiowych, polimerów i makulatury w jednym kontenerze odpowiednio oznakowanym



**K. System kontenerów i prasokontenerów jednokomponentowych 20.000 –  
40.000 litrów – załadunek MULTILIFT**

Powodem rozpoczęcia w Polsce stosowania kontenerów wielkogabarytowych jest ich największa przydatność do Centrów Odzysku Surowców jako pojemników bazowych przeznaczonych do gromadzenia surowców do zbytu. Wielkie rozmiary powodują wzrost ekonomiki transportu surowców, a wyposażenie powyższych kontenerów w prasę dodatkowo potęguje ten efekt.



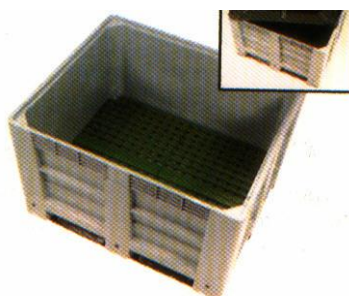
### **L system atestowanych beczek 200 litrowych**

Beczki atestowane 200 litrowe stosowane są w gospodarce odpadami jako pojemniki do gromadzenia odpadów problematycznych np.: lekarstw, flamastrów, taśm magnetofonowych i wideofonicznych, opakowań po środkach ochrony roślin itp. Beczki atestowane powinny znajdować się pod ścisłym nadzorem i stosowane tylko i wyłącznie na terenach Centrów Odzysku Surowców.



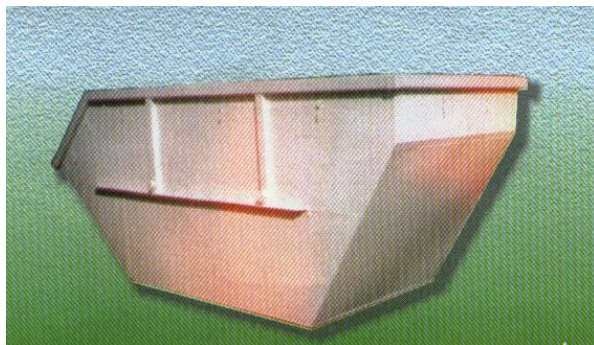
### **M. system atestowanych zbiorników i pojemników EURO o pojemności od 920 do 1000 litrów**

Pojemniki tego typu przeznaczone są do gromadzenia na terenie punktów skupu lub Centrów Odzysku Surowców odpadów problematycznych takich jak: akumulatory, odpady zaolejone itp. Pojemniki tego typu zbudowane są na podstawie posiadającej wymiary takie jak palety EURO ( stąd nazwa pojemników) i wykonane są z polietylenu niskiej gęstości.



## **N. System specjalistycznych muldów**

MULDA to różnego rodzaju pojemniki na odpady budowlane, gruz, ziemia, piasek. Przystosowane są one do hakowego lub bramowego systemu załadunku.



## **O. System specjalistycznych pojemników na odpady szpitalne, świetlówki itp. o objętości od 30 do 1000 litrów**

W przypadku odpadów szpitalnych stosowane są pojemniki o objętości 30 lub 60 litrów. Pojemniki te wykonane są z polietyleny i są pojemnikami jednorazowego użytku. Po napełnieniu zostają one szczelnie zamknięte i w takiej formie muszą być dostarczane do spalarni odpadów szpitalnych. Pojemniki na pozostałe odpady problematyczne różnią się wielkością, a także stosowanym systemem opróżniania.



**P. Szafy kontenerowe do składowania w workach zużytej odzieży i obuwia**

