

Zagospodarowanie odpadów tekstylnych w mieście Łodzi przed wprowadzeniem nowych regulacji prawnych – co należy poprawić



dr inż. Barbara Kozłowska, inż. Anna Nita



**Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska
Politechniki Łódzkiej**

Czym są tekstylia?

Słowo tekstylia (ang. *textile*) pochodzi od łacińskiego „taxere”, co oznacza tkany materiał.

Tekstylia są szeroko definiowane jako tkana tekstura, która jest tworzona z przędzy lub innego rodzaju włókna, pochodzenia naturalnego (bawełna, len, jedwab, wełna) czy sztucznego (poliester, nylon, akryl, elastan, poliamid, wiskoza).





Tekstylia domowe – dotyczą ubrań i tematów modowych, ale też np. ręczniki, ścierki kuchenne, obrusy, zasłony, firanki, pościel, koce, narzuty, pokrowce na meble, pokrowce na materace, fartuchy kuchenne, rękawice kuchenne, ścierki kuchenne itp., ***Tkaniny techniczne*** stanowią jeszcze inną grupę produktów, które mają specjalne właściwości. Stąd też ich zastosowanie dotyczy głównie wysoko wyspecjalizowanych dziedzin, w tym medycyny, przemysłu czy motoryzacji. Można je spotkać także w służbie zdrowia, w budownictwie, czy wojskowości. Wykonuje się z nich odzież roboczą, plandeki, węże, przewody, membrany czy plecaki. Nie sposób nie wspomnieć o różnego typu pokrowcach, torbach, rękawicach, zadaszeniach i wielu innych.



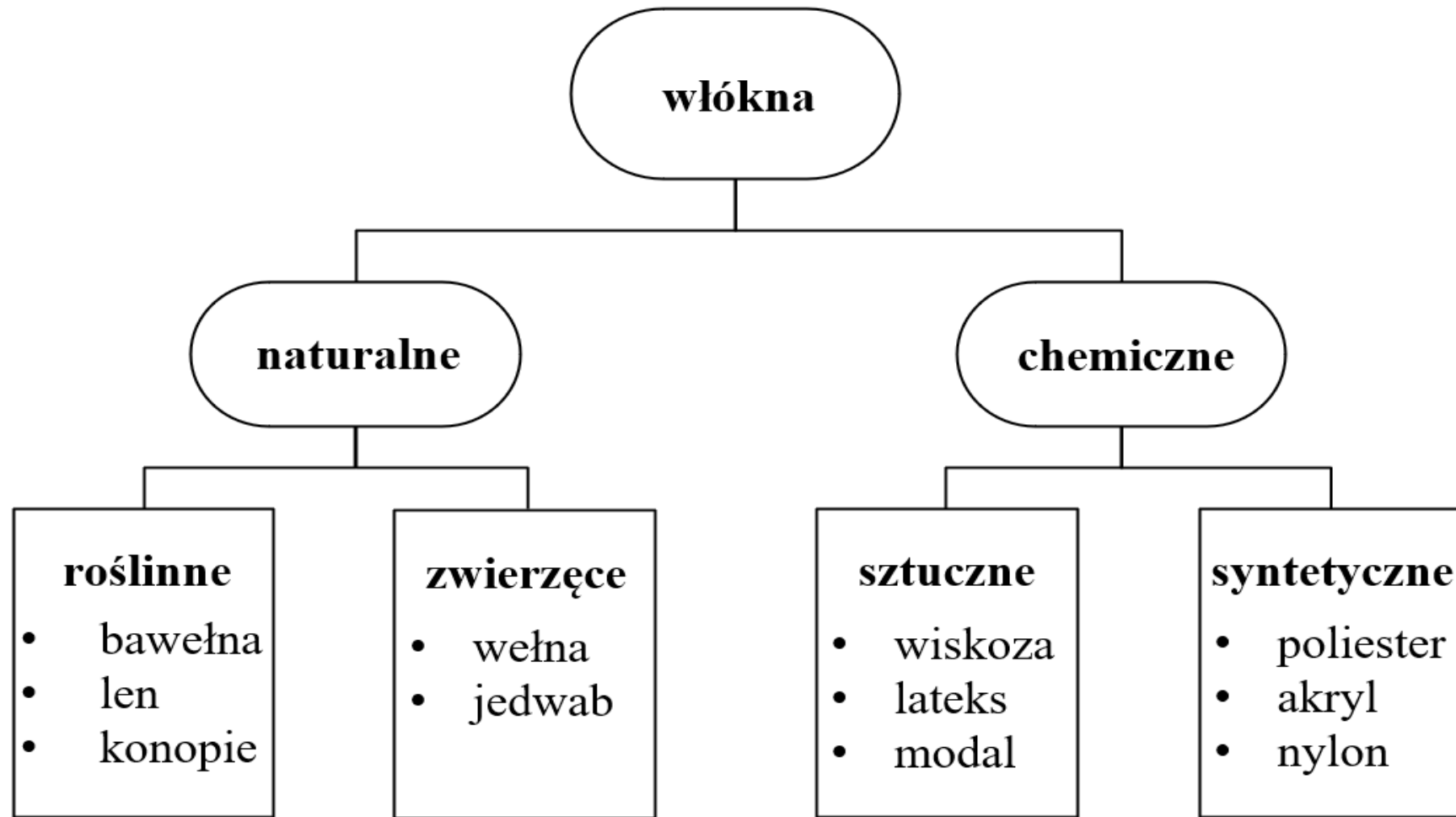
Czym jest tkanina?

Słowo tkanina pochodzi od łacińskiego słowa „fabrica”, które oznacza warsztat, rzemiosło lub sztukę.

Tkaniny to gotowe materiały przeznaczone do określonego zastosowania, np. do produkcji odzieży takiej jak sukienki lub koszuli. Wszystkie tkaniny mieszczą się pod ogólnym parasolem tekstyliów.

Tekstylia odnoszą się do materiałów bazowych, które są wykonane z włókien tkanych, ale gdy tylko zostaną zastosowane inne procesy, takie jak szycie, w celu wykorzystania tych materiałów do produkcji odzieży, są one uważane za tkaniny. Ogólnie rzecz biorąc, tkaniny to materiały, które przeszły dodatkowe procesy.

Surowcem wykorzystywanym do produkcji tekstyliów są włókna



Podział włókien wykorzystywanych w przemyśle tekstylny-odzieżowym

kody odpowiadające różnym rodzajom odpadów tekstylnych

Politechnika Łódzka



Kod	Rodzaj odpadu
04 02 09	Odpady z materiałów złożonych (np. tkaniny impregnowane)
04 02 21	Odpady z nieprzetworzonych włókien tekstylnych
04 02 22	Odpady z przetworzonych włókien tekstylnych
04 02 80	Odpady z mokrej obróbki wyrobów tekstylnych
15 01 09	Opakowania z tekstyliów
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
19 12 08	Tekstylia
19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)
20 01 10	Odzież
20 01 11	Tekstylia

Zjawisko fast fashion

Politechnika Łódzka



masowa produkcja ubrań, inspirowana projektami domów mody, które ze względu na niską cenę są dostępne dla szerszego grona odbiorców



Wyprzedaże w popularnych „sieciówkach”

Wzrost zainteresowania sklepami z używaną odzieżą tzw. secondhand'ami



Sklep z odzieżą używaną znajdujący się na ul. Piotrkowskiej w Łodzi

Według raportu ThreadUP rynek secondhand staje się globalnym fenomenem, który ma wzrosnąć o 127% do 2026 r.



Wykorzystanie zużytej odzieży

Sprzedaż na platformie Vinted, właściciel ubrania, wycenia je według własnego uznania



Oddawanie zużytej odzieży dla potrzebujących, a starych koców czy pościeli do schroniska dla zwierząt



Zbiórka tekstyliów w specjalnie oznaczonych pojemnikach należących do organizacji charytatywnych lub prywatnych firm.

Wszystkie tekstylia trafiające do kontenerów są sortowane przez pracowników. Można wyróżnić cztery kategorie na jakie segreguje się odpady tekstylne:

- 1. Odzież nadająca się do noszenia - niezniszczone ubrania, które można jeszcze wykorzystać. Sprzedaje się je do sklepów z odzieżą używaną;**
- 2. Ubrania bardziej zużyte ale wciąż dobrej jakości są nieraz wysyłane a granicę i sprzedawane tam na lokalnych bazarach;**
- 3. Odzież zniszczona, której nie da się sprzedać - przerabiana jest na włókna, z których powstają nowe materiały np. czyściwo, kompozyt;**
- 4. Tekstylia, z których nie można uzyskać włókien - przerabia się je na paliwa alternatywne o wysokiej wartości opałowej.**

Włókna naturalne są mieszane z włóknami sztucznymi np. wełna z poliestrem.

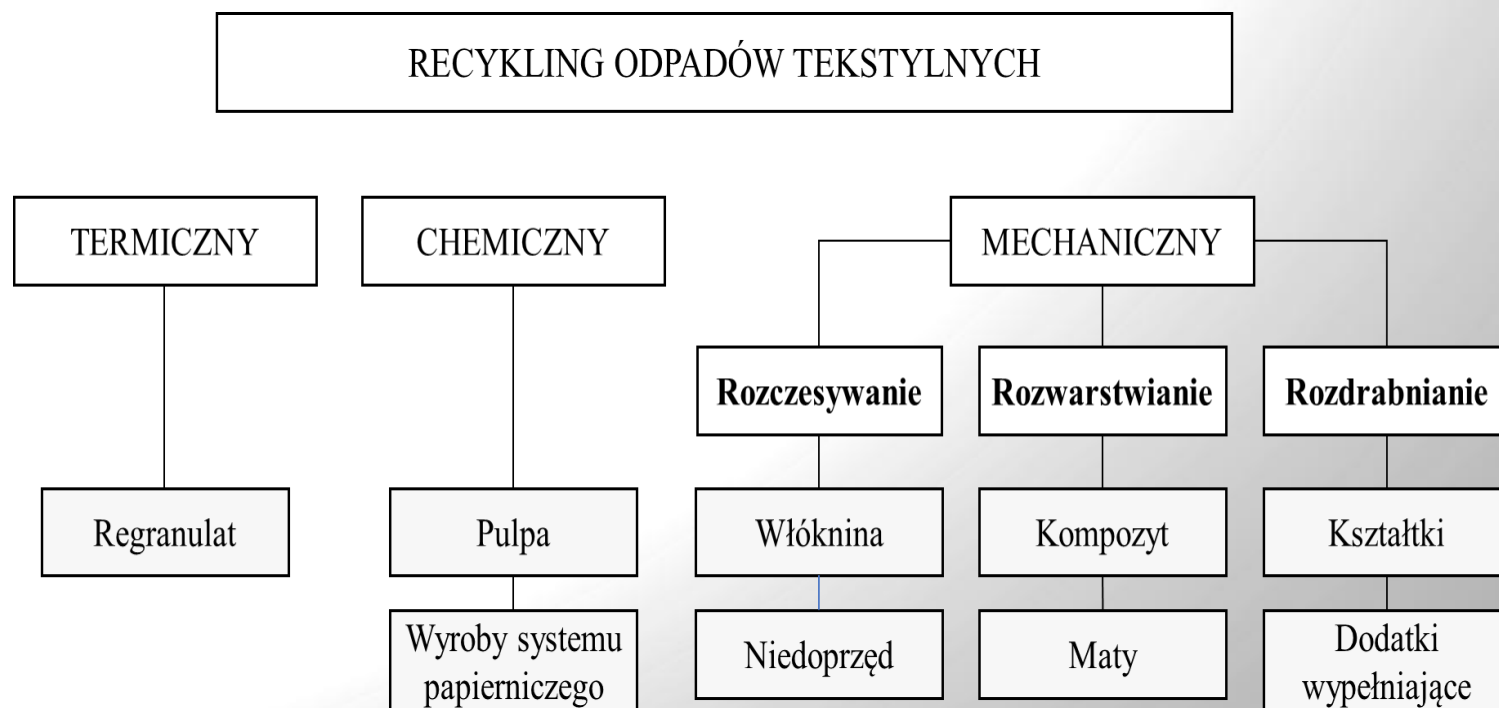
recykling - zwłaszcza surowcowy - jest skomplikowanym procesem

Według Izby Bawełny w Gdyni mniej niż 1% istniejących już tekstyliów stosuje się do produkcji nowych tkanin





Odpady tekstylne wykorzystywane w procesie recyklingu są przygotowywane z wykorzystaniem metod termicznych, chemicznych i mechanicznych





Właściwości paliwowe odpadów tekstylnych

Odpady tekstylne	Wartość opałowa [MJ/kg]	Wilgotność [%]	Ciepło spalania [MJ/kg]	Zawartość popiołu [%]	Zawartość siarki [%]
Materiał tkaninowy powlekany gąbką	27,6	0,6	28,7	0,5	0,6
Tapicerka samochodowa sprasowana	22,3	8,0	24,3	0,4	2,1
Wykładzina samochodowa zawierająca tworzywo	20,0	0,3	21,3	28,6	0,2
Odpady z tkanin	18,5	1,1	19,2	2,0	< 0,1

źródło: Lelicińska-Serafin, Manczarski, 2014



Na terenie miasta Łodzi znajdują się trzy punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK-i), w których przyjmuje się m.in. odpady tekstylne. Znajdują się one przy:

- **ul. Granicznej 2**
- **ul. Kasprzaka 10**
- **ul. Zamiejskiej 1**



Kontenery na odzież i tekstylia na terenie PSZOK-u przy ul. Granicznej 2



**Pojemniki na tekstylia należące do PCK,
znajdujące się przy ul. Piotrkowskiej**

Mimo, że pojemniki należą do PCK, ich regularne opróżnianie jest zadaniem partnerów, z którymi współpracuje organizacja. Większość tekstyliów, które są wrzucane do pojemników, ze względu na swój stan - nie jest przydatna do bezpośredniego przekazania potrzebującym. Może jednak zostać wykorzystana w celach przemysłowych np. produkcja czyściwa czy materiałów do uszczelniania.





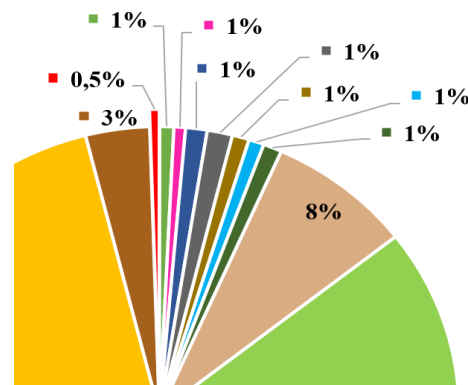
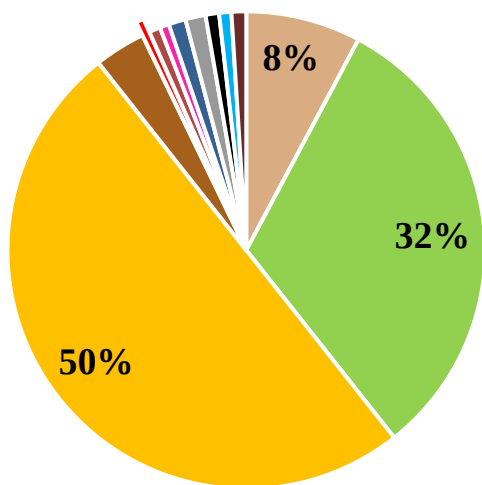
Pojemnik na odzież używaną należący do Humana Secondhand Poland

Firma Humana Secondhand Poland zajmuje się zbiórką, sortowaniem oraz handlem odzieżą. Na terenie Łodzi posiada 25 kontenerów do których zbierane są tekstylia. Zebrane ubrania są sortowane pod względem stopnia zużycia i przydatności dla klienta. Następnie odzież jest czyszczona i pakowana, aby finalnie trafić do firmowych secondhandów. Humana współpracuje ze szwedzką firmą SIPTex, która odbiera 9% odzieży używanej i wysyła do Szwecji.



**W PSZOK-u przy ul. Granicznej 2 w 2021 r. przyjęto 1364,68 Mg odpadów.
Tekstylia i odzież stanowiły 0,5% przyjętych wszystkich odpadów**

Rodzaj odpadów	Kod	Masa [Mg]	Udział masowy
Tekstylia	20 01 11	3,75	0,3%
Odzież	20 01 10	3,21	0,2%



- Odpady wielkogabarytowe
- Odpady ulegające biodegradacji
- Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- Opakowania z drewna
- Tekstylia
- Urządzenia zawierające freony
- Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki
- Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35
- Odpadowa papa
- Materiały izolacyjne inne niż 17 06 01 i 17 06 03

Udział masowy poszczególnych frakcji odpadów zebranych w PSZOK-u przy ul. Granicznej 2



**W PSZOK-u przy ul. Kasprowicza 10 w 2021 r. przyjęto 1422,42 Mg odpadów.
Tekstylia i odzież stanowiły 1,7% przyjętych wszystkich odpadów**

Rodzaj odpadów	Kod	Masa [Mg]	Udział masowy
Tekstylia	20 01 11	13,26	0,9%
Odzież	20 01 10	11,28	0,8%



**W PSZOK-u przy ul. Zamiejskiej 1 w 2021 r. przyjęto 4826,70 Mg odpadów.
Tekstylia i odzież stanowiły 0,21% przyjętych wszystkich odpadów**

Rodzaj odpadów	Kod	Masa [Mg]	Udział masowy
Odzież	20 01 10	11,51	0,21%



Podczas pandemii koronawirusa w 2020 r. ponad dziesięciokrotnie zmniejszyła się ilość oddawanych odpadów tekstylnych do PSZOK-ów

	2020 r.	2021 r.
	Masa [Mg]	
PSZOK Kasprowicza		
Tekstylia	0,600	13,260
Odzież	0,980	11,280
Łącznie	1,580	24,540
PSZOK Graniczna		
Tekstylia	0,350	3,750
Odzież	0,330	3,210
Łącznie	0,680	6,960
PSZOK Zamiejska		
Odzież	2,430	11,510
RAZEM:	4,690	43,010

Ilość zebranych odpadów tekstylnych w PSZOK-ach w 2020 r. i 2021 r.

Łodzianie wrzucają zużytą odzież raczej do kontenerów rozstawionych na osiedlach.

Takie rozwiązanie jest dla mieszkańców łatwiejsze - pojemniki znajdują się bliżej niż punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Firma Humana Secondhand Poland w 2021 r. zebrała do swoich kontenerów 42 Mg odzieży używanej, posiadając jedynie 25 pojemników na terenie Łodzi.

PCK posiada 562 pojemniki, ale nie udzielono informacji o ilości zebranej odzieży używanej.



Podsumowanie

Odzież i tekstylia stanowią bardzo mały odsetek spośród frakcji zbieranych selektywnie w PSZOK-ach.

W związku z brakiem wymagań prawnych mieszkańcy wyrzucali zużyte tekstylia do specjalnie do tego przeznaczonych kontenerów umieszczonych na osiedlach, należących do PCK czy Wtórpol-u bądź wyrzucali je do pojemników na zmieszane odpady komunalne.



Informacji o ilości tekstyliów zebranych przez PCK oraz Wtórpol nie udało się uzyskać- firmy nie chciały udostępnić takich danych. Byłyby to prawdopodobnie dane znaczące ze względu na szeroką skalę działania tych firm.





Rekomendacje

W związku ze zbliżającym się terminem wprowadzenia obowiązkowej zbiórki tekstyliów miasto Łódź powinno przeprowadzać działania edukacyjne dla mieszkańców, aby zwiększyć ich świadomość dotyczącą postępowania ze zużytymi tekstyliami,

Miasto Łódź powinno zintensyfikować współpracę z organizacjami pozarządowymi,

Należy wprowadzić zbiórkę metodą „door to door” – mieszkańcy powinni wystawiać przed posesją zapakowane w workach tekstylia, które następnie będą zbierane przez pracowników firm współpracujących z gminą. W takiej sytuacji tekstylia nie ulegają zniszczeniu w wyniku warunków atmosferycznych.

Dziękuję za uwagę!!!



barbara.kozlowska@p.lodz.pl