GOZ w kawiarni

praktyczny poradnik



Warszawa 2026

Fundacja VEOLIA

WSPÓLNIE DLA REGIONU
PROGRAM GRANTOWY

FNN
FUNDACJA
NIERUSZ NATURA

Poradnik opracowano w ramach projektu „Kawa w obiegu – lokalne centrum GOZ w warszawskich kawiarniach”, realizowanego w 2026 roku przez Fundację „Nierusz Natura” i sfinansowanego ze środków Fundacji Veolia Polska.

Autorzy broszury: Uładzimir Zuyeu, Ina Kazłouskaya.

Redakcja: Krzysztof Mrozek.

Projekt graficzny: Swiatasłau Bartaszewicz.

O poradniku i projekcie „Kawa w obiegu”

Czy kawiarnia może stać się miejscem, w którym odpady zamieniają się w cenne zasoby? Tak! Nawet niewielki lokal gastronomiczny może ograniczać ilość odpadów, oszczędzać surowce i angażować klientów w działania na rzecz środowiska.

Projekt „Kawa w obiegu – lokalne centrum GOZ w warszawskich kawiarniach”, realizowany przez Fundację „Nierusz Natura” dzięki wsparciu Fundacji Veolia Polska w ramach programu „Wspólnie dla Regionu 2026”, pokazuje, jak zasady gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) można wprowadzać w codziennej działalności małej gastronomii.

W centrum projektu znalazły się fusy kawowe – pozostałość po przygotowaniu kawy, która, zamiast trafiać do kosza, może zostać wykorzystana m.in. do produkcji kompostu, w ogrodnictwie lub jako surowiec do dalszego przetwarzania.

We współpracy z warszawskimi kawiarniami projekt obejmuje analizę powstających odpadów, organizację selektywnej zbiórki fusów, poszukiwanie możliwości ich ponownego wykorzystania oraz działania edukacyjne dla mieszkańców.

Dla kogo jest ten poradnik?

Przede wszystkim dla właścicieli, menedżerów i pracowników kawiarni, ale także dla osób zainteresowanych ograniczaniem odpadów i lokalną gospodarką cyrkularną.

Czego dowiesz się z poradnika?

- Jak ograniczać ilość odpadów i racjonalnie wykorzystywać zasoby.
- Dlaczego fusy kawowe mogą być wartościowym surowcem.
- Jak organizować zbiórkę i przekazywanie fusów do dalszego wykorzystania.
- Jak angażować klientów i lokalnych partnerów w działania GOZ.
- Jak krok po kroku wprowadzać rozwiązania cyrkularne w swojej kawiarni.

Małe zmiany w kawiarni mogą przynieść duże korzyści dla środowiska i lokalnej społeczności.

Dlaczego warto wdrażać GOZ w kawiarni?

Mniej odpadów, niższe koszty, większa odpowiedzialność za środowisko – GOZ to nie tylko ekologiczny trend, ale także praktyczny sposób na lepsze zarządzanie kawiarnią.

Każdego dnia w kawiarniach powstają fusy kawowe, resztki żywności, zużyte opakowania i inne odpady. Jednocześnie lokale zużywają wodę, energię oraz surowce potrzebne do przygotowania i serwowania napojów i posiłków. Wiele z tych zasobów można wykorzystywać bardziej efektywnie.

Czym jest GOZ?

Gospodarka o obiegu zamkniętym opiera się na prostej zasadzie: zapobiegaj powstawaniu odpadów, wykorzystuj produkty i materiały jak najdłużej, a to, czego nie można ponownie użyć, kieruj do odpowiedniego przetwarzania.

W kawiarni oznacza to przede wszystkim świadome zakupy, ograniczanie marnowania żywności, stosowanie naczyń wielorazowych, oszczędzanie wody i energii oraz zagospodarowanie fusów kawowych.

Co zyskuje kawiarnia?

Mniejsze koszty działalności. Racjonalne zakupy, ograniczenie strat produktów oraz oszczędność wody i energii mogą zmniejszyć codzienne wydatki.

Mniej odpadów. Segregacja, ponowne wykorzystanie materiałów i współpraca z lokalnymi odbiorcami pomagają ograniczać ilość odpadów zmieszanych.

Lepszy wizerunek. Odpowiedzialne praktyki środowiskowe mogą wzmacniać zaufanie klientów i wyróżniać lokal na rynku.

Silniejsze więzi lokalne. Współpraca z mieszkańcami, ogrodami społecznymi i organizacjami pozwala kawiarni stać się miejscem pozytywnych zmian.

Od czego zacząć?

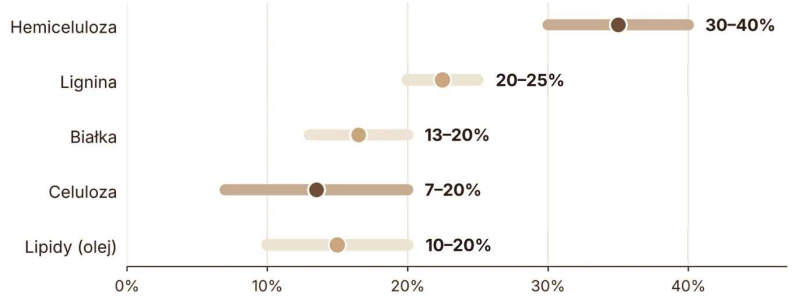
Nie trzeba od razu inwestować w drogie technologie. Wystarczy przeanalizować, gdzie powstają największe straty, wybrać kilka prostych rozwiązań i regularnie sprawdzać ich efekty.

GOZ zaczyna się od małych decyzji, które z czasem przynoszą duże zmiany.

Co zawierają fusy kawowe?

Fusy kawowe to nie bezwartościowy odpad, lecz mieszanka surowców roślinnych. Podczas parzenia do filiżanki przechodzi tylko część związków z ziarna, a większość zostaje w fusach. Powstają w domach, kawiarniach i biurach, a przede wszystkim w fabrykach kawy rozpuszczalnej – jedna taka fabryka może wytwarzać nawet dziesiątki tysięcy ton fusów rocznie. Łącznie na świecie powstaje ich ok. 6 mln ton rocznie.

Prawie połowę suchej masy fusów stanowią włókna roślinne (celuloza i hemiceluloza). Resztę tworzą głównie lignina, białka i oleje, a w mniejszych ilościach przeciwutleniacze i składniki mineralne. Dokładne proporcje zależą od gatunku kawy, stopnia palenia i sposobu parzenia. Dlatego w badaniach podaje się zwykle zakresy, a nie jedną liczbę. Typowy skład fusów przedstawia rys. 1.



Rys. 1. *Typowy udział składników fusów kawowych, % suchej masy*
Pozostałe: polifenole, minerały i kofeina (po kilka procent lub mniej)

Składniki i ich wartość

Zobaczmy teraz, co dokładnie kryje się w fusach i dlaczego poszczególne składniki mogą być tak cenne.

Włókna (celuloza i hemiceluloza). To z nich zbudowane są ściany komórek roślinnych. W fusach takich włókien jest bardzo dużo. Sama hemiceluloza może stanowić ponad jedną trzecią suchej masy. Włókna roślinne to w rzeczywistości długie łańcuchy połączonych ze sobą cukrów. Po ich rozłożeniu otrzymujemy cukry. Można z nich wytwarzać m.in. bioetanol i butanol, czyli paliwa z surowców roślinnych. Można też otrzymać kwas mlekowy. Produkuje się z niego biodegradowalne tworzywo PLA. Fusy mają tu przewagę nad drewnem czy słomą: są już drobno zmielone, więc nie trzeba ich dodatkowo rozdrabniać. Z tych samych włókien korzystają też grzyby. Potrafią je rozkładać, dlatego fusy są dobrą pożywką np. dla boczniaków.

Lignina. To naturalna substancja, która usztywnia rośliny. Działa jak klej – wypełnia przestrzenie między włóknami i spaja je w twardą całość. W fusach lignina stanowi ok. 20–25% suchej masy. Lignina ma dwa oblicza. Z jednej strony jest przeszkodą. Chroni włókna przed rozkładem, więc utrudnia ich przerobienie na cukry. Z tego powodu fusy rozkładają się w kompoście dość powoli. Do rozłożenia ligniny potrzebne są specjalne enzymy, wytwarzane w naturze przez niektóre grzyby, albo substancje chemiczne stosowane w przemyśle. Z drugiej

strony lignina sama jest cennym surowcem. Można z niej wytwarzać m.in. kleje, bioplastiki, włókna węglowe i materiały izolacyjne.

Lipidy (olej kawowy). W ziarnach kawy jest sporo tłuszczu. Podczas parzenia woda prawie go nie wypłukuje, bo tłuszcz nie rozpuszcza się w wodzie. Dlatego większość oleju zostaje w fusach i stanowi zwykle ok. 10–20% ich suchej masy. Olej kawowy ma dwa główne zastosowania: w kosmetykach i jako paliwo. Jest bogaty w nienasycone kwasy tłuszczowe, zwłaszcza kwas linolowy, który pomaga skórze zatrzymywać wilgoć. Zawiera też naturalne przeciwutleniacze. Dlatego producenci kosmetyków używają go jako składnika nawilżającego i pielęgnującego skórę i włosy. Po przetworzeniu chemicznym można z niego również wytwarzać biodiesel.

Białka. To podstawowy materiał budulcowy organizmów. W fusach białka stanowią ok. 13–20% suchej masy. To właśnie w nich zawarta jest większość azotu obecnego w fusach. Białka z fusów nie są jednak od razu gotowe do użycia. Najpierw trzeba je oddzielić od włókien i oleju. Po takim przetworzeniu mogą służyć jako dodatek do pasz dla zwierząt hodowlanych i karmy dla zwierząt domowych.

Polifenole. To duża grupa naturalnych związków, które rośliny wytwarzają, by chronić się przed promieniowaniem UV, szkodnikami i chorobami. W fusach są to głównie kwasy chlorogenowe. Stanowią zaledwie ok. 1–1,5% suchej masy fusów. Są jednak bardzo cenne, bo działają jako przeciwutleniacze – chronią komórki przed szkodliwymi wolnymi rodnikami. Dlatego poszukują ich producenci kosmetyków, suplementów i leków. Wydobywa się je z fusów m.in. za pomocą gorącej wody. Te same związki mają jednak wadę: razem z kofeiną i garbnikami mogą hamować kiełkowanie i wzrost roślin.

Minerały i azot. W kilogramie suchych fusów jest ok. 3 g potasu, ok. 1,2 g wapnia, ok. 1,1 g magnezu i ok. 0,9 g fosforu. Fusy zawierają też ok. 2,5–3% azotu, ale staje się on dostępny dla roślin dopiero w trakcie rozkładu. To niewiele w porównaniu z nawozami. Po przekompostowaniu te pierwiastki wracają jednak do gleby.

Kofeina. Po parzeniu w fusach zostaje niewiele kofeiny – według różnych badań od ok. 0,2% do ok. 1–2% suchej masy. Można ją odzyskać i wykorzystać np. w kremach do twarzy i serum pod oczy, ale nie jest to główny kierunek wykorzystania fusów. Nawet taka niewielka ilość wystarcza jednak, by szkodzić kiełkującym roślinom. Podsumowanie składników fusów i ich zastosowań przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Składniki fusów kawowych i ich zastosowania

Składnik (% suchej masy)	Co to jest?	Dlaczego jest cenny?
Hemiceluloza i celuloza ok. 40–50%*	Włókna budujące ściany komórek roślinnych	Można je rozłożyć na cukry, a z nich wytworzyć bioetanol, kwas mlekowy i bioplastik. Są też dobrą pożywką dla grzybów.
Lignina ok. 20–25%	Naturalny „klej" usztywniający roślinę	Surowiec do klejów, bioplastików, włókien węglowych i materiałów izolacyjnych.
Lipidy (olej kawowy) ok. 10–20%	Tłuszcze, które woda prawie nie wypłukuje	Składnik nawilżający w kosmetykach (bogaty w kwas linolowy i przeciwutleniacze) oraz surowiec do biodiesla.
Białka ok. 13–20%	Związki azotowe ziarna	Dodatek do pasz i karmy dla zwierząt.
Polifenole ok. 1–1,5%	Naturalne przeciwutleniacze (m.in. kwasy chlorogenowe)	Cenne dla kosmetyki, suplementów i farmacji.

Składnik (% suchej masy)	Co to jest?	Dlaczego jest cenny?
Składniki mineralne poniżej 1%	Głównie potas, dalej wapń, magnez i fosfor	Po przekompostowaniu wracają do gleby jako składniki pokarmowe dla roślin.
Kofeina ok. 0,2–2%	Pozostałość po parzeniu	Można ją odzyskać do kosmetyków, np. kremów i serum pod oczy.

**Zakresy pochodzą z różnych badań, dlatego nie sumują się do 100%.*

To, co zwykle ląduje w koszu, okazuje się małym magazynem surowców. Na kolejnych stronach pokażemy, jak można je wydobyć i wykorzystać.

Jak fusy dostają drugie życie?

Fusy można wykorzystać na kilka sposobów – od domowego kompostu po składniki kremów. Nie wszystkie te pomysły są jednak równie dojrzałe. Część działa już na co dzień, a część sprawdzono dotąd głównie w laboratoriach.

Kompostowanie

Kompostowanie to rozkład resztek organicznych przez bakterie, grzyby i drobne zwierzęta glebowe, np. dżdżownice. Powstaje z niego kompost – ciemna, próchnicza masa, która użyźnia glebę i poprawia jej strukturę. To najlepiej zbadany i najtańszy sposób wykorzystania fusów.

Badania pokazują, że fusy dobrze się kompostują, jeśli są jednym ze składników mieszanki. Najczęściej łączy się je z materiałami „brązowymi", suchymi i bogatymi w węgiel – gałązkami, słomą czy suchymi liśćmi. W niektórych badaniach dodawano też obornik lub inne odpady rolnicze. W czasie kompostowania szkodliwe dla roślin związki z fusów, takie jak polifenole i garbniki, wyraźnie się rozkładają, a emisje gazów cieplarnianych są bardzo niskie. Najlepszy kompost powstawał, gdy fusy stanowiły ok. 25–40% masy mieszanki.

Fusy można kompostować w przydomowym kompostowniku albo wrzucić do brązowego pojemnika na bioodpady, które od końca 2023 r. kraje UE muszą zbierać selektywnie. W dużych instalacjach bioodpady przetwarza się zgodnie z BAT (ang. *Best Available Techniques*), czyli najlepszymi dostępnymi technikami, które UE zaleca dla danej branży: w kompostowniach lub w biogazowniach, gdzie powstaje biogaz i nawóz.

Uprawa grzybów

Grzyby uprawne, takie jak boczniaki, nie potrzebują gleby. Rosną na podłożu z resztek roślinnych, które grzybnia rozkłada i z których czerpie pożywienie. Fusy dobrze się do tego nadają. Zawierają dużo włókien i azotu, przeszły przez wysoką temperaturę, więc jest w nich mniej konkurencyjnych drobnoustrojów, a do tego są drobne i nie wymagają mielenia.

Badania pokazują, że plon boczniaków na podłożu z fusami może być taki sam jak na tradycyjnym. W jednym z pierwszych badań podłoże zawierało nawet 55% fusów. Grzybnia rozłożyła przy tym ok. 60% kofeiny, a w samych grzybach nie wykryto jej wcale. Inne badania pokazały jednak, że przy udziale fusów powyżej 30% grzyby mogą rosnąć słabiej. Dlatego fusy najlepiej stosować jako dodatek, zwykle do 20–30% masy podłoża, np. w mieszance ze słomą. Po zbiorze zużyte podłoże można przekompostować. W ten sposób jeden odpad daje dwa produkty: żywność i nawóz.

Składniki kosmetyczne

Kosmetyki składają się w dużej mierze z olejów, substancji aktywnych i drobnych cząstek złuszczających. Wszystkie te składniki można znaleźć w fusach. Kosmetyczne zastosowania fusów badano w ostatnich latach w wielu ośrodkach naukowych.

Naukowcy przygotowali już krem z filtrem przeciwsłonecznym, w którym olej z fusów stanowił ponad jedną trzecią składu. Chronił on przed szerokim zakresem promieniowania UV i był odporny na wodę, a autorzy uznali, że można go produkować na skalę przemysłową. Inne badania dotyczyły wydobywania z fusów przeciwutleniaczy, kofeiny i kwasu chlorogenowego do kremów i serum pod oczy. Przegląd badań pokazuje, że ekstrakty z fusów można stosować w żelach i kremach przeciwstarzeniowych, a drobno zmielone fusy – jako składnik złuszczający w peelingach. Badane preparaty nie były toksyczne.

Biomateriały

Biomateriały z fusów to jeden z najszybciej rozwijających się kierunków badań. Fusy testowano jako wypełniacz w wielu rodzajach tworzyw – od opakowań żywności po części samochodowe. Powstał np. materiał w całości z odpadów, ze zużytych kapsułek do kawy i fusów. Z tworzywa PLA z dodatkiem fusów drukowano też w 3D duże przedmioty, np. meble. Dodatek 10–20% fusów usztywnia tworzywo, ale może obniżać jego wytrzymałość. Z oleju z fusów bakterie potrafią też wytwarzać biodegradowalny biopolimer PHA. Gromadzą go w komórkach w ilości sięgającej ok. 84% ich masy. Takie biotworzywa powstają jednak na razie głównie w laboratoriach.

Oprócz opisanych wyżej kierunków istnieją też inne sposoby wykorzystania fusów, m.in. jako paliwo czy źródło czystych ekstraktów. Tabela 2 pokazuje, które z nich są dobrze zbadane, a które są już dostępne na rynku.

Tabela 2. Porównanie sposobów wykorzystania fusów

Rozwiązanie	Przykłady	Zalety	Trudności	TRL*
Kompostowanie	Portugalia: kompost z 40% fusów, bardzo niskie emisje gazów Czechy: fusy z kawiarni trafiają do ogrodów społecznych	Tanie i proste Dostępne dla każdego Daje nawóz dla gleby	Trwa kilka miesięcy Trzeba zachować proporcje	**9**
Biogaz	Korea Płd.: więcej metanu po dodaniu fusów do odpadów spożywczych UE: fusy z brązowego pojemnika trafiają do biogazowni	Daje energię i nawóz Korzysta z istniejących instalacji	Fusy mogą być tylko niewielkim dodatkiem (do ok. 4%)	**9**
Uprawa boczniaków	Szwajcaria: plon bez zmian, grzybnia rozkłada kofeinę Holandia: farma przerabia ok. 7 t fusów miesięcznie	Daje żywność Zużyte podłoże nadaje się do kompostu	Fusy trzeba zbierać na bieżąco Działa głównie w skali lokalnej	**8–9**
Olej i peeling w kosmetykach	Portugalia: krem z filtrem UV z oleju z fusów Dania: składniki z fusów w kremie NIVEA; Wielka Brytania: peelingi z fusów z ponad 100 kawiarni	Wysoka wartość produktu Naturalny zamiennik mikroplastiku w peelingach	Wysokie wymagania jakości Olej trzeba wydobyć w zakładzie	**8–9**
Wypełniacz tworzyw	Włochy: tworzywo z kapsułek i 10–20% fusów jest sztywniejsze Niemcy: kubki z ok. 40% fusów; Finlandia: buty z fusów i butelek PET	Mniej plastiku z ropy Prosta technologia	Fusy trzeba wysuszyć Fusy mogą obniżać wytrzymałość	**7–8**

Rozwiązanie	Przykłady	Zalety	Trudności	TRL*
Składniki aktywne (ekstrakty)	Włochy: wydajne wydobycie związków aktywnych gorącą wodą Dania: biorafineria (ok. 500 t fusów rocznie) wytwarza składniki do pielęgnacji skóry i włosów	Najwyższa wartość w przeliczeniu na kilogram	Mało składnika w fusach Kosztowne wydobycie i oczyszczanie	**6–7**
Biotworzywa	Wielka Brytania: bakterie wytwarzają z oleju z fusów biopolimer PHA Hiszpania: folia opakowaniowa z PHA z fusów (projekt UE)	Biodegradowalne zamienniki plastiku	Wysokie koszty Brak instalacji w dużej skali	**4–5**
Paliwo (pelet, biodiesel)	Czechy: pelet z fusami mniej trwały, więcej tlenków azotu; USA: biodiesel z oleju z fusów Wielka Brytania: producent brykietu z fusów zbankrutował w 2023 r.	Technologia znana od lat Można przerobić duże ilości fusów	Drogie suszenie Wyższe emisje niż z drewna **W praktyce nieopłacalne**	**9**

**TRL (ang. Technology Readiness Level) – poziom gotowości technologicznej w skali 1–9: od potwierdzenia pomysłu w laboratorium (1) do rozwiązania działającego na rynku (9).*

Najwięcej korzyści przy najmniejszym nakładzie dają kompostowanie i uprawa grzybów. Bardziej zaawansowane technologie wymagają dużych i stałych dostaw fusów. Wytwarzanie z nich tylko jednego produktu często się nie opłaca. Dlatego naukowcy widzą przyszłość w biorafineriach, które wydobywają z fusów kilka cennych składników jednocześnie.

Fusy kawowe a gleba

W poradnikach ogrodniczych często można przeczytać, że fusy to świetny nawóz i wystarczy posypać nimi grządki. Badania naukowe pokazują jednak, że świeże fusy mogą roślinom bardziej zaszkodzić niż pomóc. Do gleby najlepiej trafiają dopiero po przekompostowaniu.

Doświadczenia pokazują, że warzywa i kwiaty sadzone w glebie ze świeżymi fusami rosły wyraźnie słabiej niż bez nich. Za słabszy wzrost roślin odpowiada przede wszystkim **fitotoksyczność**, czyli szkodliwe działanie niektórych substancji na rośliny. W fusach są to resztki kofeiny, polifenole i garbniki. Mogą one szkodzić zarówno roślinom, jak i drobnoustrojom glebowym. W doświadczeniach z sałatą fusy opóźniały kiełkowanie nasion i wywoływały stres w korzeniach – tym silniej, im więcej ich dodano.

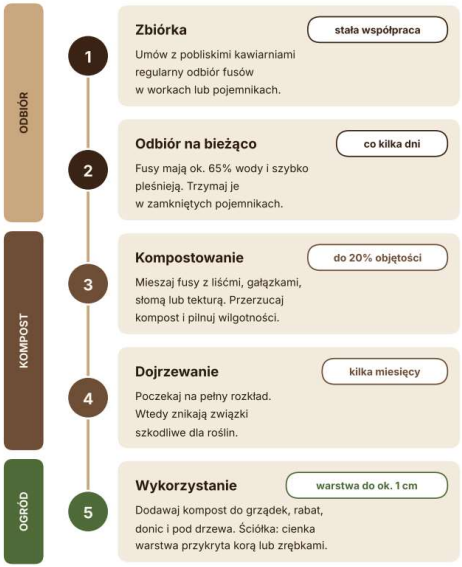
Drugim problemem jest tzw. „zablokowany" azot. W glebie świeże fusy są rozkładane przez bakterie i grzyby. Do wzrostu i namnażania potrzebują one azotu, a w fusach jest go dla nich za mało. Pobierają go więc z gleby, z tej samej puli, z której korzystają rośliny. Azot zostaje na pewien czas „uwięziony" w komórkach drobnoustrojów i roślinom zaczyna go brakować, choć same fusy azot zawierają. Wraca on do gleby dopiero wtedy, gdy rozkład się zakończy, a drobnoustroje obumrą.

Kompostowanie rozwiązuje oba problemy. W jego trakcie szkodliwe związki ulegają rozkładowi, a azot staje się dostępny dla roślin.

Jak wykorzystać fusy w ogrodach miejskich?

Niektóre miasta próbowały już wykorzystać fusy z lokalnych kawiarni. W Krakowie w ramach pilotażu posypano nimi część parkowych alejek. Fusy miały zastąpić sól, która szkodzi zieleni i łapom psów. Przekazało je ponad 50 kawiarni. Były jednak tylko dodatkiem do piasku, a nie jego pełnym zamiennikiem. Podobny eksperyment prowadziły też Wojkowice na Śląsku. W Pradze społeczna firma zbiera fusy od kawiarni i biur, a rowerem cargo zawozi je do ogrodów społecznych, gdzie są kompostowane.

Na podstawie tych doświadczeń i opisanych wcześniej badań można zaproponować następujący schemat wykorzystania fusów w ogrodach miejskich i społecznych (zob. rys. 2).



Rys. 2. *Schemat wykorzystania fusów kawowych w ogrodach miejskich*

Ważne jest też, czego unikać. Świeżych fusów nie sypie się prosto na trawniki, rabaty i grządki ani do ziemi pod siewki, bo hamują wzrost roślin. Nie dodaje się ich też do kompostowników z dżdżownicami, bo mogą im szkodzić. Nie warto też wierzyć popularnym radom: fusy nie zakwaszają gleby i nie ma dowodów, że odstraszają ślimaki.

Te same zasady działają w przydomowym ogrodzie czy na balkonie, tylko w mniejszej skali. Fusy z własnego ekspresu można dodawać do kompostownika – pod warunkiem, że będą tylko dodatkiem do innych resztek, a nie głównym składnikiem. Kompost z fusami wykorzystujemy dopiero po kilku miesiącach. Nadmiar fusów najlepiej wrzucić do brązowego pojemnika na bioodpady.

Rozwiązania przemysłowe

W Europie i na świecie działa coraz więcej firm, które zarabiają na przetwarzaniu fusów. Można je podzielić na trzy grupy. Pierwsza to małe, lokalne firmy, które zbierają fusy z kawiarni w jednym mieście i wytwarzają z nich jeden produkt. Druga to biorafinerie, które chcą wydobywać z fusów kilka cennych składników jednocześnie i współpracować z dużymi producentami kawy. Trzecia to duże koncerny i sieci kawiarni, które same zagospodarowują fusy z własnych fabryk lub lokali. Przykłady przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Wybrane firmy przetwarzające fusy kawowe w Europie i na świecie

Firma	Co robi z fusów?	Skala i osiągnięcia
Kaffe Bueno Dania, od 2016 r.	Olej kosmetyczny i oczyszczony proszek zastępujący plastikowe mikrogranulki w peelingach	• Składniki w kosmetykach ponad 15 marek • W 2022 r. dostawca do kremu NIVEA • Olej Koffee'Up wspólnie z koncernem Givaudan
Revive Eco Wielka Brytania (Szkocja), od 2015 r.	Olej z fusów jako zamiennik oleju palmowego	• Opatentowana technologia • W 2024 r. umowa z francuską firmą SAS PIVERT na produkcję na dużą skalę z fusów z sieci Costa Coffee
Kaffeeform Niemcy	Kubki i filiżanki z materiału zawierającego ok. 40% fusów	• Fusy z berlińskich kawiarni i palarni • Odbiór zużytych kubków do recyklingu • Nagroda Red Dot 2018
Singtex Tajwan	Przędza z fusów i poliestru do odzieży sportowej	• Tkanina schnie szybciej niż bawełna, pochłania zapachy i chroni przed UV
EcoBean Polska, od 2018 r.	Olej, przeciwutleniacze, bioplastik PLA, białka i lignina	• Spółka z Politechniki Warszawskiej • Ok. 7 mln euro dotacji na centrum technologiczne • W 2026 r. w programie Mars Petcare dotyczącym nowych składników karmy dla zwierząt
RotterZwam Holandia	Uprawa boczniaków na fusach z kawiarni i restauracji	• Farma w kontenerach, ok. 7 t fusów miesięcznie • Zestawy do domowej uprawy
Nestlé (fabryki w różnych krajach)	Spala fusy z produkcji kawy rozpuszczalnej w kotłach na biomasę i wytwarza parę do produkcji	• W 2025 r. 47% pary w fabryce w Wielkiej Brytanii pochodziło z fusów • W Hiszpanii kocioł za 17 mln euro spala większość z ok. 45 tys. t fusów, które fabryka wytwarza rocznie
Starbucks Japonia od 2014 r.	Kompost i pasza dla krów; część warzyw i mleka wraca do kawiarni	• W 2024 r. ok. 800 kawiarni • Cel: wszystkie kawiarnie do 2030 r.

Wszystkie opisane firmy potrzebują specjalistycznych zakładów. Pierwszym krokiem jest zawsze szybkie suszenie lub odciskanie fusów, które zawierają ok. 65% wody i łatwo pleśnieją. To etap bardzo energochłonny. Dalej potrzebne są instalacje, których nie da się zastąpić domowymi sposobami. Olej wydobywa się rozpuszczalnikami lub dwutlenkiem węgla pod wysokim ciśnieniem. Przeciwutleniacze i kofeinę trzeba oddzielić i dokładnie oczyścić. Do produkcji bioplastiku włókna rozkłada się enzymami na cukry, które bakterie przerabiają na kwas mlekowy. Olej można też chemicznie przerobić na biodiesel, a suszone fusy połączyć z biopolimerami i uformować w kubki. Takie procesy wymagają drogich urządzeń i ścisłych zasad bezpieczeństwa. Składniki do kosmetyków, żywności i pasz muszą też spełniać surowe normy jakościowe i wymogi prawne. Przetwarzanie opłaca się dopiero przy dużych i stałych dostawach fusów, np. z fabryk kawy rozpuszczalnej. W domu fusy można więc jedynie kompostować, wykorzystać do uprawy grzybów albo jako peeling.

Jak zorganizować zbiórkę fusów w kawiarni?

Krok po kroku – od ekspresu do pojemnika

Każdego dnia w kawiarni powstają fusy kawowe, które można zebrać oddzielnie i przekazać do odpowiedniego zagospodarowania. Dobrze zorganizowana zbiórka jest prosta, nie wymaga dużych nakładów finansowych i może stać się częścią codziennej pracy personelu.

1. Sprawdź, ile fusów powstaje

Przez tydzień zbieraj i waż fusy z ekspresów oraz innych urządzeń do parzenia kawy. Zapisuj ich masę każdego dnia. Pozwoli to oszacować ilość surowca i ustalić częstotliwość odbioru.

2. Przygotuj odpowiedni pojemnik

Wybierz szczelny, zamykany pojemnik wykonany z materiału łatwego do mycia, o pojemności dostosowanej do ilości fusów. Umieść go w wygodnym miejscu, z dala od żywności i czystych naczyń.

Oznacz pojemnik napisem:

FUSY KAWOWE – ZBIÓRKA SELEKTYWNA

3. Zadbaj o czystość surowca

Do pojemnika wrzucaj wyłącznie fusy kawowe, bez plastikowych kubków, kapsułek, serwetek, resztek jedzenia, mleka czy innych zanieczyszczeń. Wymagania dotyczące czystości uzgodnij z odbiorcą.

4. Ustal zasady dla pracowników

Wyznacz osobę odpowiedzialną za zbiórkę, kontrolę czystości pojemnika i zapisywanie ilości fusów. Przekaż całemu zespołowi krótką instrukcję.

> **Wskazówka:** Umieść przy ekspresie niewielką tabliczkę przypominającą, gdzie należy odkładać fusy. Dzięki temu segregacja szybko stanie się codziennym nawykiem.

Co dalej z zebranymi fusami?

Przechowywanie, odbiór i kontrola efektów

Samo oddzielenie fusów od innych odpadów to dopiero początek. Aby mogły zostać wykorzystane, trzeba zadbać o ich jakość, bezpieczne przechowywanie i przekazanie właściwemu odbiorcy.

5. Zapewnij właściwe przechowywanie

Świeże fusy zawierają dużo wilgoci, dlatego mogą szybko pleśnieć. Przechowuj je w czystym, zamkniętym pojemniku, w chłodnym miejscu, z dala od produktów spożywczych.

Najlepiej organizować regularny, możliwie częsty odbiór. Dłuższe przechowywanie wymaga odpowiednich warunków i uzgodnienia z odbiorcą. Po opróżnieniu pojemnik należy umyć i wysuszyć.

> **Uwaga!** Fusów z widoczną pleśnią lub innymi oznakami zepsucia nie należy przekazywać do ponownego wykorzystania.

6. Znajdź odbiorcę

Możliwości współpracy obejmują:

- lokalne ogrody społeczne i inicjatywy kompostowania;
- firmy zajmujące się przetwarzaniem odpadów organicznych;
- podmioty wykorzystujące fusy jako surowiec do produkcji nowych materiałów.

Przed rozpoczęciem współpracy ustal sposób wykorzystania fusów, wymagania jakościowe, częstotliwość odbioru i zasady transportu.

> **Pamiętaj:** Przekazywanie fusów jako odpadów musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami. Sprawdź wymagania dotyczące odbiorcy, transportu oraz ewentualnej ewidencji w BDO.

7. Mierz rezultaty

Prowadź prosty rejestr, w którym zapiszesz datę, masę zebranych fusów i sposób ich przekazania.

Pod koniec miesiąca podsumuj wyniki i sprawdź, czy system działa prawidłowo.

8. Zaangażuj klientów

Poinformuj odwiedzających o prowadzonej zbiórce. Jeżeli zasady współpracy i bezpieczeństwa na to pozwalają, zaoferuj mieszkańcom możliwość odbioru fusów do odpowiedniego wykorzystania.

Zamień codzienny odpad w lokalny zasób – wspólnie z pracownikami, klientami i sąsiadami!

Co zrobić z innymi bioodpadami?

Nie tylko fusy kawowe! W kawiarni codziennie powstają również obierki owoców, resztki warzyw, skórki cytrusów, liście herbaty oraz niesprzedane produkty spożywcze. Odpowiednie zarządzanie nimi pozwala ograniczać marnowanie żywności i zmniejszać ilość odpadów.

1. Najpierw zapobiegaj marnowaniu żywności

Najlepszy odpad to ten, który nie powstał!

- Planuj zakupy na podstawie rzeczywistej sprzedaży.
- Kontroluj terminy przydatności i stosuj zasadę FEFO (ang. first expired, first out).
- Dostosuj porcje do potrzeb klientów.
- Wykorzystuj nadwyżki produktów, jeśli pozwalają na to zasady bezpieczeństwa żywności.
- Rozważ przekazywanie niesprzedanej żywności organizacjom społecznym lub sprzedaż z rabatem, jeśli produkty nadal są bezpieczne.

2. Segreguj bioodpady u źródła

Oddzielaj pozostałości organiczne od plastiku, szkła i innych odpadów. Ustaw oznaczone pojemniki w miejscu przygotowywania posiłków.

Pamiętaj, że nie wszystkie odpady kuchenne można przekazywać do tego samego systemu zbiórki. Zasady dotyczące mięsa, nabiału, resztek gotowych potraw i opakowań zależą od sposobu ich zagospodarowania oraz wymagań odbiorcy.

3. Znajdź sposób zagospodarowania

Bioodpady mogą być przetwarzane w kompostowniach lub biogazowniach. Współpraca z uprawnionym odbiorcą pozwala skierować je do odpowiedniego procesu.

Kompostowanie we własnym zakresie lub przekazywanie materiału ogrodom społecznym wymaga sprawdzenia obowiązujących zasad i warunków sanitarnych.

4. Sprawdzaj efekty

Raz w tygodniu zapisuj ilość bioodpadów i przyczyny ich powstawania. Porównuj wyniki i szukaj możliwości ograniczenia strat.

GOZ zaczyna się od rozsądnego gospodarowania żywnością – dopiero później przychodzi czas na przetwarzanie odpadów.

> **Wskazówka dla kawiarni:** Sprawdź, które produkty najczęściej pozostają niesprzedane pod koniec dnia. Nawet niewielka zmiana wielkości zamówień może ograniczyć straty żywności i koszty działalności.

Opakowania i naczynia w obiegu

Najbardziej ekologiczne opakowanie to często to, którego nie trzeba używać. W kawiarni codziennie wykorzystuje się kubki, pokrywki, słomki, torby i pojemniki na wynos. Ograniczenie produktów jednorazowych to ważny krok w kierunku GOZ.

1. Postaw na naczynia wielorazowe

Serwuj napoje i posiłki spożywane na miejscu w filiżankach, szklankach i na talerzach wielokrotnego użytku. Zapewnij sprawny system ich zbierania, mycia i ponownego wykorzystania.

2. Ogranicz opakowania na wynos

- Proponuj klientom korzystanie z własnych kubków i pojemników, jeśli możliwe jest ich bezpieczne użycie.
- Rozważ system naczyń zwrotnych, np. z kaucją.
- Nie dodawaj automatycznie pokrywek, słomek, sztućców i torebek – zapytaj, czy są potrzebne.
- Zamawiaj produkty w opakowaniach zbiorczych lub zwrotnych, jeśli jest to praktyczne.

3. Wybieraj odpowiedzialnie

Opakowanie papierowe lub oznaczone jako „biodegradowalne" nie zawsze jest lepszym rozwiązaniem. Liczą się jego trwałość, bezpieczeństwo kontaktu z żywnością, możliwość ponownego użycia i rzeczywisty sposób zagospodarowania.

4. Zaangażuj klientów

Informuj o dostępnych rozwiązaniach i zachęcaj do zmiany nawyków. Możesz zaproponować niewielką zachętę za korzystanie z kubka wielorazowego.

> **Warto pamiętać:** Naczynia wielorazowe przynoszą największe korzyści wtedy, gdy są używane wielokrotnie, a ich mycie i transport są dobrze zorganizowane.

Mniej jednorazowych opakowań to mniej odpadów i bardziej odpowiedzialna kawiarnia!

> **Sprawdź w swojej kawiarni:** Ile jednorazowych kubków zużywasz w ciągu tygodnia? Czy możesz ograniczyć tę liczbę o 20% dzięki naczyniom wielorazowym i zmianie sposobu obsługi klientów?

Woda i energia – mniej znaczy więcej

Każda filiżanka kawy wymaga wody i energii. Rozsądne zarządzanie tymi zasobami pozwala ograniczyć wpływ kawiarni na środowisko, a jednocześnie zmniejszyć koszty jej prowadzenia. Wiele oszczędności można osiągnąć dzięki prostym zmianom codziennych nawyków.

1. Oszczędzaj wodę

- **Kontroluj zużycie.** Regularnie sprawdzaj wodomierz i porównuj miesięczne rachunki.

- **Usuwaj nieszczelności.** Cieknący kran lub niesprawna spłuczka mogą powodować niepotrzebne straty.
- **Myj efektywnie.** Korzystaj ze zmywarki przy odpowiednim załadunku i wybieraj programy oszczędne, zgodne z wymaganiami higienicznymi.
- **Dbaj o ekspres.** Regularna konserwacja, odkamienianie i właściwe ustawienia pomagają ograniczać niepotrzebne zużycie wody.

2. Ogranicz zużycie energii

- **Sprawdzaj ustawienia urządzeń.** Dostosuj tryby pracy ekspresu, lodówek i zmywarki do rzeczywistych potrzeb.
- **Unikaj pracy bez potrzeby.** Wyłączaj oświetlenie i urządzenia, które mogą być bezpiecznie wyłączone poza godzinami pracy.
- **Zadbaj o chłodzenie.** Kontroluj uszczelki lodówek, czystość skraplaczy i prawidłową temperaturę przechowywania żywności.
- **Wybieraj energooszczędne rozwiązania.** Przy wymianie sprzętu porównuj jego zużycie energii i koszty eksploatacji.

3. Mierz efekty zmian

Raz w miesiącu zapisuj zużycie wody (m^3) i energii (kWh). Porównuj wyniki, uwzględniając liczbę obsłużonych klientów lub sprzedanych napojów.

> **Ważne!** Oszczędzanie zasobów nie może odbywać się kosztem bezpieczeństwa żywności, higieny ani prawidłowego działania urządzeń.

Mniej zmarnowanej wody i energii to niższe rachunki i bardziej odpowiedzialna kawiarnia!

GOZ a koszty prowadzenia kawiarni

Czy ekologia może się opłacać? Tak! GOZ pomaga nie tylko ograniczać odpady i zużycie zasobów, ale także lepiej kontrolować wydatki. W małej kawiarni nawet drobne zmiany mogą przynieść zauważalne oszczędności.

Gdzie szukać oszczędności?

- **Mniej strat żywności.** Lepsze planowanie zakupów, kontrola zapasów i dostosowanie porcji pozwalają ograniczyć ilość produktów, które nie zostaną sprzedane.
- **Mniej opakowań jednorazowych.** Naczynia wielorazowe mogą zmniejszyć koszty regularnego zakupu kubków, pokrywek i sztućców. Trzeba jednak uwzględnić koszt zakupu naczyń wielorazowych, ich mycia i wymiany.
- **Niższe rachunki za wodę i energię.** Sprawne urządzenia, odpowiednie ustawienia i eliminowanie niepotrzebnego zużycia pomagają ograniczać wydatki.

- **Lepsze gospodarowanie odpadami.** Selektywna zbiórka i współpraca z odbiorcami surowców mogą usprawnić zarządzanie odpadami. Oszczędności zależą jednak od warunków umów i kosztów odbioru.

Jak sprawdzić, czy zmiana się opłaca?

- Policz koszty początkowe – zakup pojemników, naczyń lub wyposażenia.
- Porównaj wydatki miesięczne przed i po wprowadzeniu zmian.
- Uwzględnij dodatkowe koszty – czas pracy, transport, mycie i konserwację.
- Oblicz rzeczywiste oszczędności i czas zwrotu inwestycji.

> **Pamiętaj!**
>
> Nie każde rozwiązanie GOZ przynosi natychmiastowy zysk. Warto wybierać działania, które łączą korzyści środowiskowe z ekonomicznymi i są dostosowane do skali kawiarni.
>
> *Dobrze zaplanowany GOZ to nie dodatkowy wydatek, lecz sposób na mądrzejsze zarządzanie zasobami.*

> **Przykładowe obliczenie:**
>
> 20 kubków dziennie × 0,60 zł × 30 dni = 360 zł unikniętych kosztów opakowań miesięcznie.
>
> Po odjęciu przykładowych dodatkowych kosztów w wysokości 60 zł pozostaje 300 zł miesięcznie, przed uwzględnieniem zakupu i amortyzacji naczyń wielorazowych.

Kawiarnia jako lokalne centrum GOZ

Kawiarnia to coś więcej niż miejsce, w którym pijemy kawę. To przestrzeń spotkań, rozmów i budowania lokalnych więzi. Może również stać się małym centrum GOZ, w którym mieszkańcy, przedsiębiorcy i organizacje wspólnie uczą się oszczędzać zasoby i ograniczać odpady.

1. Dziel się zasobami

Zorganizuj punkt zbiórki fusów kawowych i umożliwiaj ich odbiór zainteresowanym mieszkańcom lub lokalnym partnerom, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i obowiązujących przepisów. Nawiąż współpracę z ogrodami społecznymi, szkołami lub podmiotami zajmującymi się kompostowaniem.

2. Edukuj i inspiruj klientów

Umieść w kawiarni krótkie informacje o zasadach GOZ, możliwościach wykorzystania fusów i ograniczania opakowań jednorazowych. Organizuj niewielkie warsztaty, spotkania lub pokazy praktycznych rozwiązań.

3. Buduj lokalne partnerstwa

Współpracuj z organizacjami pozarządowymi, sąsiednimi przedsiębiorcami, placówkami edukacyjnymi i inicjatywami miejskimi. Wspólnie możecie organizować wydarzenia ekologiczne, wymieniać doświadczenia i tworzyć lokalne systemy wykorzystania zasobów.

4. Angażuj mieszkańców

Zachęcaj klientów do korzystania z naczyń wielorazowych, udziału w warsztatach i dzielenia się pomysłami. Pytaj, jakie rozwiązania GOZ chcieliby zobaczyć w swojej okolicy.

5. Pokazuj rezultaty

Informuj, ile fusów udało się przekazać do wykorzystania, ile odpadów ograniczono i jakie inicjatywy powstały dzięki współpracy.

Nie trzeba dużych inwestycji, aby zmieniać coś w swojej okolicy. Wystarczą współpraca, zaangażowanie i konsekwentne działanie.

Twoja kawiarnia może stać się miejscem, w którym zaczyna się zmiana na lepsze!

Zacznij od jednego partnera! Skontaktuj się z najbliższym ogrodem społecznym, szkołą lub organizacją ekologiczną i zaproponuj wspólne działanie.

Plan wdrożenia GOZ w 30 dni

Pierwsze kroki: dni 1–15

Czy w ciągu miesiąca można zmienić kawiarnię na bardziej cyrkularną? Tak! Nie trzeba zaczynać od kosztownych inwestycji. Najważniejsze są dobry plan, zaangażowanie zespołu i systematyczne wprowadzanie niewielkich zmian.

DNI 1–3. Sprawdź, od czego zaczynasz

Przeprowadź prosty audyt działalności kawiarni:

- Zidentyfikuj główne rodzaje odpadów.
- Sprawdź zużycie opakowań jednorazowych.
- Zapisz wskazania liczników wody i energii.
- Porozmawiaj z pracownikami o możliwościach ograniczenia strat.

Rezultat: *wiesz, gdzie powstaje najwięcej odpadów i jakie zasoby zużywa lokal.*

DNI 4–7. Wyznacz cele i przygotuj zespół

Wybierz 2–3 realistyczne cele, np. oddzielną zbiórkę fusów, ograniczenie kubków jednorazowych lub zmniejszenie strat żywności.

Wyznacz osobę odpowiedzialną za koordynację działań GOZ. Ustal proste zasady segregacji i poinformuj o nich pracowników.

Rezultat: *zespół zna cele i swoje zadania.*

DNI 8–11. Uruchom zbiórkę fusów kawowych

- Przygotuj oznaczony pojemnik.
- Ustal zasady czystości i przechowywania.
- Rozpocznij codzienne ważenie fusów.
- Znajdź odpowiedniego odbiorcę i uzgodnij warunki przekazywania.

Rezultat: *działa system selektywnego zbierania fusów, a sposób ich dalszego zagospodarowania jest ustalony.*

DNI 12–15. Ogranicz odpady u źródła

Wprowadź pierwsze zmiany: ogranicz zbędne opakowania, popraw planowanie zakupów i zachęcaj do korzystania z naczyń wielorazowych.

Rezultat: *mniej materiałów i produktów trafia do kosza.*

> **Pamiętaj!** GOZ to proces – zacznij od rozwiązań, które możesz utrzymać każdego dnia.

Kolejne kroki: dni 16–30

DNI 16–20. Zaangażuj klientów i partnerów

Poinformuj klientów o nowych rozwiązaniach. Umieść w kawiarni tabliczkę informującą o zbiórce fusów i możliwościach ich wykorzystania.

Nawiąż współpracę z lokalnym ogrodem społecznym, szkołą, organizacją ekologiczną lub odpowiednim odbiorcą odpadów.

Rezultat: *kawiarnia angażuje lokalną społeczność w działania GOZ.*

DNI 21–24. Oszczędzaj wodę i energię

Sprawdź szczelność instalacji, ustawienia urządzeń i sposób korzystania ze zmywarki. Wprowadź proste działania ograniczające niepotrzebne zużycie zasobów bez pogarszania warunków higienicznych.

Rezultat: *wdrożono konkretne zasady oszczędzania wody i energii.*

DNI 25–27. Zmierz efekty

Podsumuj:

- ilość zebranych i przekazanych fusów (kg);
- liczbę zużytych opakowań jednorazowych;
- ilość zmarnowanej żywności;
- zmiany w zużyciu wody i energii;
- koszty wdrożonych rozwiązań.

Porównaj wyniki z danymi początkowymi, uwzględniając liczbę klientów i czas pomiaru.

Rezultat: *dysponujesz pierwszymi danymi o skuteczności działań.*

DNI 28–30. Oceń i zaplanuj kolejny miesiąc

Porozmawiaj z pracownikami: co się udało, co sprawia trudności i które rozwiązania warto poprawić?

Ustal cele na kolejny miesiąc. Wyznacz terminy kontroli i osoby odpowiedzialne za ich realizację.

Rezultat: *powstaje prosty plan dalszego rozwoju GOZ w kawiarni.*

Twój cel po 30 dniach

Nie musisz być kawiarnią „zero waste". Ważne, aby mieć działający system, mierzyć efekty i konsekwentnie ograniczać zużycie zasobów.

30 dni to początek zmiany – nie jej koniec!

Lista kontrolna: Czy Twoja kawiarnia jest cyrkularna?

Sprawdź, jak Twoja kawiarnia gospodaruje zasobami! Odpowiedz na 20 pytań i przekonaj się, co już robicie dobrze, a co warto poprawić.

Jak oceniać? Przy każdym pytaniu zaznacz odpowiedź:

TAK – 2 pkt | CZĘŚCIOWO – 1 pkt | NIE – 0 pkt

A. Odpady i zapobieganie ich powstawaniu

		TAK	CZĘŚCIOWO	NIE
1.	Czy regularnie sprawdzamy, jakie odpady powstają w kawiarni?	☐	☐	☐
2.	Czy prawidłowo segregujemy odpady zgodnie z obowiązującymi zasadami?	☐	☐	☐
3.	Czy ograniczamy marnowanie żywności poprzez planowanie zakupów i kontrolę zapasów?	☐	☐	☐
4.	Czy monitorujemy ilość wytwarzanych odpadów?	☐	☐	☐

B. Fusy kawowe – od odpadu do zasobu

		TAK	CZĘŚCIOWO	NIE
5.	Czy zbieramy fusy kawowe oddzielnie od innych odpadów?	☐	☐	☐
6.	Czy przechowujemy fusy w czystych, odpowiednio oznaczonych pojemnikach?	☐	☐	☐
7.	Czy mamy ustalony bezpieczny i zgodny z przepisami sposób przekazywania fusów do dalszego zagospodarowania?	☐	☐	☐

		TAK	CZĘŚCIOWO	NIE
8.	Czy zapisujemy ilość fusów przekazanych do wykorzystania?	☐	☐	☐

C. Opakowania i naczynia

		TAK	CZĘŚCIOWO	NIE
9.	Czy do obsługi klientów na miejscu stosujemy przede wszystkim naczynia wielorazowe?	☐	☐	☐
10.	Czy ograniczamy wydawanie zbędnych opakowań, pokrywek i sztućców jednorazowych?	☐	☐	☐
11.	Czy oferujemy możliwość korzystania z opakowań lub kubków wielorazowych na wynos, z zachowaniem zasad higieny?	☐	☐	☐
12.	Czy przy zakupach wybieramy opakowania zbiorcze, zwrotne lub możliwe do ponownego użycia?	☐	☐	☐

Suma punktów za sekcje A–C: ____ / 24 pkt

D. Woda, energia i zasoby

		TAK	CZĘŚCIOWO	NIE
13.	Czy regularnie monitorujemy zużycie wody i energii?	☐	☐	☐
14.	Czy stosujemy rozwiązania ograniczające niepotrzebne zużycie wody?	☐	☐	☐
15.	Czy dbamy o energooszczędną pracę i konserwację urządzeń?	☐	☐	☐
16.	Czy porównujemy zużycie zasobów z wielkością sprzedaży?	☐	☐	☐

E. Pracownicy, klienci i lokalna współpraca

		TAK	CZĘŚCIOWO	NIE
17.	Czy pracownicy znają zasady GOZ obowiązujące w kawiarni?	☐	☐	☐
18.	Czy informujemy klientów o naszych działaniach środowiskowych?	☐	☐	☐
19.	Czy współpracujemy z lokalnymi partnerami w zakresie ograniczania odpadów lub wykorzystania zasobów?	☐	☐	☐
20.	Czy regularnie oceniamy efekty działań GOZ i planujemy kolejne usprawnienia?	☐	☐	☐

Suma punktów za sekcje D–E: ____ / 16 pkt

Twój wynik

Łączna liczba punktów: ____ / 40 pkt

- **0–10 pkt** – Początek drogi. Wybierz kilka prostych zmian i rozpocznij ich wdrażanie.
- **11–20 pkt** – Pierwsze kroki. Masz już dobre praktyki, ale wiele obszarów wymaga poprawy.
- **21–30 pkt** – Dobry kierunek. GOZ staje się częścią codziennej działalności kawiarni.
- **31–40 pkt** – Kawiarnia w obiegu! Stosujesz wiele rozwiązań cyrkularnych. Rozwijaj je i dziel się doświadczeniami.

Ocena ma charakter orientacyjny i służy samodoskonaleniu. Nie stanowi certyfikacji środowiskowej ani potwierdzenia zgodności z przepisami.

Mój plan na kolejny miesiąc

Trzy zmiany, które wprowadzimy:

1. .....
2. .....
3. .....

Osoba odpowiedzialna: .....

Termin ponownej oceny: .....

> **Pamiętaj!**
>
> Cyrkularna kawiarnia nie musi być idealna. Najważniejsze jest systematyczne ograniczanie odpadów, oszczędzanie zasobów i współpraca z ludźmi.
>
> *Zrób pierwszy krok, sprawdź rezultaty i rozwijaj swoją kawiarnię w obiegu!*

Przydatne źródła i kontakty

Chcesz dowiedzieć się więcej o gospodarce o obiegu zamkniętym i wprowadzać nowe rozwiązania w swojej kawiarni? Skorzystaj ze sprawdzonych źródeł wiedzy, praktycznych poradników i przykładów dobrych praktyk.

Gospodarka o obiegu zamkniętym

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP)
www.parp.gov.pl/goz
Materiały edukacyjne, poradniki i informacje o możliwościach wdrażania GOZ w przedsiębiorstwach.

Ministerstwo Rozwoju i Technologii
www.gov.pl/web/rozwoj-technologia
Informacje o gospodarce o obiegu zamkniętym i kierunkach transformacji polskiej gospodarki.

Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO)
www.bdo.mos.gov.pl
Informacje o ewidencji odpadów oraz rejestr podmiotów uprawnionych do ich zagospodarowania.

EcoBean – polskie rozwiązania cyrkularne
www.ecobean.pl
Przykład technologii przetwarzania fusów kawowych w wartościowe surowce.

Warto przeczytać!

1. Sidło, W., Latosińska, J. (2025). *Reuse of Spent Coffee Grounds: Alternative Applications, Challenges, and Prospects – A Review*. Applied Sciences. https://doi.org/10.3390/app15010137
2. Pilli i in. (2026). *Upcycling Spent Coffee Grounds: Approaches, Emerging Concepts and Applications*. Foods. https://doi.org/10.3390/foods15122155
3. Dari i in. (2025). *Spent Coffee Grounds: Insights and Future Prospects for Bioenergy and Circular Economy Applications. Green Technologies and Sustainability*. https://doi.org/10.1016/j.grets.2025.100213
4. Piasek i in. (2025). *Research on Spent Coffee Grounds: From Oil Extraction to Its Potential Application in Cosmetics*. Waste and Biomass Valorization. https://doi.org/10.1007/s12649-025-03284-2
5. Elezović i in. (2025). *Caffeinated Skincare Development and Optimization: Upcycling Spent Coffee Grounds Into Natural Exfoliants*. Journal of Cosmetic Dermatology. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12701547/
6. Waloszyńska, A., Mościcki, K. (2020). *Optymalizacja procesu peletyzacji fusów po parzeniu kawy jako waloryzacja niskogatunkowej biomasy odpadowej na cele energetyczne. Zeszyty Energetyczne.* https://bib.gwsh.edu.pl/ici/recorddetail?id=bwmeta1.element.baztech-ba0fed08-58b3-49f5-91df-6b9aa7c5228b
7. Chai i in. (2021). *Assessment of Coffee Waste in Formulation of Substrate for Oyster Mushrooms. Future Foods.* https://doi.org/10.1016/j.fufo.2021.100075
8. Hnydiuk-Stefan i in. (2024). *Impact of Bottom Ash Addition on Pleurotus ostreatus Cultivation on Coffee Ground Substrate.* Scientific Reports. https://doi.org/10.1038/s41598-024-83434-z
9. Melikoglu, M. (2025). Coffee Waste Valorization: A Comprehensive Review of Recent Advancements and Future Directions for a Circular Bioeconomy. Food Chemistry. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2025.147004

Kontakty

Fundacja „Nierusz Natura”
www.nierusz.org
e-mail: nierusz@nierusz.org

Facebook: @nierusznatura
Instagram: @nierusz.natura

Fundacja Veolia Polska
www.fundacja.veolia.pl

Więcej materiałów i praktycznych inspiracji znajdziesz na stronie Fundacji „Nierusz Natura”

Razem zamykamy obieg!

Razem dla Przyrody i Ludzi!

Fundacja VEOLIA

WSPÓLNIE DLA REGIONU
PROGRAM GRANTOWY

FNN
FUNDACJA NIERUSZ NATURA