



Bezpieczeństwo żywności

Żywność - definicja

Żywność – „środek spożywczy” oznacza jakiegokolwiek substancje lub produkty, przetworzone, częściowo przetworzone lub nieprzetworzone, przeznaczone do spożycia przez ludzi lub których spożycia przez ludzi można się spodziewać. „Środek spożywczy” obejmuje napoje, gumę do żucia i wszelkie substancje, łącznie z wodą, świadomie dodane do żywności podczas jej wytwarzania, przygotowania lub obróbki. - *Art. 2 rozporządzenia (WE) 178/2002*

Art. 3. ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia

- 5) bezpieczeństwo żywności – ogół warunków, które muszą być spełniane (...) i działań, które muszą być podejmowane na wszystkich etapach produkcji lub obrotu żywnością - w celu zapewnienia zdrowia i życia człowieka -

Bezpieczna żywność

Bezpieczna żywność jest żywność, po której spożyciu nie występują ujemne skutki zdrowotne.

Bezpieczna żywność jest żywnością bez zanieczyszczeń tj.:

- fizycznych - ciała obce, napromienianie żywności
- chemicznych - pestycydy, przekroczone limity substancji dodatkowych- konserwanty, barwniki, aromaty itp.
- biologicznych -chorobotwórcze mikroorganizmy, szkodniki

Wszystkie etapy produkcji, jak również obrotu żywności decyżją o bezpieczeństwie żywności.

Bezpieczeństwo żywności - z ang. *food safety*

Zapewnienie, że żywność nie spowoduje uszczerbku na zdrowiu konsumenta, jeśli jest przygotowana i/lub spożywana zgodnie z zamierzonym zastosowaniem - *Codex, Alimentarius*

Ustawa z 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia

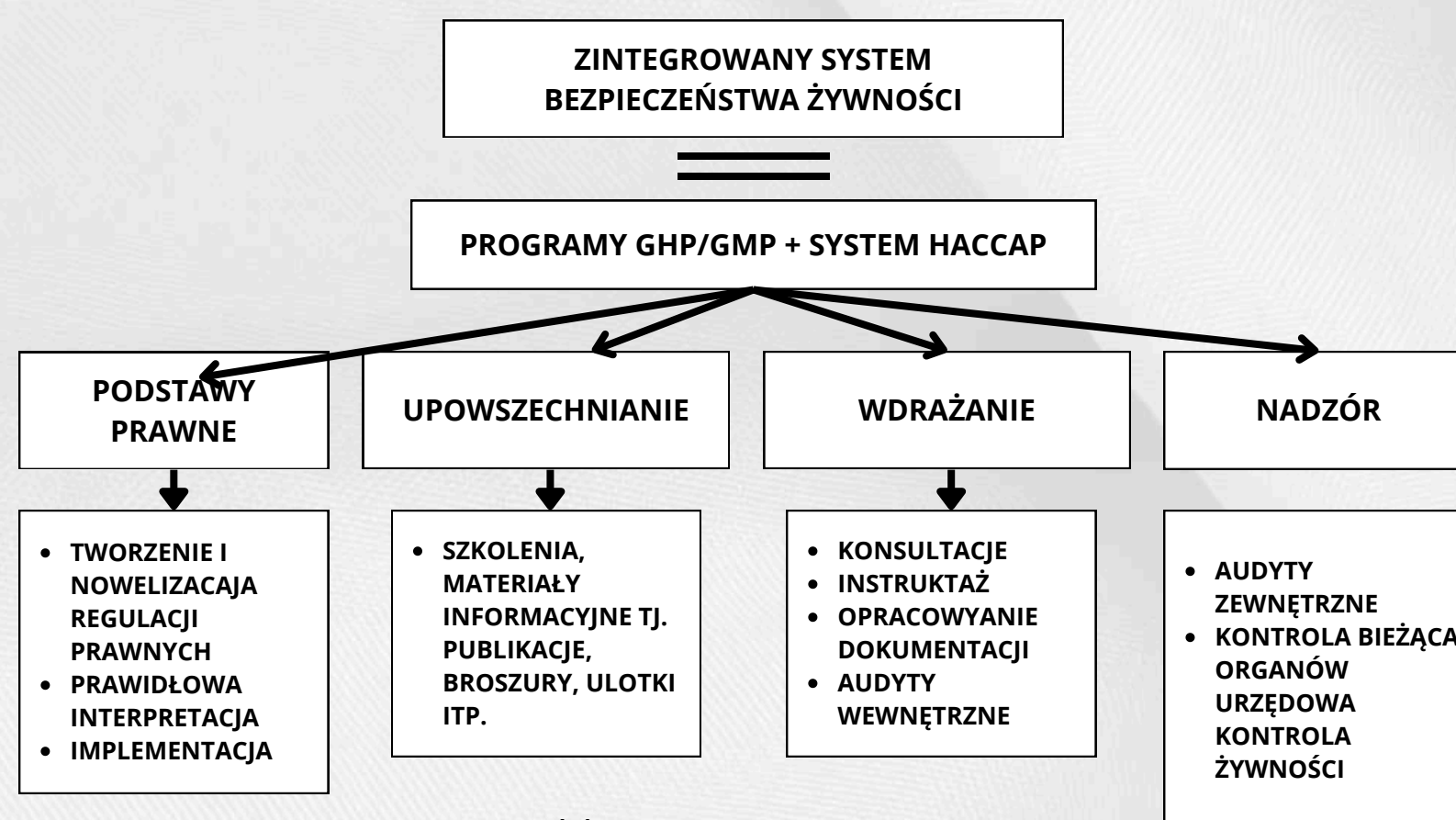
- Ogół warunków, które muszą być spełnione, dotyczących w szczególności: stosowanych substancji dodatkowych i aromatów, poziomów substancji zanieczyszczających, pozostałości pestycydów, warunków napromieniowania żywności, cech organoleptycznych i działań, które muszą być podejmowane na wszystkich etapach produkcji lub obrotu żywnością w celu zapewnienia zdrowia i życia człowieka.

Bezpieczeństwo żywnościowe z ang. *food security*

Bezpieczeństwo żywnościowe jest definiowane jako sytuacja, w której wszyscy ludzie przez cały czas mają fizyczny, społeczny i ekonomiczny dostęp do wystarczającej, bezpiecznej i pożywnej żywności, która spełnia ich potrzeby i preferencje żywieniowe, umożliwiające aktywne i zdrowe życie” - *The Food and Agriculture Organization (FAO) - The state of food insecurity in the world. <https://www.fao.org/3/y7352e/y7250e.pdf>*

Bezpieczeństwo żywności stanowi jeden z priorytetów polityki żywieniowej i zajmuje centralne miejsce w obszarze ochrony zdrowia publicznego.

Powstanie bezpiecznego produktu wymaga wszechstronnego, zintegrowanego podejścia, obejmującego wiele działań dotyczących m.in.: producentów, usługodawców, organów kontroli.



źródło: opracowanie własne.

Prawo żywnościowe ma za zadanie zapewnienie wysokiego poziomu ochrony zdrowia i życia ludzi oraz ochrony interesów konsumentów i stanowi podstawę do dokonywania przez nich świadomego wyboru związanego ze spożywaną przez nich żywnością.

Art. 14, 17 - 19 rozporządzenia (WE) nr 178/2002

- Żywność znajdująca się w obrocie nie może być niebezpieczna dla zdrowia i życia człowieka;
- Niebezpieczna żywność lub pasza muszą zostać natychmiast wycofane z rynku;
- Żywność oraz jej składniki, muszą być możliwe do zidentyfikowania, czyli musi istnieć możliwość ustalenia miejsca pochodzenia (włączając producenta pierwotnego);
- Odpowiedzialność za bezpieczeństwo żywności ponosi przedsiębiorca (wszystkie podmioty działające w sektorze żywnościowym);

pkt 12 rozporządzenia (WE) nr 178/2002

- W celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności, konieczne jest uwzględnienie wszystkich aspektów łańcucha produkcji żywności począwszy od produkcji podstawowej i produkcji pasz, aż do sprzedaży lub dostawy żywności do konsumenta, ponieważ każdy element może mieć potencjalny wpływ na bezpieczeństwo żywności.

Nadzór bezpieczeństwa żywność

Nadzór nad produkcją, przetwórstwem i obrotem żywności w Polsce opiera się na dwóch systemach kontroli:

- system kontroli zewnętrznej (niezależny od producenta), sprawowany przez organy urzędowej kontroli żywności
- system kontroli wewnętrznej, prowadzony w zakładzie tj. zależny od producenta i bazujący na Zasadach Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP) oraz Zasadach Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP), jak również na Systemie Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (HACCP)

System kontroli zewnętrznej dotyczą:

- urzędowych kontroli zakładów w zakresie bezpieczeństwa żywności i żywienia.
- planu pobierania próbek do badania żywności w ramach urzędowej kontroli żywności i monitoringu dla Państwowej Inspekcji Sanitarnej na dany rok.
- Systemu Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznej Żywności i Paszach – system RASFF - który jest ważnym instrumentem polityki Unii Europejskiej w zakresie bezpieczeństwa żywności, ponieważ zapobiega on skutkom zdrowotnym mogącym wystąpić z powodu spożycia żywności o niewłaściwej jakości. W systemie RASFF uczestniczy każde państwo członkowskie, ponadto system pozwala na szybką i skuteczną wymianę informacji w przypadkach, gdy w łańcuchu żywnościowym stwierdzi się obecność czynnika stanowiącego zagrożenie dla zdrowia. W sytuacji wystąpienia zagrożenia ze strony produktu znajdującego się w obrocie - na podstawie powiadomienia alarmowego - system obliguje do jak najszybszego wycofania go z całej sieci handlowej.

W Polsce zgodnie z art. 85 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia Główny Inspektor Sanitarny kieruje siecią systemu RASFF oraz:

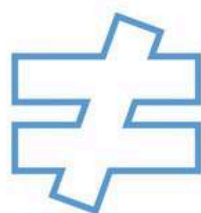
- prowadzi krajowy punkt kontaktowy (KPK) systemu RASFF, jest odpowiedzialny za funkcjonowanie KPK,
- powiadamia Komisję Europejską o stwierdzonych przypadkach niebezpiecznej żywności oraz pasz.

Daty ważności produktów spożywczych

Producenci zobowiązani są do umieszczania na opakowaniach produktów spożywczych dat ważności, które dzielą się na:

- datę minimalnej trwałości
- termin przydatności do spożycia

DATA MINIMALNEJ TRWAŁOŚCI



TERMIN PRZYDATNOŚCI DO SPOŻYCIA

Opakowanie oznaczone określeniem: najlepiej spożyć przed / najlepiej spożyć przed końcem

Opakowanie oznaczone określeniem: należy spożyć do: dzień miesiąc rok

Najczęściej spotkasz na środkach spożywczych trwałych, np. takich jak:
mąki, makarony, kasze, ryże, ale także kawa, herbata, część słodczy, niektóre przyprawy, sól oraz alkohole wysokoprocentowe.

Najczęściej spotkasz na środkach spożywczych łatwopsujących się, np. takich jak: wyroby wędliniarskie, mięso, ryby, soki niepasteryzowane, wyroby garmażeryjne, produkty mleczne.

źródło: <https://www.gov.pl/web/psse-bialystok/termin-przydatnosci-do-spozycia-a-data-minimalnej-trwalosci>

Data minimalnej trwałości

- opakowanie oznaczone określeniem: najlepiej spożyć do / najlepiej spożyć przed końcem przed końcem
- określa tzw. datę minimalnej trwałości, a więc nie ostatecznej.
- termin stosowany jest w przypadku środków spożywczych trwałych, które w krótkim czasie „po terminie” nie ulegają zepsuciu, a jedynie może zmieniać się ich kolor, konsystencja, smak czy zapach.
- produkty oznaczone tym terminem można bez obaw spożywać po upływie ich daty ważności, należy jednak liczyć się z drobnymi zmianami, które zachodzą pod wpływem czasu.
- najczęściej datą minimalnej trwałości oznacza się środki spożywcze trwałych tj.: mąki, makarony, kasze, ryże, ale także kawa, herbata, część słodczy, niektóre przyprawy, sól oraz alkohole wysokoprocentowe.

Termin przydatności do spożycia

- opakowanie oznaczone określeniem: należy spożyć do: dzień miesiąc rok
- termin: należy spożyć do - oznacza termin przydatności do spożycia środków spożywczych łatwopsujących się, po upływie którego spożycie środka spożywczego może powodować groźne konsekwencje zdrowotne.
- ze względu na brak lub nieznaczną ilość substancji konserwujących, żywność ta ma krótką ważność, której należy bezwzględnie przestrzegać.
- żywność oznaczona terminem: należy spożyć do - **powinna być ona spożyta najpóźniej w dniu upływu terminu ważności.**



**Marnotrawstwo żywności
- metody przeciwdziałania**

Marnotrawstwo żywności

Straty i marnotrawstwo żywności, które powstają są wynikiem nieefektywnego funkcjonowania systemów żywnościowych.

Straty i marnotrawstwo żywności generują wiele negatywnych skutków, które mogą bezpośrednio i/lub pośrednio wpływać na 4 filary bezpieczeństwa żywnościowego tj.:

- dostępności żywności,
- dostępu do żywności,
- wykorzystania żywności
- stabilności dostępności i dostępu do żywności w czasie.

Przy prognozowanym do 2050 roku wzroście liczby ludności świata do 9 mld osób, wyzwaniem dla funkcjonujących systemów żywnościowych jest i będzie zapewnienie wystarczającej, bezpiecznej i odżywczej żywności, zaspokajającej ich potrzeby żywieniowe i preferencje dla prowadzenia aktywnego i zdrowego życia - FAO, IFAD, WFP, 2015 s.53

Podjętym jest wiele działań mających na celu prewencję bądź zminimalizowanie generowanych strat i marnotrawstwa.

Powstałe straty czy zmarnowana żywność może być wykorzystana m.in. do redystrybucji bądź powtórnego wykorzystania żywności lub jej składników - podejście takie, może przyczyniać się do zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego.

W kwestii bezpieczeństwa żywnościowego należy uwzględnić m.in.:

- zmieniające się nawyki żywieniowe ludności,
- zmiany demograficzne wynikające ze starzejącego się społeczeństwa
- postępujące procesy urbanizacyjne

Ponadto, czynniki ekonomiczne takie jak wzrastający dochód, wpływają na występowanie zmian we wzorcach żywieniowych, co prowadzi do wzrostu popytu na żywność i produkty rolne, które charakteryzują się największym śladem ekologicznym np. mięso i produkty mięsne - *European Commission, Godfray i in.*

Zwiększająca się konkurencja o wykorzystanie zasobów naturalnych tj. ziemi, wody i energii, będzie miała coraz większy wpływ na produkcję żywności.

wg. Godfray i in. negatywne oddziaływanie tejże produkcji na te zasoby i środowisko, w tym bioróżnorodność zwierzęcą i roślinną, będzie w coraz większym stopniu warunkować funkcjonowanie systemów żywnościowych w przyszłości - *Godfray i in.*

Wśród czynników wpływającym na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego są generowane straty i marnotrawstwo żywności w całym łańcuchu rolno-żywnościowym, które wynikają głównie z nieefektywnego i nierównego funkcjonowania systemów żywnościowych.



źródło: opracowanie własne.

Marnotrawstwo żywności z ang. food waste

FUSIONS EU project (Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies) Stenmarck, A.; Jensen, C.; Quested, T.; Moates, G. Estimates of European food waste levels; Swedish Environmental Research Institute: Stockholm, Sweden, 2016.

- Definicja zgodna z FUSIONS*, według której za marnotrawstwo żywności uważa się wszelką żywność oraz niejadalne części żywności wyłączone z łańcucha dostaw żywności w celu odzysku lub składowania co obejmuje kompostowanie, fermentację beztlenową, produkcję bioenergii, kogenerację, spalanie, odprowadzenie do kanalizacji lub na składowisko lub wyrzucenie do morza.

Zwiększająca się konkurencja o wykorzystanie zasobów naturalnych tj. ziemi, wody i energii, będzie miała coraz większy wpływ na produkcję żywności.

Do czynników wpływającym na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego zaliczane są generowane straty i marnotrawstwo żywności w całym łańcuchu rolno-żywnościowym, które wynikają głównie z nieefektywnego i nierównego funkcjonowania systemów żywnościowych.

Projekt PROM

W latach 2018-2021 zrealizowany został projekt PROM, którego celem było wzmocnienie instytucji publicznych w zakresie zarządzania polityką publiczną dotyczącą ograniczania strat i marnotrawstwa żywności oraz opracowanie planu przeciwdziałania stratom i marnotrawstwu żywności. Ponadto program miał na celu opracowanie systemu monitorowania marnowanej żywności i efektywnego programu racjonalizacji strat i ograniczania marnotrawstwa żywności.

Przełomowy projekt pt. "Opracowanie systemu monitorowania marnowanej żywności i efektywnego programu racjonalizacji strat i ograniczania marnotrawstwa żywności" - PROM był realizowany w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych GOSPOSTRATEG. Głównym celem programu było m.in. zbadanie, ile żywności marnuje się w Polsce w całym łańcuchu produkcji – tzw. „od pola do stołu”.

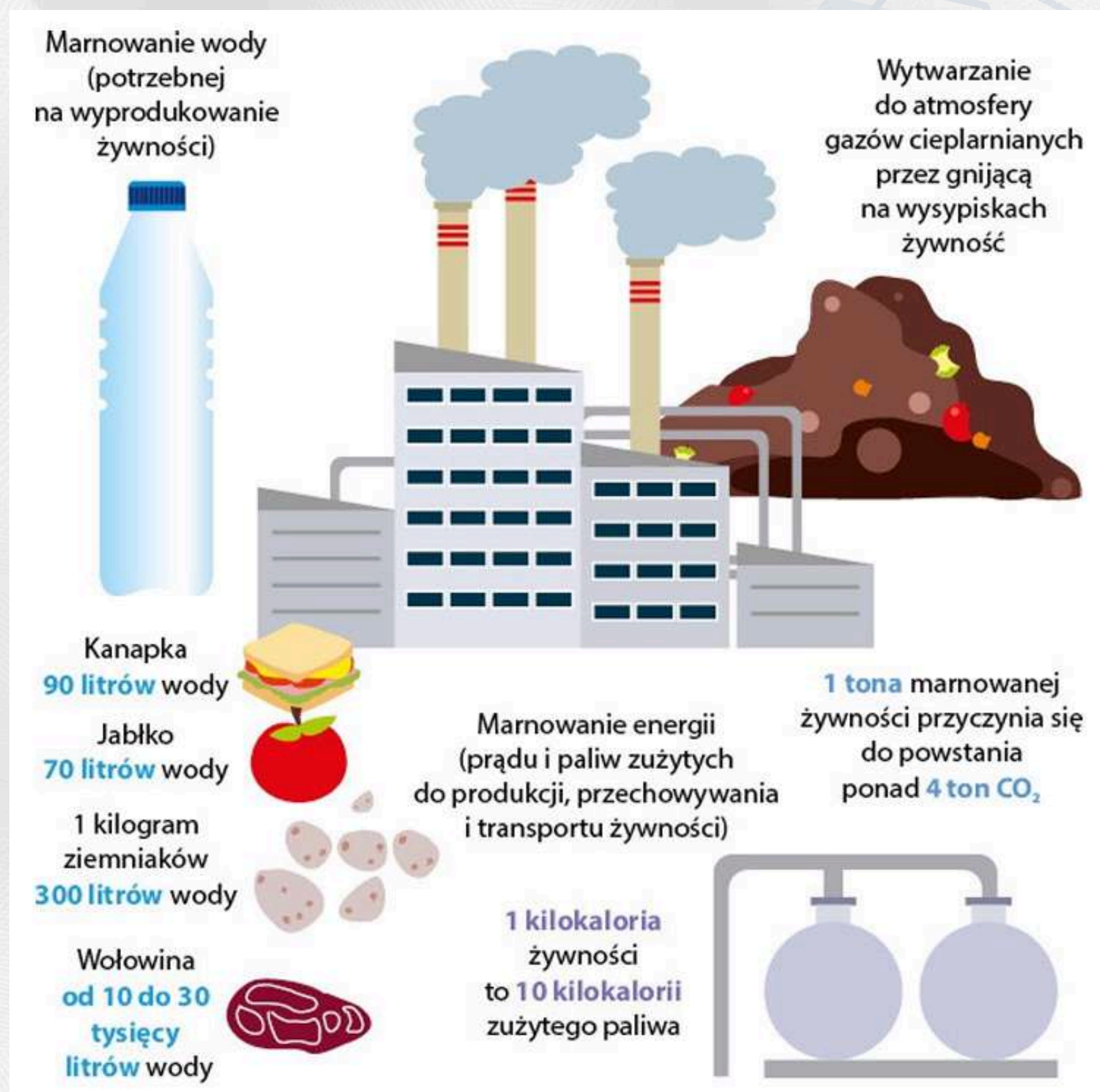
Dzięki badaniom i analizom przeprowadzonym w ramach projektu PROM obliczono, że na etapach produkcji, przetwórstwa, dystrybucji i konsumpcji w Polsce rocznie marnuje się prawie 5 milionów - dokładnie 4 840 946 ton żywności. Najwięcej marnują jej konsumenci - aż 60%, czyli blisko 3 mln - dokładnie 2 917 775 ton wyrzucanej żywności pochodzi z gospodarstw domowych.



Konsekwencje marnowania żywności

Dziela się na 3 główne kategorie:

- społeczne,
- ekologiczne,
- ekonomiczne



źródło: Michota-Katulska E., Zegan M., Efektywne zarządzanie żywnością. Zapobieganie marnowaniu i techniki utrwalania dla zrównoważonego spożycia. PZWL, str. 25

Społeczne skutki marnowania żywności

- wg danych GUS, w Polsce blisko 6% osób żyje w skrajnym ubóstwie, a jednocześnie blisko 40% nie może sobie pozwolić na pełnowartościowy posiłek.
- marnowanie żywności przez konsumentów z krajów wysokorozwiniętych jest postrzegane jako nieetyczne postępowanie biorąc pod uwagę problem ubóstwa oraz biedy na świecie.
- marnotrawstwo żywności generuje zwiększoną konsumpcję, która wpływa również na wzrost cen żywności, ponieważ wyższe koszty żywności powodują, że ludzi nie stać na zakup pełnowartościowych produktów spożywczych
- podejmowanie decyzji o kupowaniu mniejszej ilości lub gorszej jakości żywności prowadzi do ubóstwa jakościowego spożywanych posiłków.

Ekologiczne skutki marnowania żywności

- woda – marnowanie żywności oznacza również marnowanie wody np. kilogram wyrzuconej wołowiny to zmarnowanie 5-10 ton wody użytych na jej wyprodukowanie. Polska ma jedne z najmniejszych w Europie zasoby wody, dlatego marnowanie żywności w naszym kraju, będzie tylko pogłębiać problem susz, zapewnienie wody do konsumpcji i gospodarki.
- śmieci – wzrost produkcji śmieci
- klimat – energochłonna produkcja żywności a tym bardziej jej marnowanie w znacznym stopniu przyspiesza zmiany klimatyczne, ponieważ ok. 20% produkcji gazów cieplarnianych wiąże się z produkcją, przetwarzaniem, transportem i przechowywaniem żywności. Ponadto metan pochodzący z gnijącej żywności jest nawet 20-krotnie groźniejszy gazem cieplarnianym niż dwutlenek węgla.
- energię – nie można zapominać, że wytworzenie każdego bochenka chleba, torebki cukru czy kartonu napełnionego mlekiem oznacza konkretne ilości kilowatogodzin energii zużytych w procesie produkcyjnym, dlatego wyrzucenie do śmietnika niepotrzebnej żywności oznacza nie tylko bezpośrednie straty materialne, ale również bezsensowne marnotrawstwo potrzebnego wszystkim obywatelom prądu.

Ekonomiczne skutki marnowania żywności

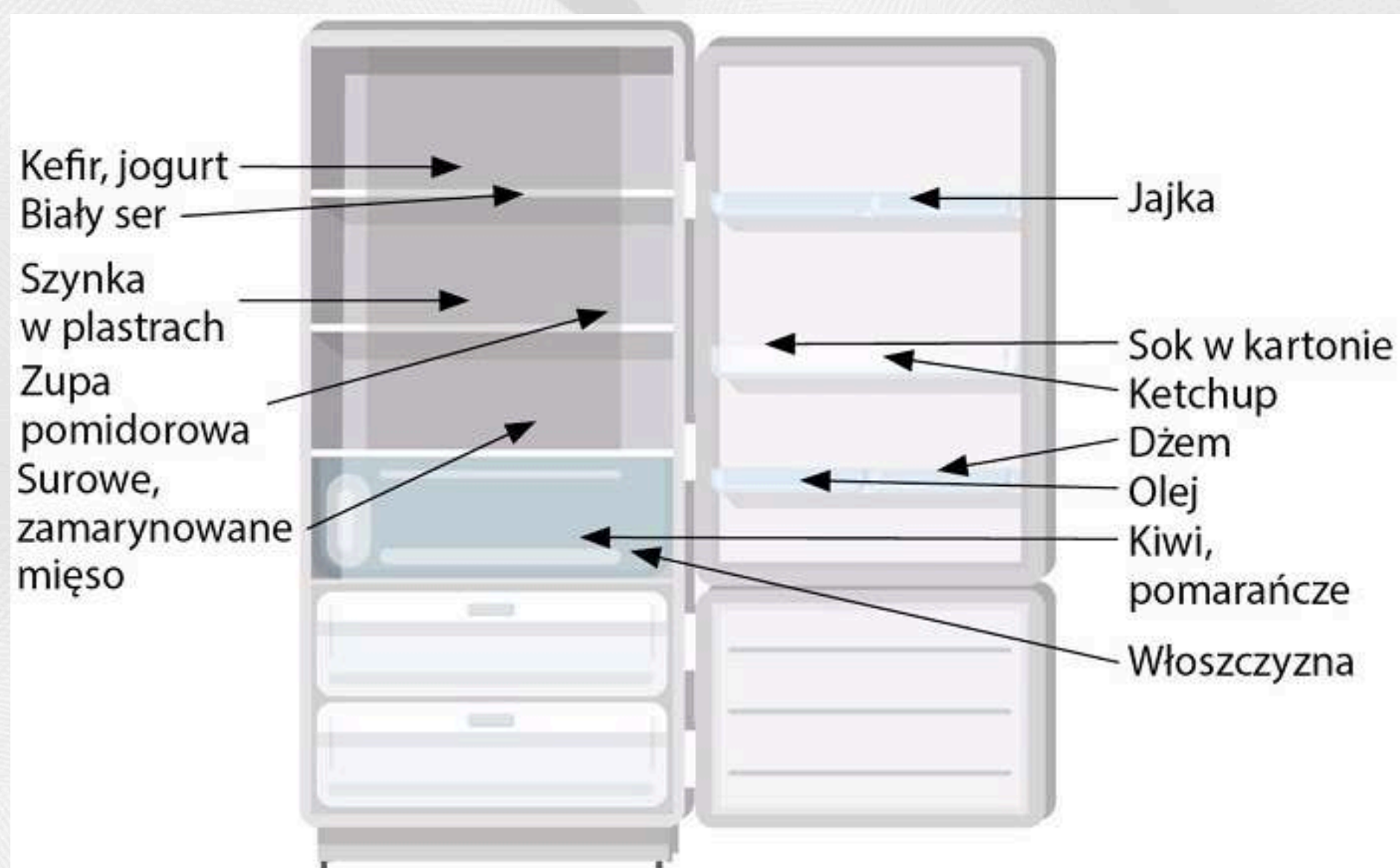
- wg danych statystycznych wydatki jakie ponoszą polskie rodziny zakup żywności przeznaczają aż 25% wszystkich wydatków.
- statystycznie co trzeciej Polce/trzeciemu Polakowi zdarza mu się wyrzucić jedzenie.
- przyjmuje się, że średnio w miesiącu każdy marnuje żywność o wartości 50 PLN - w przypadku 4-osobowej rodziny miesięczna strata będzie wynosiła 200 PLN, co w skali roku stanowi 2400 PLN.
- w Polsce, społeczeństwo co miesiąc marnuje żywność za miliardy złotych.



Prawidłowe przechowywanie żywności - warunki domowe

- przechowywanie przetworów w warunkach domowych powinno się odbywać w chłodnym, suchym i ciemnym miejscu.
- szklane słoiki należy wytrzeć do czysta, wysuszyć, opisać ich zawartość oraz oznaczyć datą.
- nie powinno się przechowywać przetworów w temperaturze powyżej 35°C w pobliżu gorących rur, pieca na nieizolowanym strychu lub w ekspozycji na bezpośrednie światło słoneczne, ponieważ w takich warunkach żywność straci dobrą jakość w ciągu kilku tygodni lub miesięcy.

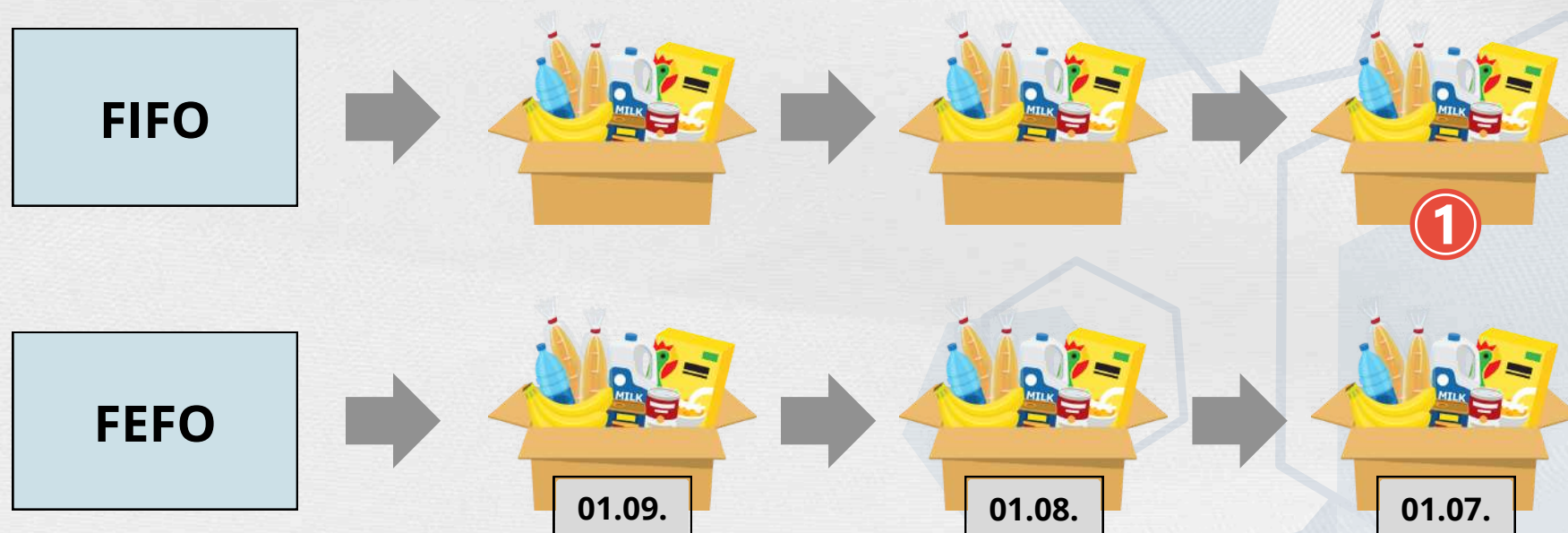
Przykładowe prawidłowe rozmieszczenie produktów w lodówce



źródło: <https://ios.edu.pl/aktualnosci/jaka-jest-skala-marnotrawstwa-zywnosci-w-polsce-wyniki-badan-projektu-prom/>

Metody zarządzania żywnością

- **FIFO** - z ang. *First In First Out* - pierwsze weszło, pierwsze wyszło
- **FEDO** - z ang. *First Expired, First Out* - pierwsze traci ważność, pierwsze wychodzi



źródło: Opracowanie własne.

Prawidłowe przechowywanie żywności - warunki domowe

Praktyczne porady pomagające w ograniczeniu marnowania żywności

- bardzo ważnej jest przed udaniem się na zakupy należy dokonać dokładnego przeglądu produktów posiadanych w domu, a następnie na tej podstawie zaplanować posiłki oraz przygotować listę zakupów.
- istotne jest dokonywanie zakupów adekwatnych do możliwości konsumpcyjnych.
- nie zaleca się robić zakupów np. kiedy odczuwamy głód, ponieważ kupujemy wówczas więcej, ponadto bardzo często kupujemy produkty, których później nie wykorzystamy.
- przechowywanie produktów w odpowiednich warunkach - ze szczególnym uwzględnieniem odpowiedniego ułożenia w lodówce oraz przestrzeganiu zasad FIFO i FEFO.
- w przypadku nadmiaru żywności powinno się podzielić ją na mniejsze porcje, a następnie np. zamrozić.
- w przypadku kiedy posiadamy produkty, które nie zostały wykorzystane, warto spróbować znaleźć przepisy, który umożliwią wykorzystanie produktów np. poprzez połączenie produktów, a następnie przygotowanie potrawy z ich wykorzystaniem.
- w trakcie dokonywania zakupów warto pomyśleć o innych konsumentach, jak również o ludziach, którzy produkują żywność, oraz pracy, jaką w ten proces włożyli, nie niszczyć produktów, nie zostawiać pojedynczych sztuk oderwanych od kiści np. bananów czy winogron.
- surowce roślinne świeże, tj. owoce jagodowe - np. truskawki, które zostały z poprzedniego dnia należy wykorzystać np. do przygotowania koktajlu, musu np. nadwyżkę musu można zamrozić, jak również do przygotowania dżemu albo kompotu.
- w przypadku ograniczania marnowania warzyw warto wykorzystać warzywa do przygotowania np. zupy, gulaszu warzywnego, zapiekanki, sałatki czy jako składnik sosu.



Literatura

- <https://www.gov.pl/web/gis/rasff>
- <https://www.lyon-entreprises.com/entreprise/info/quest-ce-que-le-haccp>
- <https://www.eu-fusions.org/>
- <https://ios.edu.pl/aktualnosci/jaka-jest-skala-marnotrawstwa-zywnosci-w-polsce-wyniki-badan-projektu-prom/>
- <https://projektprom.pl/>
- <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/bezpieczenstwo-zywnosciowe#:~:text=Bezpiecze%C5%84stwo%20%C5%BCywno%C5%9Bciowe%20to%20dzia%C5%82ania%2C%20kt%C3%B3re%20podejmuj%C4%85%20pa%C5%84stwa%2C%20aby,przyst%C4%99pnej%20ceniowo%20poprzez%20funkcjonuj%C4%85cy%20bez%20zak%C5%82%C3%B3ce%C5%84%20%C5%82a%C5%84cuch%20dostaw.>
- <https://www.gov.pl/web/psse-bialystok/termin-przydatnosci-dospozycia-a-data-minimalnej-trwalosci>
- <https://www.gov.pl/web/gis/nowe-narzedzie-do-znakowania-data-produktow-spozywczynch#:~:text=Przedsi%C4%99biorca%20dysponuje%20dwoma%20okre%C5%9Bleniami%20wskazuj%C4%85cymi%20na%20trwa%C5%82o%C5%9B%C4%87%20produktu%3A,spo%C5%BCycia%2C%20nawet%20je%C5%9Bli%20ma%20niezmieniony%20wygl%C4%85d%20i%20zapach.>
- Obiedzińska A., Wpływ strat i marnotrawstwa żywności na bezpieczeństwo żywnościowe, Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego tom 17 (XXXII), zeszyt 1, 2017: 125–141 DOI: 10.22630/PRS.2017.17.1.12
- Michota-Katulaska E., Zegan M., *Efektywne zarządzanie żywnością.*
- *Zapobieganie marnowaniu i techniki utrwalania dla zrównoważonego spożycia. PZWL*

