

Mariusz Giemza

Katedra Zarządzania Jakością

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Bezpieczeństwo żywności

2021-04-11

1

Systemy zapewnienia jakości

Bezpieczeństwo żywności oznacza zapewnienie, że żywność nie wywiera niekorzystnego wpływu na zdrowie konsumenta, gdy jest przygotowywana i spożywana zgodnie z zamierzonym użyciem.

2021-04-11

2

Systemy zapewnienia jakości

Bezpieczeństwo żywności to obszar działań mających na celu zapewnienie konsumentom ochrony przed ryzykiem zatrucia żywności i chorobami przenoszonymi drogą pokarmową. Polskie prawo definiuje bezpieczeństwo żywności jako ogół warunków, które muszą być spełniane a dotyczących w szczególności:

a) stosowanych substancji dodatkowych i aromatów,

2021-04-11

3

Systemy zapewnienia jakości

b) poziomów substancji zanieczyszczających,

c) pozostałości pestycydów,

d) warunków napromieniania żywności,

e) cech organoleptycznych,

i działań, które muszą być podejmowane na wszystkich etapach produkcji lub obrotu żywnością w celu zapewnienia zdrowia i życia człowieka.

2021-04-11

4

Systemy zapewnienia jakości

Jest szereg systemów zapewnienia jakości różniących się między sobą zakresem wymagań, obszarem, kolejnością wdrażania.

Zalicza się do nich: GHP, GMP, HACCP. Są to **obligatoryjne systemy zapewnienia jakości** dla organizacji wytwarzających i przetwarzających żywność.

2021-04-11

5

Systemy zapewnienia jakości

Zapewnienie jakości - to wdrożenie, utrzymanie i doskonalenie systemu jakości oraz udowodnienie tych działań klientom, między innymi poprzez certyfikację systemu jakości, a także wykazaniu, że posiadany system spełnia ich oczekiwania. (Kołozyn-Krajewska D., Sikora T.: HACCP, 1999)

2021-04-11

6

Systemy zapewnienia jakości

GHP – Good Hygienic Practice – Dobra Praktyka Higieniczna

GMP – Good Manufacturing Practice – Dobra Praktyka Produkcyjna (Wytwarzania)

HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Point – Analiza Zagrożeń i Krytyczny Punkt Kontrolny

2021-04-11

7

GHP – Dobra Praktyka Higieniczna

Dobra Praktyka Higieniczna GHP to spisane reguły dotyczące spełnienia wymagań sanitarno-higienicznych na każdym etapie produkcji. Wprowadzając GHP należy zebrać wszystkie aktualne przepisy prawne dotyczące wymagań sanitarnych.

2021-04-11

8

GHP – Dobra Praktyka Higieniczna

GHP jest pojęciem węższym niż GMP, gdyż określa jedynie aspekty higieniczne produkcji i obrotu żywnością. Jest podstawowym narzędziem utrzymania czystości i porządku oraz samokontroli zakładu produkcyjnego.

GHP/GMP

2021-04-11

9

Systemy zapewnienia jakości GMP

Dobra Praktyka Produkcyjna GMP to wykonywanie wszystkich czynności produkcyjnych zgodnie z określonymi wymaganiami dotyczącymi założeń budowlanych, technicznych, technologicznych, wyposażenia, praktyk operacyjnych, metod produkcji które są niezbędne do wyprodukowania żywności o dobrej jakości zdrowotnej, pożądanej przez konsumenta.

2021-04-11

10

Systemy zapewnienia jakości GMP

Jakość zdrowotna żywności jest to zbiór cech i kryteriów, za pomocą których charakteryzuje się żywność pod względem wartości odżywczej, jakości organoleptycznej oraz bezpieczeństwa dla zdrowia konsumenta

2021-04-11

11

HACCP

HACCP

- Hazard Analysis and Critical Control Point
- Analiza Zagrożeń i Krytyczny Punkt Kontrolny

2021-04-11

12

HACCP

Zagrożenie, ang. hazard - to czynnik biologiczny, chemiczny lub fizyczny w żywności lub w warunkach produkcji żywności, który potencjalnie może być niebezpieczny dla zdrowia.

2021-04-11

13

HACCP

Zagrożenia są to więc niepożądane zanieczyszczenia (chemiczne, fizyczne), wzrost lub przeżycie drobnoustrojów, a także wytwarzanie lub utrzymywanie się toksyn mikrobiologicznych, enzymów lub produktów metabolizmu, które mogą ujemnie wpływać na bezpieczeństwo lub jakość żywności.

2021-04-11

14

HACCP

Analiza zagrożeń, ang. hazard analysis - proces zbierania i oceniania informacji o zagrożeniach i warunkach sprzyjających ich powstawaniu, w celu stwierdzenia, które są istotne dla bezpieczeństwa żywności, a zatem powinny być uwzględnione w planie HACCP.

2021-04-11

15

HACCP

Punkt Kontrolny, ang. Control Point (CP lub PK) - jest to miejsce, etap, proces lub operacja jednostkowa, gdzie prowadzi się kontrolę parametrów i/lub innych wskaźników o podstawowym znaczeniu dla jakości produktu lub ważnych z punktu widzenia realizowanej technologii.

2021-04-11

16

HACCP

Krytyczny Punkt Kontrolny, ang. *Critical Control Point* (KPK, CCP) - miejsca (procesy, operacje jednostkowe), w których kontrola mogą być zastosowane i są niezbędne dla zapobieżenia lub wyeliminowania zagrożenia bezpieczeństwa żywności lub zredukowania go do akceptowanego poziomu.

2021-04-11

17

HACCP

W trakcie produkcji i obrotu żywnością istnieje wiele zagrożeń, które mogą wpływać na obniżenie jej jakości. Dzieli się je na:

- zagrożenia chemiczne,
- fizyczne,
- mikrobiologiczne.

2021-04-11

18

HACCP

Zagrożenia chemiczne to wszelkiego rodzaju związki chemiczne, które nie stanowią ważnej części składu żywności ale mogą wpływać na jakość zdrowotną żywności. Prowadzą one do zmian w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu lub wywołują choroby, których objawy występują natychmiast. Wśród zagrożeń chemicznych żywności możemy wyróżnić kilka grup spośród, których najliczniejszą stanowią zagrożenia związane z przenikaniem związków chemicznych do żywności wskutek działalności człowieka.

2021-04-11

19

HACCP

Do tej grupy zaliczamy pozostałości po środkach ochrony roślin (pestycydy) oraz pozostałości po lekach stosowanych w leczeniu zwierząt.

Na bezpieczeństwo żywności wpływają także metale i ich związki. Do najbardziej niebezpiecznych metali zaliczamy tzw. metale ciężkie (ołów, rtęć, nikiel, arsen, kadm) powodujące ostre zatrucia pokarmowe.

2021-04-11

20

HACCP

Inną grupę zagrożeń chemicznych żywności stanowią środki służące do utrzymywania czystości. Używane w sposób nieumiejętny lub nie usunięte czystą wodą mogą powodować skażenie żywności.

Oprócz tych zagrożeń można jeszcze wyróżnić:

-zagrożenia naturalnie występujące w surowcach (np. solanina w ziemniakach),

2021-04-11

21

HACCP

-mykotoksyny (produkowane przez grzyby) i toksyny (produkowane przez bakterie),

-skażenia radioaktywne,

-dozwolone substancje dodatkowe (dodatki funkcjonalne) dodawane w procesie technologicznym,

-smary (dostające się w sposób przypadkowy).

2021-04-11

22

HACCP

Zagrożenia fizyczne

Szkło - z opakowań (butelki), szkła okiennego, narzędzi (szkło laboratoryjne, termometry itp.), szklanych źródeł oświetlenia (żarówki, osłony szklane), szkła okularowe,

Drewno - z surowcami z palet, z opakowań (skrzynki),

Kamienie, piasek - z surowcami, ściany hal produkcyjnych (tynki),

2021-04-11

23

HACCP

Metale - z surowcami, z maszyn i urządzeń,

Plastik - z surowcami, z opakowań, maszyn,

Kości, ości, pestki - z surowców,

Ciała obce (włosy, ozdoby) - zaniedbania personelu podczas procesu produkcyjnego,

Inne - konsument (zanieczyszczenia zostały wprowadzone w sposób świadomy lub nie do produktu przez konsumenta).

2021-04-11

24

HACCP

Zagrożenia mikrobiologiczne

Żywność jest zawsze zakażona przez drobnoustroje żyjące w niej naturalnie lub przedostające się z otoczenia. Mikroorganizmy to jedna z liczniejszych grup organizmów żyjących powszechnie w otaczającym nas środowisku, jak również w nas samych. Wśród drobnoustrojów występujących w żywności wyróżnia się zasadniczo trzy podstawowe grupy:

2021-04-11

25

HACCP

Bakterie właściwe (Eubacteriae) - najliczniejsza i najpowszechniejsza grupa organizmów żywych spotykana w przyrodzie,

Wirusy (Virales) - są odrębnymi jednostkami biologicznymi. Zbudowane są z kwasu nukleinowego (RNA lub DNA) i płaszcza białkowego. Nie posiadają własnych układów enzymatycznych, które są niezbędne do pobierania pokarmów i przeprowadzenia procesów metabolizmu.

2021-04-11

26

HACCP

Grzyby (Fungi)- to organizmy pozbawione chlorofilu. Są heterotrofami, żyjącymi na martwej lub żywej substancji organicznej.

2021-04-11

27

HACCP

USTAWA

z dnia 11 maja 2001 r.

o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia

2021-04-11

28

USTAWA z dnia 11 maja 2001 r. o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia

Jakość zdrowotna żywności - ogół cech i kryteriów, przy pomocy których charakteryzuje się żywność pod względem wartości odżywczej, jakości organoleptycznej oraz bezpieczeństwa dla zdrowia konsumenta.

Jakość organoleptyczna żywności - zespół cech obejmujących smak, zapach, wygląd, barwę i konsystencję, które można wyodrębnić i ocenić przy pomocy zmysłów człowieka.

2021-04-11

29

USTAWA z dnia 11 maja 2001 r. o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia

Bezpieczeństwo zdrowotne określane jest jako nieobecność organizmów patogennych i toksyn pochodzenia mikrobiologicznego w określonej ilości produktu żywnościowego

2021-04-11

30

HACCP

Udokumentowany system identyfikujący specyficzne zagrożenia oraz środki zapobiegawcze i korygujące niezbędne do kontroli tych zagrożeń.

2021-04-11

31

HACCP - Zasady

Zasada 1. Przeprowadzenie analizy zagrożeń

Zasada 2. Ustalenie krytycznych punktów kontrolnych (CCP, KPK)

Zasada 3. Ustalenie limitów krytycznych

Zasada 4. Ustanowienie systemu monitorowania parametrów w CCP

2021-04-11

32

HACCP - Zasady

Zasada 5. Ustanowienie działań korekcyjnych (korygujących)

Zasada 6. Ustanowienia procedur weryfikacyjnych

Zasada 7. Opracowanie systemu dokumentacji

2021-04-11

33

HACCP - Zasady

Zasada 1. Przeprowadzenie analizy zagrożeń.

Ocena zagrożeń związanych z produktem spożywczym dokonywana jest na wszystkich etapach jego produkcji, od wzrostu surowców przez ich przetwarzanie, utrwalanie, transport, przechowywanie i dystrybucję, aż do konsumpcji. W obrębie analizy tworzy się spis wszystkich potencjalnych zagrożeń, a następnie przeprowadza się identyfikację tych, których eliminacja lub redukcja do akceptowanej wartości jest istotna dla bezpieczeństwa produkowanej żywności.

2021-04-11

34

HACCP - Zasady

Zasada 2. Wyznaczenie Krytycznych Punktów Kontroli (CCP, KPK).

W oparciu o analizę zagrożeń ustala się krytyczne punkty kontrolne produkcji, które powinny być sprawdzane w celu eliminacji zagrożenia lub zminimalizowania jego występowania. Krytyczne punkty kontrolne wyznaczane są indywidualnie dla każdego czynnika zagrażającego.

2021-04-11

35

HACCP - Zasady

Zasada 3. Ustalenie limitów krytycznych.

Wprowadzenie limitów krytycznych dla każdego krytycznego punktu kontrolnego w celu uzyskania pewności, że proces jest pod stałą kontrolą. Przykładowo dotyczyć może takich parametrów jak: temperatura, wilgotność, czas, pH, stężenia soli i cukru itp.

2021-04-11

36

HACCP - Zasady

Zasada 4. Ustalenie monitoringu parametrów w każdym CCP.

Zadaniem systemu monitorowania jest bieżąca kontrola produkcji i zapobieganie wypuszczaniu wadliwych produktów. Idealny monitoring powinien być prowadzony w sposób ciągły. W przypadku trudności w uzyskaniu poziomu 100% ciągłości, należy tak ustalić częstotliwość pomiarów, aby gwarantowała ona pełną kontrolę CCP.

2021-04-11

37

HACCP - Zasady

Zasada 5. Ustalenie działań korygujących.

Zasada ta przewiduje działania korekcyjne, stosowane w przypadku wykazania przez system monitorowania w którymś z CCP odchylenia od limitów krytycznych. Działania te są określone zarówno dla procesu jak i wadliwie wyprodukowanego wyrobu. Odchylenie jak również rodzaj podjętych działań korygujących powinny być udokumentowane w postaci zapisów.

2021-04-11

38

HACCP - Zasady

Zasada 6. Ustanowienia procedur weryfikacyjnych.

Weryfikacji dokonuje się w celu sprawdzenia prawidłowości funkcjonowania całego systemu. Przy określaniu sprawności działania stosowane mogą być: audyty, testy itp. Stosowanie procedur weryfikacyjnych winno być uruchamiane za każdym razem, gdy zachodzą zmiany w procesie produkcyjnym oraz w regularnych odstępach czasu.

2021-04-11

39

HACCP - Zasady

Zasada 7. Właściwa dokumentacja.

Prowadzenie i przechowywanie dokumentacji jest podstawowym elementem systemu HACCP. Dokumentacja dotycząca funkcjonowania systemu powinna być prowadzona w sposób przejrzysty i wiarygodny, obejmujący wszystkie etapy postępowania tak, aby dostęp do niej nie nastręczał trudności osobom upoważnionym.

2021-04-11

40

HACCP - Zasady

Procedury prowadzenia i przechowywania dokumentacji HACCP muszą określać m.in. czas przechowywania, strukturę i rodzaje zapisów i dokumentów, ich wygląd, zasady wydawania nowych wersji dokumentów i wycofywania nieaktualnych. Muszą być przechowywane nie tylko w komputerze, ale też w zapisie ręcznym.

2021-04-11

41

HACCP - Zasady

Przy wprowadzaniu systemu HACCP szczególne znaczenie ma właściwe dobranie członków zespołu zajmującego się wdrażaniem systemu. Osoby wchodzące w skład takiego zespołu powinny wykazać się gruntowną wiedzą w dziedzinie, którą reprezentują. Jakość systemu bezpośrednio zależy od kompetencji zespołu wprowadzającego. Niejednokrotnie zakład jest zmuszony do zatrudnienia specjalistów z zewnątrz, jeżeli ludzie w nim zatrudnieni myślą utartymi schematami i są niezdolni do przystosowania się do zmieniającej się rzeczywistości.

2021-04-11

42

HACCP - Zasady

Inna, niezwykle istotna sprawa to szkolenie wszystkich pracowników. Każdy musi być świadomy zachodzących zmian. Należy tworzyć klimat porozumienia między dyrekcją a pracownikami, co ułatwi rozłożenie odpowiedzialności na cały personel firmy i umożliwi zmianę podejścia szeregowych pracowników do wykonywanej przez nich pracy.

2021-04-11

43

PN-EN ISO 22000:2018

~~PN - EN ISO 22000:2018~~ **Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności - Wymagania dla każdej organizacji należącej do łańcucha żywnościowego.**

Jest polską wersją EN ISO 22000:2018.

ISO 9001 + HACCP

2021-04-11

Mariusz Gierma - wszelkie prawa zastrzeżone

44

PN-EN ISO 22000:2018

Norma ISO 22000 została opracowana przez międzynarodowych ekspertów przemysłu spożywczego we współpracy z Komisją Codex Alimentarius.

Główną zaletą ISO 22000 jest umożliwienie organizacjom wdrożenia systemu bezpieczeństwa żywności w taki sposób, by system ten nie kolidował z innymi wymaganiami dotyczącymi wyrobów spożywczych.

2021-04-11

Mariusz Gierma - wszelkie prawa zastrzeżone

45

PN-EN ISO 22000:2018

Wymagania normy PN - EN ISO 22000:2018 znajdują zastosowanie we wszelkich typach organizacji uczestniczących w całym **łańcuchu żywnościowym**.

2021-04-11

Mariusz Gierma - wszelkie prawa zastrzeżone

46

PN-EN ISO 22000:2018

~~Łańcuch żywnościowy jest to sekwencja~~ poszczególnych etapów i operacji związanych z produkcją, przetwarzaniem, dystrybucją i postępowaniem z żywnością i jej składnikami od produkcji pierwotnej do konsumpcji.

2021-04-11

Mariusz Gierma - wszelkie prawa zastrzeżone

47

PN-EN ISO 22000:2018

Łańcuch żywnościowy obejmuje przede wszystkim:

- producentów pierwotnych,
- przetwórców żywności,
- organizacje transportujące i przechowujące żywność,
- sprzedawców i wszelkie instytucje zajmujące się obrotem artykułami żywnościowymi.

2021-04-11

Mariusz Gierma - wszelkie prawa zastrzeżone

48

PN-EN ISO 22000:2018

Odnoszą się również do takich uczestników łańcucha jak:

- producenci wyposażenia,
- producenci materiałów opakowaniowych,
- producenci dodatków i innych składników wzbogacających produkty spożywcze,
- producenci środków czystości (GHP i HACCP),
- usługodawców (obsługa higieniczna, DDD).

2021-04-11

Mariusz Gierosz - wszelkie prawa zastrzeżone

49

PN-EN ISO 22000:2018

PKN-ISO/TS 22003:2015 - Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności - Wymagania dla jednostek prowadzących audyt i certyfikację systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności.

PKN-ISO/TS 22004:2007 - Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności Wytyczne stosowania normy ISO 22000:2005.

PN-EN ISO 22005:2007 - Identyfikowalność w łańcuchu pasz i żywności - Ogólne zasady i podstawowe wymagania przy projektowaniu i wdrażaniu systemu.

2021-04-11

Mariusz Gierosz - wszelkie prawa zastrzeżone

50

PN-EN ISO 22000:2018

W ramach budowania systemu bezpieczeństwa żywności norma PN - EN ISO 22000:2018 wymaga, aby każda organizacja określiła zakres, zidentyfikowała, oceniła oraz bieżąco kontrolowała zagrożenia, a także informowała zainteresowane strony (w ramach łańcucha żywnościowego) o sprawach, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo produktu.

2021-04-11

Mariusz Gierosz - wszelkie prawa zastrzeżone

51

PN-EN ISO 22000:2018

Identyfikowalność – **traceability** – oznacza

zdolność prześledzenia historii, zastosowania, przemieszczania i lokalizacji obiektu przez wszystkie etapy produkcji, przetwórstwa i dystrybucji.

Obiektem może być wyrób materiał, jednostka, wyposażenie, usługa.

2021-04-11

Mariusz Gierosz - wszelkie prawa zastrzeżone

52

PN-EN ISO 22000:2018 Komunikacja

Zgodnie z Rozporządzeniem UE 178/2002:

We wszystkich etapach produkcji i dystrybucji zapewniona zostanie możliwość odtworzenia (**identyfikowalność**) miejsca pochodzenia żywności, pasz, zwierząt przeznaczonych na żywność oraz wszelkich innych substancji przeznaczonych do dodania do żywności lub paszy lub, których dodanie do żywności lub paszy jest spodziewane.

2021-04-11

Mariusz Gierosz - wszelkie prawa zastrzeżone

53

Standard BRC

~~BRC – British Retail Consortium to organizacja, która~~
powołana została do reprezentowania sektora handlowego w Wielkiej Brytanii.

Zrzesza ona ok. 90% detalistów, a jej członkowie reprezentują pełne spektrum działalności handlowej poczynając od wielkich międzynarodowych korporacji po właścicieli sklepów.

2021-04-11

Mariusz Gierosz - wszelkie prawa zastrzeżone

54

Standard BRC

BRC opublikowało dokument „BRC - Global Standard Food”, minimalny standard higieny dla zakładów produkujących żywność.

BRC - Global Standard Food jest przeznaczony dla każdego dostawcy, bez względu na produkt albo kraj pochodzenia.

TESCO, ASDA, SAFEWAY, SAINSBURY

2021-04-11

Mariusz Gierosz - wszelkie prawa zastrzeżone

55

Standard BRC

Posiadanie przez zakład spożywczy certyfikatu zgodności ze standardem BRC jest dla dystrybutora sygnałem, że dostawca pozytywnie przeszedł szczegółową inspekcję i spełnił w sposób zadawalający wszystkie wymagania zawarte w powyższym dokumencie.

2021-04-11

Mariusz Gierosz - wszelkie prawa zastrzeżone

56

Standard BRC

Standard BRC integruje wymagania zawarte w normie ISO 9001, w HACCP, GMP i GHP, definiując jednocześnie szczegółowe wymagania, które muszą zostać spełnione, aby zagwarantować bezpieczeństwo i wymagany, powtarzalny poziom jakości wyrobu gotowego.

2021-04-11

Mariusz Gierosz - wszelkie prawa zastrzeżone

57

Standard IFS

Standard BRC stał się wzorem dla innych standardów oceny producentów żywności.

Zrzeszenie Niemieckich Związków Handlowych (HDE - Hauptverband des Deutschen Einzelhandels) opublikowało standard IFS - International Food Standard.

Standard ten ma bardzo podobną zawartość jak dokument BRC, różnice polegają jedynie na sposobie oceny końcowej producenta, która jest bardziej skomplikowana i mniej przejrzysta niż w przypadku standardu BRC.

2021-04-11

Mariusz Gierosz - wszelkie prawa zastrzeżone

58

Standard IFS

IFS cieszy się popularnością głównie w Niemczech i we Francji. We Francji standard ten jest lansowany przez Federację Przedsiębiorstw Handlowych i Dystrybucyjnych (FCD - Federation des entreprises du Commerce et de la Distribution).

Jest też wymagany przez sieci handlowe pochodzące z tego obszaru Unii Europejskiej.

2021-04-11

Mariusz Gierosz - wszelkie prawa zastrzeżone

59