

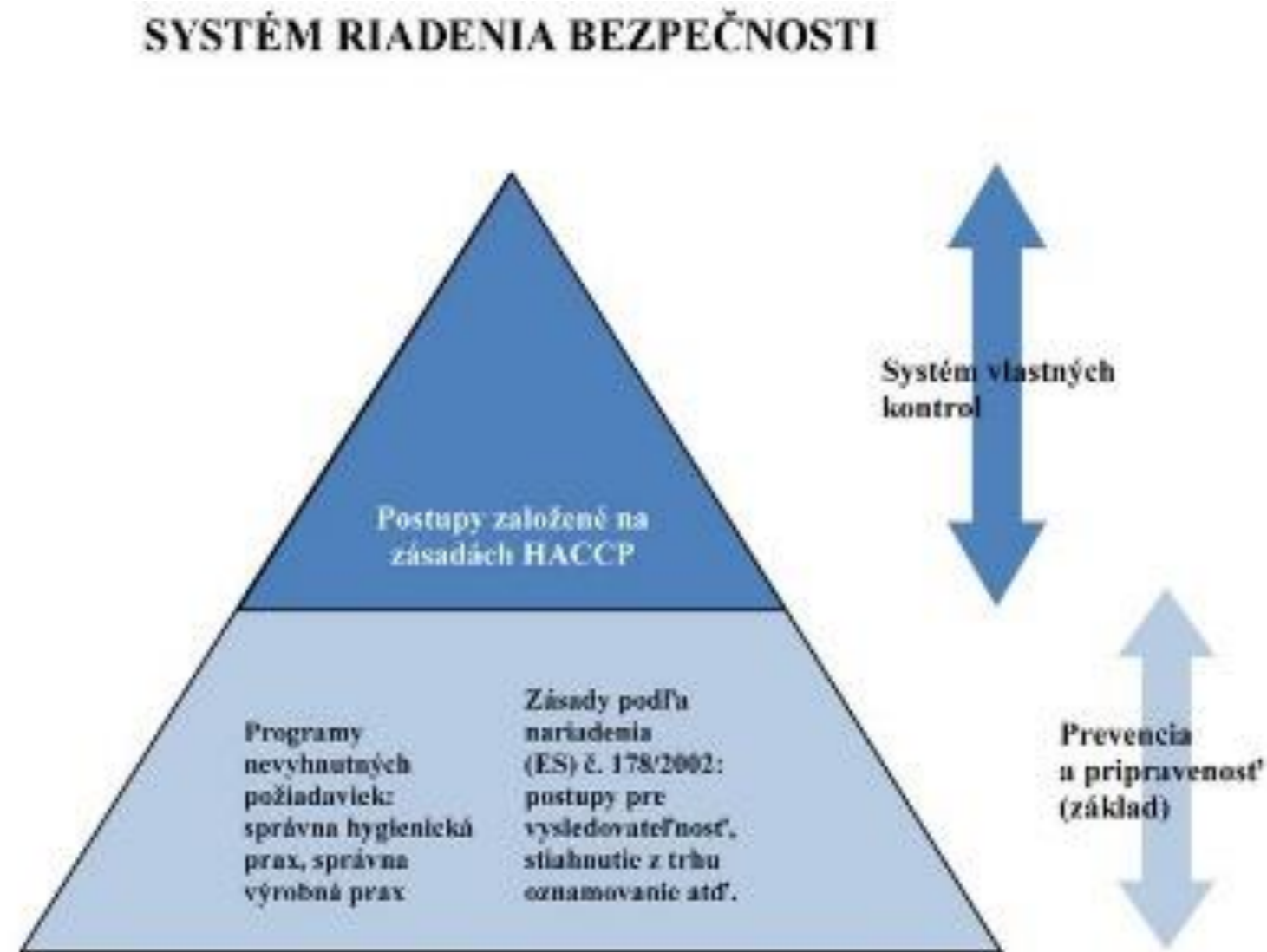


Co-funded by  
Erasmus+ Program  
of the European Union

# Implementácia systému HACCP



# Prvky systému riadenia bezpečnosti potravín

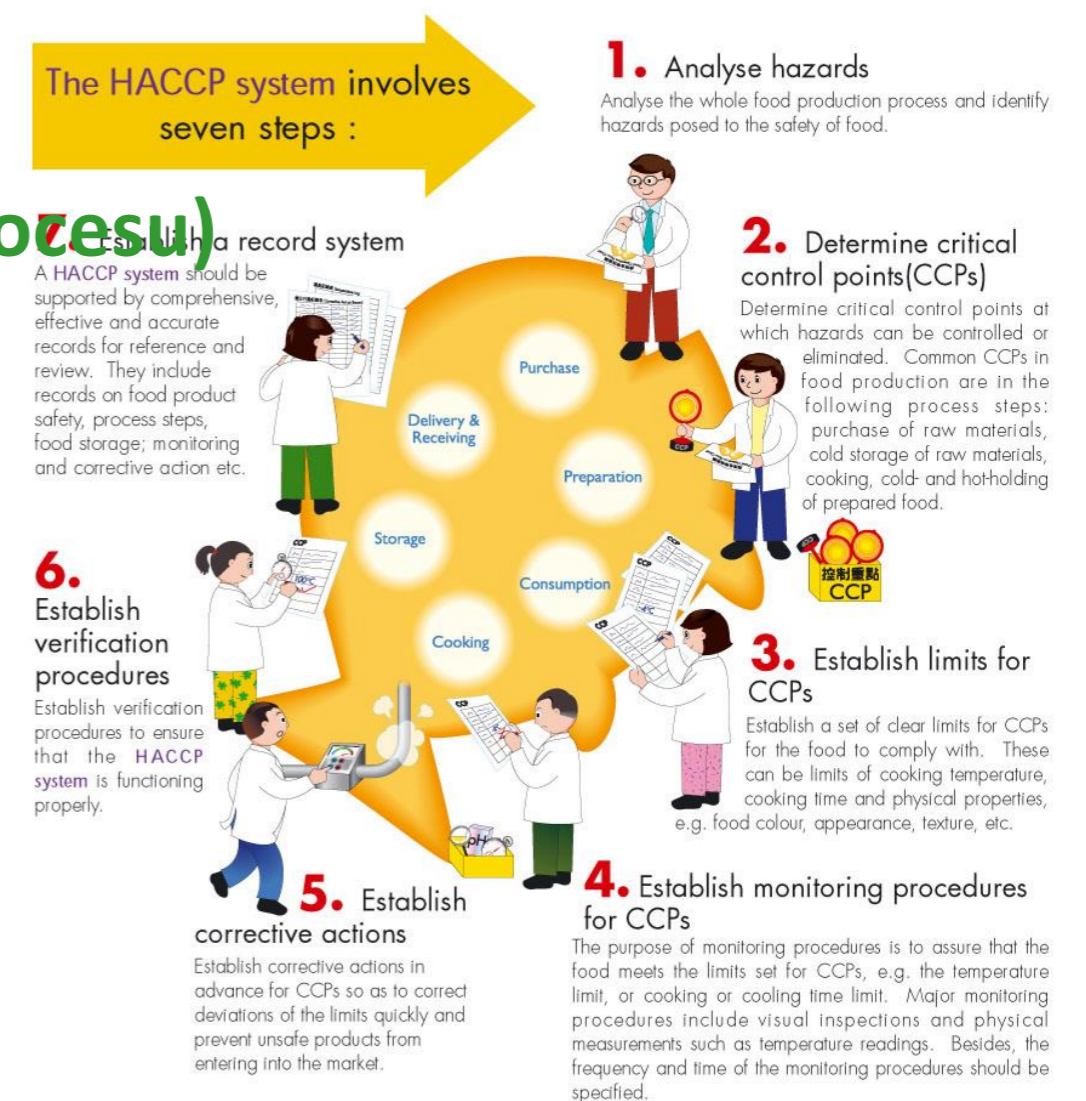


- Prevádzkovateľ každého potravinárskeho podniku by mal pred uplatnením postupov založených na zásadách HACCP v podniku vykonať programy nevyhnutných požiadaviek. Základným predpokladom systému riadenia bezpečnosti potravín je aj dodržiavanie postupov podľa právnych predpisov. Každý systém riadenia bezpečnosti potravín je postavený na týchto pilieroch prevencie a pripravenosti, ktoré sú potrebné na vypracovanie postupov založených na zásadách HACCP.

# Prípravné činnosti

Prípravné činnosti pred zavedením plánu HACCP sú nasledovné:

- Zostavenie multidisciplinárneho tímu HACCP
- Opis výrobku(-ov) na konci procesu (ďalej len „finálny výrobok“)
- Identifikovanie zamýšľaného použitia
- Zhotovenie prúdového diagramu (opis výrobného procesu)
- Potvrdenie prúdového diagramu na mieste



- **Zostavenie multidisciplinárneho tímu HACCP**

Tento tím, ktorý zahŕňa všetky časti potravinárskeho podniku, ktoré sa zaoberajú daným výrobkom, by mal disponovať celou škálou konkrétnych vedomostí a odborných znalostí vhodných z hľadiska uvažovaného výrobku, jeho produkcie (výroba, skladovanie, distribúcia), jeho spotreby a súvisiacich potenciálnych nebezpečenstiev a okrem toho by v ňom mali byť čo najviac zastúpené vyššie úrovne vedenia. Tím by mal mať plnú podporu vedenia, ktoré by malo prevziať zodpovednosť za plán HACCP a celý systém riadenia bezpečnosti potravín.

V prípade potreby by tento tím mali podporovať odborníci, ktorí mu pomôžu pri riešení jeho ťažkostí, pokiaľ ide o posudzovanie a kontrolu kritických bodov.



## • Zostavenie multidisciplinárneho tímu HACCP

---

Do tímu môžu byť prizvaní odborníci a technici:

- ktorí rozumejú biologickým, chemickým alebo fyzikálnym nebezpečenstvám spojeným s konkrétnou skupinou výrobkov,
- ktorí majú zodpovednosť za technický proces výroby skúmaného výrobku alebo sú s ním úzko spätí,
- ktorí majú pracovné vedomosti o hygiene a prevádzke spracovateľského závodu a vybavenia,
- akákoľvek iná osoba s odbornými znalosťami z oblasti mikrobiológie, hygieny alebo potravinárskej technológie.

Jedna osoba môže plniť viaceré alebo všetky úlohy za predpokladu, že tím má k dispozícii všetky dôležité informácie a že ich využíva na zabezpečenie spoľahlivosti vypracovaného systému. Ak nie sú odborné znalosti v prevádzkarni k dispozícii, možno získať radu z iných zdrojov (konzultácie, príručky správnej hygienickej praxe atď.) bez vylúčenia iných spoločností tej istej skupiny (v jednom odvetví alebo v rámci združenia), kde sú odborné znalosti k dispozícii.

# Opis výrobku(-ov) na konci procesu (ďalej len „finálny výrobok“)

Treba vypracovať podrobný opis finálneho výrobku vrátane dôležitých informácií o bezpečnosti, akými sú:

- pôvod zložiek/surovín, ktoré môžu pomôcť identifikovať určité nebezpečenstvá,
- zloženie (napr. suroviny, zložky, prídavné látky, možné alergény atď.),
- štruktúra a fyzikálno-chemické vlastnosti (napr. pevná látka, kvapalina, gél, emulzia, obsah vody, pH, vodná aktivita atď.),
- spracovanie (napr. ohrev, zmrazenie, sušenie, solenie, údenie atď. a do akej miery),
- balenie (napr. hermetické, vákuové, v modifikovanej atmosfére) a označenie,
- podmienky skladovania a distribúcie vrátane dopravy a manipulácie,
- požadovaný čas použiteľnosti (napr. „dátum spotreby“ alebo „dátum minimálnej trvanlivosti“),
- návody na použitie,
- všetky uplatniteľné mikrobiologické alebo chemické kritériá

**DRIED WHEY PROTEIN CONCENTRATE**

PRODUCT DESCRIPTION: Dried Whey Protein Concentrate 34 % and 80 %.

CHEMICAL CHARACTERISTICS:

CHEMICAL TESTS*	LIMITS		TEST METHODS
	34 %	80 %	34 % & 80 %
Moisture (%)	<4.0	<5.0	LST EN ISO 5537 / ISO 5550
Fat (%)	<4.0	<7.5	LST EN ISO 1736 / ISO 5543
Lactose (%)	≥50.0	<12.0	Polarimetric method / ISO 5548
pH	6.3-6.6	6.5-7.0	pH-meter / 5 % TS 20 deg C ISO 5546
Nonsolubility index sediments (ml)	<0.3	<0.5	LST ISO 8156
Burnt particles	Disc A-B	Disc A-B	ADPI method
Ash (%)	4.3-6.3	<3.5	ADPI method / ISO 5545 (600 °C)
Inhibitory substances (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	absent	absent	DEIVG/TEST SP-NT
Heavy metals (mg/kg)	1881/2006 EU Regulation	1881/2006 EU Regulation	LST EN 15763
Pesticide residues	396/2005 EU Regulation	396/2005 EU Regulation	LST EN 1821/1-4
Aflatoxin M1 (mg/kg)	In compliance with EU Regulation (EC)1881/2006		
Toxic elements	In compliance with EU Regulation (EC)1881/2006		
Lead (Pb) (mg/kg)	1831/2003 EU Regulation	1831/2003 EU Regulation	SDP 5.4.4. R.01, SDP 5.4.4. R.02
Cadmium (Cd) (mg/kg)	1831/2003 EU Regulation	1831/2003 EU Regulation	
Chloramphenicol (µg/kg)	not detected (means that a level of Chloramphenicol is less than a limit of detection for used Method (0.2µg/kg for milk powders & milk products))		
*In accordance with EU legal requirements.			

MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS:

MICROBIOLOGICAL TESTS	LIMITS		TEST METHODS
	34 %	80 %	34 % & 80 %
Total plate count (TPC) (cfu/g)	≤5x10 <sup>4</sup>	≤5x10 <sup>4</sup>	LST EN ISO 4833
Colony forming units (cfu/g)	≤10 <sup>3</sup>	≤10 <sup>3</sup>	LST ISO 21111
Enterobacteriaceae (cfu/g)	absent	absent	LST EN ISO 199-1
Coagulase- Positive Staphylococcus (cfu/g)	≤1.0x10 <sup>2</sup>	≤10	LST EN ISO 6888-1
Salmonella (25 g)	absent	absent	LST EN ISO 6579
Enterobacteria (cfu/g)	≤10	≤10	ISO 21528-2
Yeast & Moulds, (cfu/g)	≤1.0x10 <sup>2</sup>	≤1.0x10 <sup>2</sup>	LST ISO 6611

PHYSICAL DESCRIPTION:

COLOR	White, light creamy
BODY & TEXTURE	Dry powder with small lumps that are easily destroyed
AROMA & TASTE	Specific of pasteurized milk, without any off taste, soft smell and taste

INGREDIENTS: Liquid whey protein concentrate

PACKAGING: 34% - Multi-layer paper bags with p.e. inner bag of 25 kg, 900 kg, 1000 kg.  
80% - Multi-layer paper bags with p.e. inner bag of 20 kg, 15 kg.

TEMPERATURE AT TRANSPORT AND STORAGE: At a temperature not over +20 °C. Relative humidity not higher than 85 %.

SHELF LIFE: 18 months.

NUTRITIONAL VALUE / 100 g	34 %	80 %
Energy	372 kcal / 1576 kJ	365 kcal / 1545 kJ
Protein	34.0g	79.0g
Carbohydrates	50.0g	8.0g
of which sugars	50.0g	8.0g
Fat	4.0g	6.0g
of which saturated fatty acids	1.5g	3.6g
Salt (due to the presence of naturally occurring sodium)	1.1g	0.1g

TRACEABILITY: Information on label: XX XX X X XX (production number, day of production, number of batch supervisor, year of production, month of production).

INFORMATION ON THE LABEL OF BAG: Company name and address / Company's Ref. number / Name of producer / Net weight / Gross weight / Production date / Lot number / Storage conditions / Expiry date / Nutrition value.

INFORMATION ON THE LABEL OF PALLET: Company name and address / Company's Ref. Number / Name of producer / Net weight / Gross weight / Number of units / Production date / Lot number / Storage conditions / Expiry date / Number of pallet.

ALLERGEN INFORMATION (2003/89/EC): Product contains the following Allergens: Milk lactose.

GMO STATUS (2003/1829/EC&2003/1830/EC): Product is made without using genetic procedures & doesn't contain any GMO

CERTIFICATIONS: ISO 2000 / ISO 9001 / ISO 14001 / SA8000 / Kosher / HALAL.

- **Identifikovanie zamýšľaného použitia**

---

Tím HACCP by mal definovať aj obvyklé alebo očakávané použitie výrobku zákazníkom alebo cieľovými skupinami spotrebiteľov, pre ktoré je výrobok určený. V konkrétnych prípadoch môže byť potrebné zvážiť vhodnosť výrobku pre konkrétne skupiny spotrebiteľov, ako sú stravníci v závodných jedálňach, cestujúci atď., a pre zraniteľné skupiny obyvateľov.



# • Zhotovenie prúdového diagramu (opis výrobného procesu)

Bez ohľadu na zvolený formát by mali byť postupne všetky kroky týkajúce sa procesu preskúmané a zobrazené v podrobnom prúdovom diagrame.

Všetky procesy (od získania surovín až po uvedenie finálneho výrobku na trh) vrátane zdržaní počas jednotlivých krokov alebo medzi nimi by sa mali uviesť spolu s dostatočnými technickými údajmi, ktoré sú dôležité pre bezpečnosť potravín, ako je napr. teplota a dĺžka tepelného ošetrenia.

Druhy údajov môžu zahŕňať okrem iného:

- plán pracovných a pomocných priestorov,
- rozmiestnenie a charakteristiky vybavenia,
- postupnosť všetkých krokov procesu (vrátane zapracovania surovín, zložiek a prídavných látok a zdržaní počas jednotlivých krokov alebo medzi nimi),
- technické parametre operácií (najmä čas a teplota vrátane zdržaní),
- tok výrobkov (vrátane potenciálnej krížovej kontaminácie),
- oddelenie čistých a nečistých oblastí (alebo oblastí s nízkym/vysokým rizikom).





- **Potvrdenie prúdového diagramu na mieste**

Po vypracovaní prúdového diagramu by ho mal tím HACCP potvrdiť v čase prevádzky na mieste. Každá spozorovaná odchýlka musí viesť k zmene pôvodného prúdového diagramu tak, aby bol presný.



# Prípravné činnosti

---

V malých podnikoch by mohla činnosti súvisiace s HACCP alebo so systémom riadenia bezpečnosti potravín vykonávať jedna osoba, ktorej môžu (prechodne alebo pravidelne) pomáhať externí odborníci. Ak sa využíva pomoc externých odborníkov, je dôležité, aby potravinársky podnik v dostatočnej miere prevzal zodpovednosť za systém riadenia bezpečnosti potravín. Prevádzkovatelia potravinárskych podnikov, ktorí sa rozhodnú pre túto metódu, by sa mali ubezpečiť o tom, že vedia, ako tento systém funguje a ako sa uplatňuje v ich podniku, a že ich pracovníci sú primerane zaškolení na to, aby sa zabezpečila účinná realizácia.

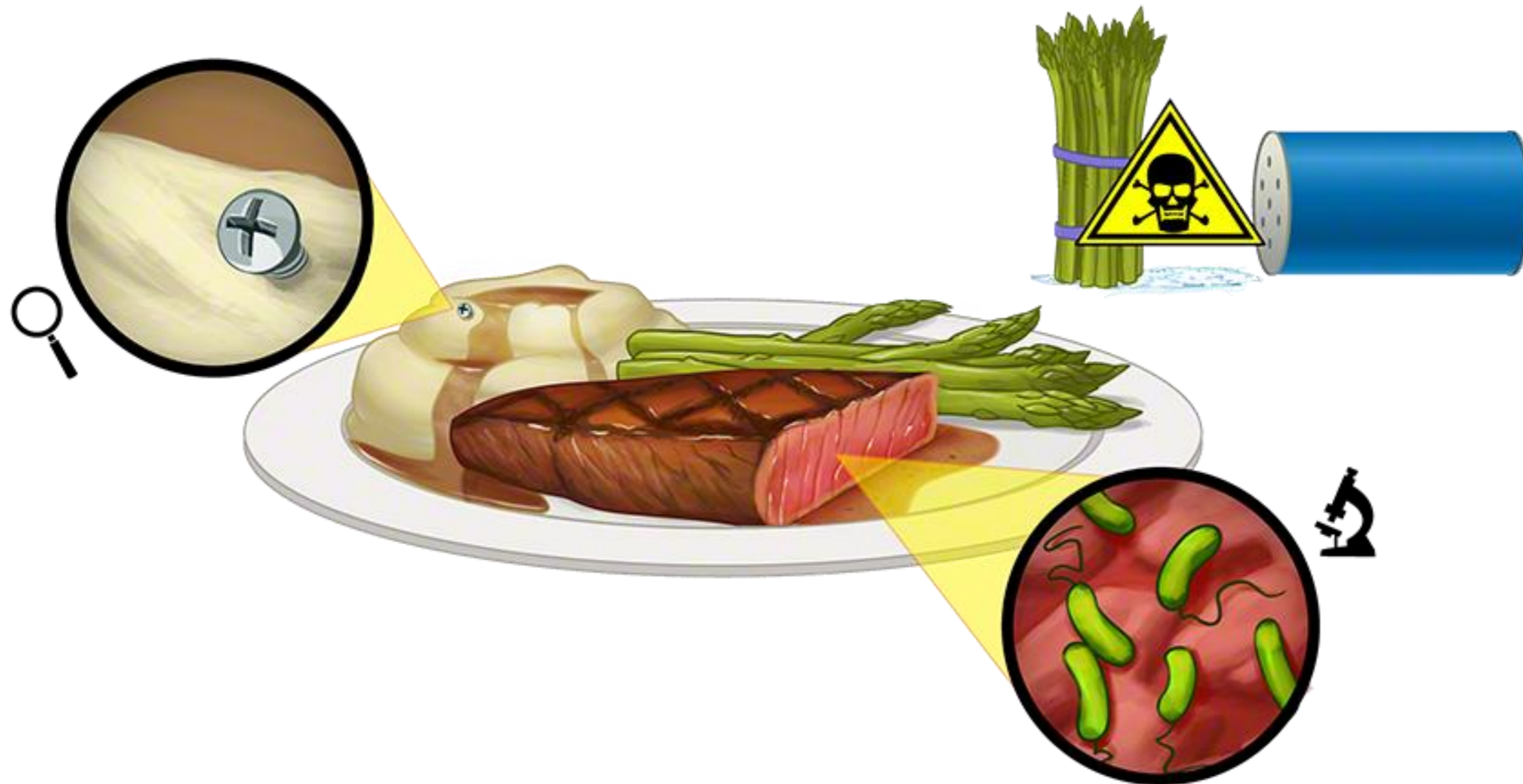
Ak nedochádza k spracovaniu alebo inej úprave (napr. krájanie, balenie), opis výrobku sa môže obmedzovať na informácie z označenia (balené potraviny) alebo iné informácie o potravině zo spoľahlivých webových stránok. Ak potraviny nie sú špecificky určené pre určitých spotrebiteľov (napr. detské potraviny), za zamýšľané použitie sa môže považovať konzumácia širokou verejnosťou.

Od druhu podniku závisí komplexnosť požadovaného prúdového diagramu, ktorý môže byť v prípade určitých podnikov veľmi jednoduchý.

# Analýzy nebezpečenstva (zásada 1)

Kroky pre vytvorenie analýzy rizika sú nasledovné:

- **Vypracovanie zoznamu nebezpečenstiev**
- **Kontrolné opatrenia**



- **Vypracovanie zoznamu nebezpečenstiev**

---

Nebezpečenstvo je biologický, chemický alebo fyzikálny faktor v potravinách alebo krmivách alebo stav potravín alebo krmív, ktoré môžu vyvolať nepriaznivý účinok na zdravotný stav (2).

Identifikovať a zaradiť do zoznamu by sa mali všetky potenciálne biologické, chemické alebo fyzikálne nebezpečenstvá, ktorých výskyt sa dá odôvodnene očakávať v každom kroku procesu (vrátane výroby, nákupu, skladovania a prepravy surovín a zložiek a zdržaní počas výroby, ako aj manipulácie s nimi). Užitočné môžu byť vonkajšie zdroje informácií (napr. systém rýchleho varovania pre potraviny a krmivá, RASFF).

Tím HACCP by mal ďalej vykonať analýzu nebezpečenstiev s cieľom identifikovať, ktoré nebezpečenstvá majú taký charakter, že ich odstránenie alebo zníženie na prijateľnú úroveň má pre výrobu bezpečných potravín (finálnych výrobkov) podstatný význam.

## • Vypracovanie zoznamu nebezpečenstiev

---

Pri vykonávaní analýzy nebezpečenstiev by sa mali vziať do úvahy tieto skutočnosti :

- pravdepodobnosť výskytu nebezpečenstiev a závažnosť ich nežiaducich zdravotných účinkov,
- kvalitatívne a/alebo kvantitatívne vyhodnotenie prítomnosti nebezpečenstiev,
- prežívanie alebo množenie sa patogénnych mikroorganizmov a neprijateľná tvorba chemikálií v medziproduktoch, vo finálnych výrobkoch, vo výrobnnej linke alebo vo výrobnom prostredí,
- produkcia alebo pretrvávanie toxínov alebo iných nežiaducich produktov mikrobiálneho metabolizmu, chemických či fyzikálnych činidiel alebo alergénov v potravinách,
- kontaminácia (alebo rekontaminácia) surovín, medziproduktov alebo finálnych výrobkov biologického (mikroorganizmy, parazity), chemického alebo fyzikálneho charakteru.

- **Vypracovanie zoznamu nebezpečenstiev**

---

### **Príklad analýzy nebezpečenstva – postup (semikvantitatívneho) hodnotenia rizika**

Založené na dokumentoch FAO/WHO: Risk characterisation of microbiological hazards in food a na Quality management systems in the food industry .

Úroveň rizika sa definuje podľa toho, aké závažné je nebezpečenstvo alebo aký má účinok v pomere k pravdepodobnosti výskytu nebezpečenstva vo finálnom výrobku v prípade, že nie sú zavedené alebo nefungujú posudzované (špecifické) kontrolné opatrenia – s ohľadom na nasledujúce fázy procesu, v ktorých je možné odstránenie alebo zníženie na prijateľnú úroveň, a na správne realizované PNP.

**P = pravdepodobnosť**= pravdepodobnosť výskytu nebezpečenstva vo finálnom výrobku v prípade, že nie sú zavedené alebo nefungujú posudzované špecifické kontrolné opatrenia – s ohľadom na nasledujúce fázy procesu, v ktorých je možné odstránenie alebo zníženie na prijateľnú úroveň, a na správne realizované PNP.

**E = účinok**= účinok nebezpečenstva na ľudské zdravie alebo jeho závažnosť.

- Vypracovanie zoznamu nebezpečenstiev**

**Príklad analýzy nebezpečenstva – postup (semikvantitatívneho) hodnotenia rizika**

**ÚROVEŇ RIZIKA (R = P × E): ŠKÁLA od 1 do 7**

<b>PRAVDEPOD OBNOŠŤ</b>	<b>Vysoká</b>	4	4	5	6	7
	reálna	3	3	4	5	6
	malá	2	2	3	4	5
	veľmi malá	1	1	2	3	4
			1	2	3	4
			obmedzený	mierny	závažný	veľmi závažný
			<b>ÚČINOK</b>			

# • Vypracovanie zoznamu nebezpečenstiev

---

## **PRAVDEPODOBNOŠŤ**

### **1 = veľmi malá**

- Teoretická možnosť – nebezpečenstvo sa doteraz nevyskytlo.
- Pravdepodobnosť výskytu nebezpečenstva na prijateľnú úroveň je možné eliminovať alebo znížiť v niektorej ďalšej fáze výrobného procesu (pasterizácia, fermentácia).
- Druh kontrolného opatrenia alebo nebezpečenstva je taký, že ak kontrolné opatrenie nefunguje, nemôže pokračovať výroba alebo sa nevyrábajú použiteľné finálne výrobky (napr. príliš vysoká koncentrácia farbív použitých ako prídavné látky).
- Ide o veľmi obmedzenú a/alebo lokálnu kontamináciu.

### **2 = malá**

- Pravdepodobnosť, že z dôvodu nefungovania alebo neexistencie PNP vznikne nebezpečenstvo vo finálnom výrobku, je veľmi obmedzená.
- Kontrolné opatrenia týkajúce sa nebezpečenstva majú všeobecný charakter (PNP) a v praxi sa správne vykonávajú.

### **3 = reálna**

- Ak nefunguje alebo ak chýba špecifické kontrolné opatrenie, nevedie to k systémovému výskytu nebezpečenstva vo finálnom výrobku, nebezpečenstvo sa však môže vyskytovať v určitom podiele finálnych výrobkov z príslušnej dávky.

### **4 = vysoká**

- Ak nefunguje alebo ak chýba špecifické kontrolné opatrenie, vedie to k systémovej chybe, nebezpečenstvo sa s vysokou pravdepodobnosťou vyskytuje vo všetkých finálnych výrobkoch príslušnej dávky.



# • Vypracovanie zoznamu nebezpečenstiev

---

## ÚČINOK (alebo závažnosť)

### 1 = obmedzený

- Žiadny problém pre spotrebiteľa z hľadiska bezpečnosti potravín (charakter nebezpečenstva, napr. papier, mäkké plasty alebo väčšie cudzie predmety).
- Nebezpečenstvo nikdy nemôže dosiahnuť nebezpečnú koncentráciu (napr. farbivá, S. aureus v mrazených potravinách, v ktorých je vysoko nepravdepodobné veľké množenie baktérií alebo k nemu nemôže dôjsť vzhľadom na podmienky skladovania a varenie).

### 2 = mierny

- Žiadne závažné poškodenie a/alebo symptómy, a ak áno, tak len pri dlhej expozícii extrémne vysokej koncentrácii nebezpečenstva.
- Prechodný, ale jasný účinok na zdravie (napr. malé kúsky).

### 3 = závažný

- Jasný účinok na zdravie s krátkodobými či dlhodobými symptómami, ktoré len zriedkakedy vedú k úmrtiu (napr. gastroenteritída).
- Nebezpečenstvo má dlhodobý účinok, nie je známa maximálna dávka (napr. dioxíny, rezíduá pesticídov, mykotoxíny atď.).

### 4 = veľmi závažný

- Skupina spotrebiteľov patrí do rizikovej kategórie a nebezpečenstvo môže viesť k úmrtiu.
- Nebezpečenstvo vedie k závažným symptómom, ktoré môžu viesť k úmrtiu.
- Trvalé poškodenie.

## • Vypracovanie zoznamu nebezpečenstiev

---

### **URČENIE CCP a pPNP, ak sa považujú za relevantné**

**Úrovne rizika 1 a 2:** žiadne špecifické opatrenia, kontrola obsiahnutá v PNP.

**Úrovne rizika 3 a 4:** eventuálne pPNP. Tím HACCP má odpovedať na doplňujúcu otázku: Stačí(-ia) všeobecné kontrolné opatrenie(-a) špecifikované v PNP na monitorovanie identifikovaného rizika?

- Ak ÁNO: PNP.
- Ak NIE: pPNP.

**Úrovne rizika 5, 6 a 7:** CCP alebo ak neexistuje žiadny merateľný kritický limit, môže sa uplatniť pPNP (napr. kontrola alergénu).

CCP sú body vo výrobnom procese, kde je potrebná nepretržitá kontrola/kontrola dávok prostredníctvom špecifického kontrolného opatrenia na odstránenie alebo zníženie nebezpečenstva na prijateľnú úroveň. Monitorovanie musí byť preukázateľné a musia sa o ňom viesť záznamy. V prípade prekročenia kritického limitu je potrebné nápravné opatrenie zamerané na výrobok a proces.

## • Vypracovanie zoznamu nebezpečenstiev

---

pPNP sú body vo výrobnom procese, kde je riziko pre bezpečnosť potravín menšie alebo kde neexistujú merateľné limity. Tieto body sa môžu kontrolovať prostredníctvom zdokonalených všeobecných základných kontrolných opatrení v rámci PNP, napr. častejšie kontroly, vedenie záznamov atď. Vďaka pravidelnej kontrole a prispôsobeniu požiadaviek na proces/výrobok sa tieto riziká môžu považovať za kontrolované. Nevyžaduje sa okamžité nápravné opatrenie pre výrobok. Príkladmi pPNP sú:

- príjem surovín → plán odberu vzoriek na overenie metód dodávateľov na zaistenie bezpečnosti/hygieny,
- krížová kontaminácia alergénmi medzi dávkami → priebežné čistenie a kontrola prostredníctvom merania adenosíntrifosfátu (ATP),
- kontaminácia potravín v priestoroch s prísnymi požiadavkami → používanie rúšok na ústa a dodatočnej ochrany pracovníkov, týždenné kontroly hygieny rúk.

## • Vypracovanie zoznamu nebezpečenstiev

---

### ALTERNATÍVNY/ZJEDNODUŠENÝ POSTUP

Používa sa jednoduchší spôsob tej istej metódy, napr.:

- úrovne rizika 1 až 5 namiesto 1 až 7 s použitím troch namiesto štyroch subkategórií pravdepodobnosti a účinku (subkategórie 3 a 4 sa zlučujú),
- pri identifikácii „stredného“ rizika sa nepoužijú pPNP, len sa rozlíšia na nebezpečenstvá, ktoré sa dajú kontrolovať len s použitím PNP, a na nebezpečenstvá, ktoré si vyžadujú kritický kontrolný bod.

## • Kontrolné opatrenia

---

Prevádzkovateľ potravinárskeho podniku by mal posúdiť a opísať kontrolné opatrenia, pokiaľ vôbec nejaké existujú, ktoré sa dajú uplatňovať na každé nebezpečenstvo.

Kontrolnými opatreniami sú také kroky a činnosti, ktoré možno použiť na zabránenie nebezpečenstvám, na ich vylúčenie alebo na zníženie ich vplyvu alebo pravdepodobnosti výskytu na prijateľnú úroveň. PNP obsahujú množstvo preventívnych kontrolných opatrení, ktorých účelom je zabrániť kontaminácii z výrobného prostredia (napr. prostredníctvom pracovníkov, škodcov, vody a údržby). Ďalšie kontrolné opatrenia zamerané na zníženie alebo odstránenie nebezpečenstiev sú konkrétnejšie spojené s určitými výrobnými procesmi, ako je napr. pasterizácia alebo fermentácia, a môžu viesť k stanoveniu CCP alebo vytvoreniu prevádzkových programov nevyhnutných požiadaviek.

Na kontrolu identifikovaného nebezpečenstva sa môže vyžadovať viac ako jedno kontrolné opatrenie, napr. regulácia času, teploty a prietoku tekutiny pri pasterizácii, a jedným kontrolným opatrením je možné kontrolovať viac ako jedno nebezpečenstvo, napr. pasterizácia alebo kontrolované tepelné ošetrenie môže poskytnúť dostatočnú istotu zníženia úrovne niekoľkých patogénnych mikroorganizmov, ako je *Salmonella* a *Listeria*.

Kontrolné opatrenia by sa mali validovať.

Ak sa má zabezpečiť účinné zavedenie kontrolných opatrení, mali by sa podložiť podrobnými postupmi a špecifikáciami.

## Identifikácia kritických kontrolných bodov (CCP) (zásada 2)

---

Identifikácia kritického bodu pre kontrolu nebezpečenstva si vyžaduje logický prístup. Tento prístup sa dá uľahčiť používaním rozhodovacieho stromu alebo iných metód podľa znalostí a skúseností tímu HACCP.

Identifikácia CCP má dva dôsledky pre tím HACCP, ktorý by potom mal:

- zabezpečiť, aby boli účinne vypracované a zavedené vhodné kontrolné opatrenia. Najmä v prípade, že sa identifikovalo nebezpečenstvo v takom kroku, kde je pre bezpečnosť výrobku kontrola nevyhnutná, a ak v tomto kroku ani v žiadnom ďalšom kroku výrobného procesu neexistuje žiadne kontrolné opatrenie, potom výrobok alebo proces v tomto alebo v skoršom či neskoršom kroku by sa mal modifikovať tak, aby zahŕňal kontrolné opatrenie,
- určiť a zaviesť systém monitorovania v každom CCP.

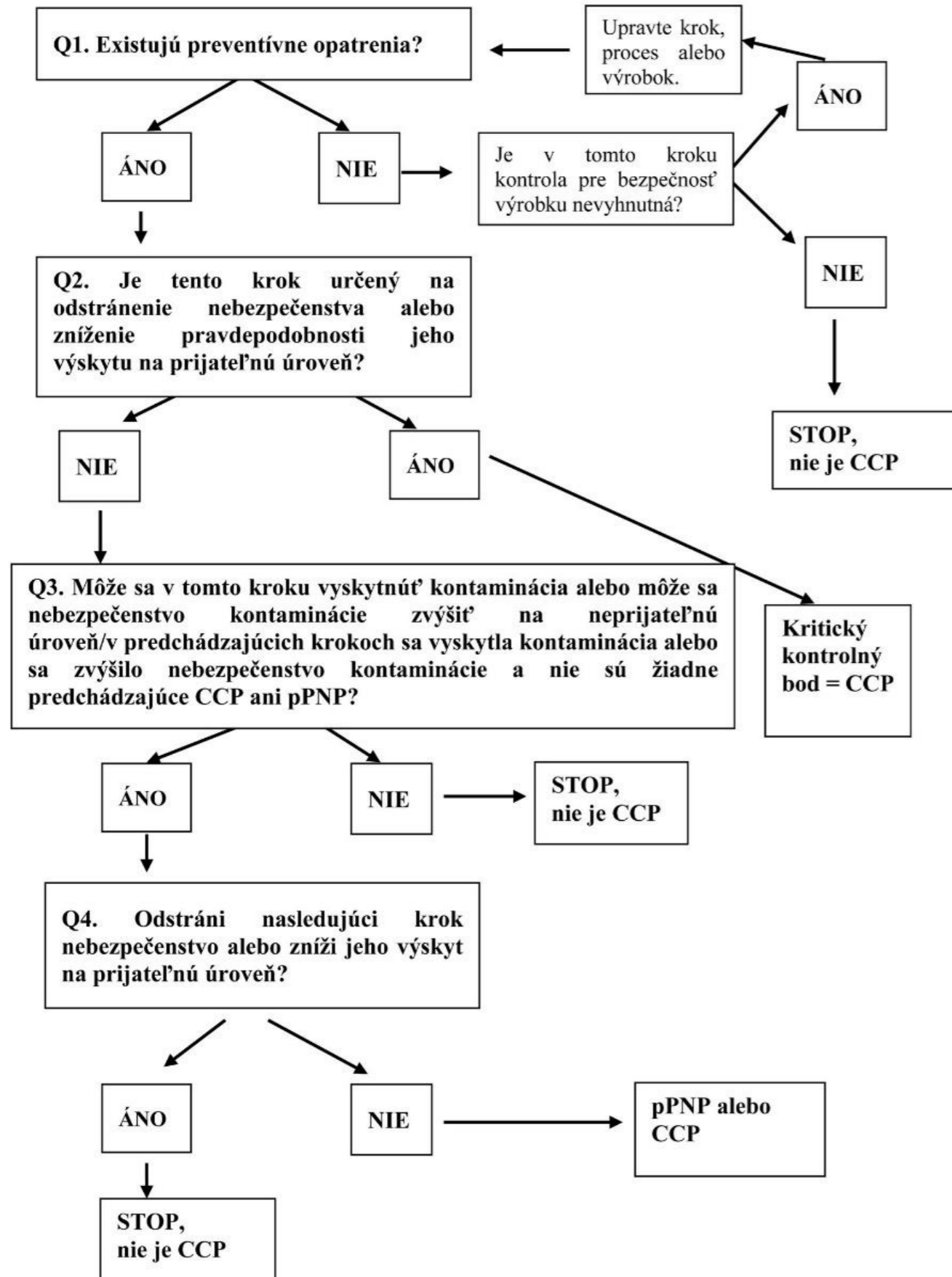
## Identifikácia kritických kontrolných bodov (CCP) (zásada 2)

Každý krok procesu identifikovaný v prúdovom diagrame by sa mal posúdiť postupne. V každom kroku by sa rozhodovací strom a/alebo hodnotenie rizík mali uplatňovať na každé nebezpečenstvo, ktorého výskyt alebo zavlečenie možno odôvodnene očakávať, a na každé identifikované kontrolné opatrenie. Ich použitie by malo byť flexibilné, pričom treba zohľadňovať celý výrobný proces s cieľom vyhnúť sa vždy, keď je to možné, zbytočným kritickým bodom. Odporúča sa školenie o uplatňovaní metódy na identifikáciu CCP.

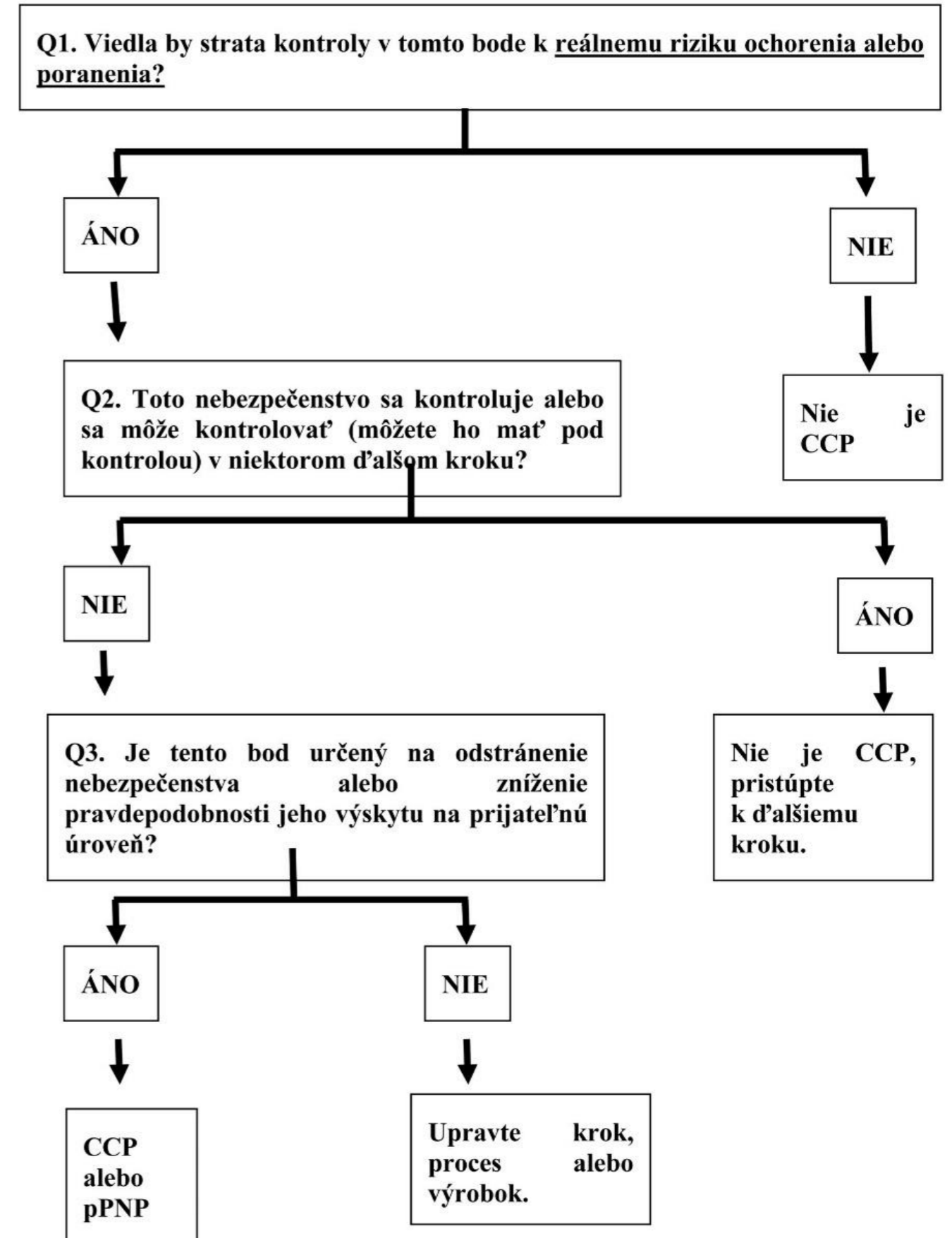


# Identifikácia kritických kontrolných bodov (CCP) (zásada 2)

Príklad rozhodovacieho stromu na identifikáciu kritických kontrolných bodov (CCP). Na otázky sa musí odpovedať postupne



Príklad zjednodušeného rozhodovacieho stromu





# Identifikácia kritických kontrolných bodov (CCP) (zásada 2)

---

Ako sa uvádza v dodatkoch, pri analýze nebezpečenstva sa v každej fáze spracovania môže identifikovať iná úroveň rizika:

- Pri nižších úrovniach rizika tam, kde sú zavedené robustné PNP, možno skonštatovať, že PNP sú dostatočné na kontrolu nebezpečenstiev.
- Pri strednej úrovni identifikovaných rizík sa môžu navrhnúť opatrenia „stredného stupňa“, ako sú napr. „prevádzkové PNP“.

V prípade pPNP ide o PNP, ktoré obvykle súvisia s výrobným procesom a v rámci analýzy nebezpečenstva sa označujú za dôležité pre kontrolu pravdepodobnosti vzniku, pretrvávania a/alebo množenia nebezpečenstiev vo výrobku(-och) alebo v spracovateľskom prostredí, ktoré ohrozujú bezpečnosť potravín. Prevádzkové PNP, podobne ako CCP, zahŕňajú merateľné alebo sledovateľné kritériá alebo limity pre opatrenia (pričom ide skôr o ciele, a nie kritické limity), monitorovanie vykonávania kontrolných opatrení, záznamy súvisiace s monitorovaním a v prípade potreby nápravné opatrenia. Medzi príklady patrí:

- kontrola umývania zeleniny (napr. sledovaním frekvencie vymieňania vody na umývanie s cieľom zabrániť mikrobiálnej krížovej kontaminácii, existencie mechanických opatrení vo vode na odstránenie fyzických nebezpečenstiev ako kamienky alebo kúsky dreva),
- kontrola blanšírovania v odvetví hlbokého zmrazovania (čas/teplota).

## Identifikácia kritických kontrolných bodov (CCP) (zásada 2)

---

Umývanie a blanširovanie sa obvykle nemôžu považovať za CCP, pretože úplné odstránenie mikrobiologických nebezpečenstiev ani ich zníženie na prijateľnú úroveň nie je možné dosiahnuť a nie je to ani cieľom. Tieto procesy však budú mať vplyv na mikrobiálne zaťaženie spracovaných výrobkov,

- dôkladnejšie upratovanie a dezinfekcia v priestoroch s prísnymi požiadavkami, prísnejšia osobná hygiena v priestoroch s prísnymi požiadavkami, napríklad tam, kde sa balia potraviny na priamu spotrebu,
  - prísnejšia vstupná kontrola pri príjme surovín, ak dodávateľ negarantuje požadovanú úroveň kvality/bezpečnosti (napr. mykotoxíny v koreninách),
  - kontrola alergénov prostredníctvom sanitačného programu.
- 
- Pri vysokých úrovniach rizika, ktoré nie sú kontrolované prostredníctvom PNP alebo pPNP, by sa mali stanoviť CCP.

# Identifikácia kritických kontrolných bodov (CCP) (zásada 2)

## Porovnanie PNP, pPNP a CCP

Druh kontrolného opatrenia	PNP	pPNP	CCP
<b>Použiteľnosť</b>	Opatrenia týkajúce sa vytvorenia prostredia pre bezpečné potraviny: opatrenia, ktoré majú vplyv na vhodnosť a bezpečnosť potravín	Opatrenia (alebo kombinácia opatrení) týkajúce sa prostredia a/alebo výrobku na zabránenie kontaminácii alebo zabránenie, odstránenie alebo zníženie nebezpečenstiev vo finálnom výrobku na prijateľný limit. Tieto opatrenia sa zavádzajú až po zavedení PNP.	
<b>Vzťah k nebezpečenstvám</b>	Nie sú špecifické pre konkrétne nebezpečenstvo.	Špecifické pre konkrétne nebezpečenstvo alebo skupinu nebezpečenstiev.	
<b>Určenie</b>	Posúdenie založené na: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ skúsenosti,</li> <li>✓ referenčných dokumentoch (príručky, vedecké publikácie atď.),</li> <li>✓ nebezpečenstve alebo analýze nebezpečenstva.</li> </ul>	Na základe analýzy nebezpečenstva s ohľadom na PNP. CCP a pPNP sú špecifické pre výrobok a/alebo proces.	
<b>Validácia</b>	Prevádzkovateľ potravinárskeho podniku ho nemusí bezpodmienečne vykonávať. (príklad: výrobca čistiacich prostriedkov potvrdil účinnosť výrobku a stanovil spektrum výrobku a návod na použitie – prevádzkovateľ musí tieto inštrukcie dodržiavať a uschovať technické špecifikácie výrobku).	Musí sa vykonať validácia. (Usmernenie o metodike validácie alebo vypracované materiály o validácii sú často súčasťou príručiek správnej praxe.)	
<b>Kritériá</b>	/	Merateľné alebo pozorovateľné kritériá	Merateľný kritický limit
<b>Monitorovanie</b>	Ak je vhodné a uskutočniteľné.	Monitorovanie vykonávania kontrolných opatrení: obvykle sa zaznamenáva.	
<b>Strata kontroly: Nápravy/nápravné opatrenia</b>	V prípade potreby nápravné opatrenia a/alebo nápravy zamerané na realizáciu PNP.	Nápravné opatrenia v procese Eventuálne nápravy výrobku (na individuálnom základe) Vedenie záznamov	Vopred stanovené nápravy výrobku Eventuálne nápravné opatrenia v procese Vedenie záznamov
<b>Overovanie</b>	Plánované overovanie vykonávania	Plánované overovanie vykonávania, overovanie vykonávania plánovanej kontroly nebezpečenstva	

# Identifikácia kritických kontrolných bodov (CCP) (zásada 2)

## Prehľad príkladov flexibility uplatniteľnej v prípade určitých PPP

Činnosť	Flexibilita
1. Programy nevyhnutných požiadaviek	<ul style="list-style-type: none"> <li>— výnimky z rozsahu pôsobnosti nariadení (ES) č. 852/2004 a (ES) č. 853/2004</li> <li>— menej opisné PNP pre prvovýrobu a súvisiace činnosti</li> <li>— menej opisné PNP pre pojazdné/mobilné a/alebo dočasné priestory atď.</li> <li>— vyňatie väčšiny maloobchodníkov z rozsahu pôsobnosti nariadenia (ES) č. 853/2004</li> <li>— možnosť úpravy podľa vnútroštátnych právnych predpisov na používanie tradičných metód, prevádzkovateľov potravinárskych podnikov v regiónoch s geografickými prekážkami a pre všetky prevádzkarne, pokiaľ ide o konštrukciu, rozmiestnenie a vybavenie</li> <li>— používanie generických odvetvových príručiek pre správnu hygienickú prax</li> </ul>
2. Prípravné činnosti v rámci HACCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>— nie je stály tím HACCP, za HACCP/systém riadenia bezpečnosti potravín je zodpovedná jedna osoba</li> <li>— používanie existujúcich informácií o výrobku (označenie, internet)</li> <li>— jednoduchý prúdový diagram</li> </ul>
3. Analýza nebezpečenstva a identifikácia CCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>— zjednodušené rozhodovacie stromy alebo metódy (semi)kvantitatívneho hodnotenia rizík</li> <li>— určenie nebezpečenstiev vopred na základe príručky HACCP alebo len generická analýza nebezpečenstva</li> <li>— netreba podrobne opisovať druh nebezpečenstiev</li> <li>— podobné výrobky sa dajú zlúčiť do skupín</li> </ul>

Identifikovaný CCP

Neidentifikovaný žiadny CCP

4. Kritické limity	<ul style="list-style-type: none"> <li>— vopred stanovené limity na základe právnych predpisov, vedeckých stanovísk atď.</li> <li>— netreba stanoviť číselné hodnoty</li> </ul>	<p>nízke riziká: činnosti 1 až 3 sa považujú za dodržiavajúce postupy založené na zásadách HACCP</p> <p>stredné riziká: dodržiavanie si môže vyžadovať pPNP</p>
5. Postup monitorovania	<ul style="list-style-type: none"> <li>— pravidelné vizuálne pozorovanie namiesto nepretržitého zaznamenávania</li> <li>— používanie kontrolných zoznamov s políčkami, ktoré sa v prípade dodržania požiadaviek zaškrtnú</li> <li>— používanie štandardných postupov spracovania</li> </ul>	
6. Overovanie a validácia	<ul style="list-style-type: none"> <li>— overovanie vykonávania monitorovania na základe kontroly záznamov alebo samotného monitorovania, napr. kontroly toho, či sa teplota meria podľa postupov a príručiek.</li> <li>— používanie výsledkov analýz ako validácie /analyzovanie výrobkov podľa kritérií</li> </ul>	
7. Dokumenty a záznamy	<ul style="list-style-type: none"> <li>— používanie generických príručiek ako dokumentácie</li> <li>— vedenie záznamov len o nedodržaní požiadaviek a nápravných opatreniach</li> </ul>	

# Analýza nebezpečenstva a identifikácia CCP

Bolo opísaných niekoľko zjednodušených metód na vykonanie analýzy nebezpečenstva a identifikácie možných CCP, napr. zjednodušené rozhodovacie stromy a metódy semikvantitatívneho hodnotenia rizík.

V niektorých prípadoch môže vzhľadom na druh potravinárskeho podniku a potravín, s ktorými sa zaobchádza, z (generickej) analýzy nebezpečenstva vyplynúť, že neexistuje žiadne závažné nebezpečenstvo, a preto netreba identifikovať CCP. V takom prípade sa všetky nebezpečenstvá dajú kontrolovať iba zavedením PNP alebo sa paralelne vykonajú aj určité pPNP. Treba však zdôrazniť, že flexibilita pri analýze nebezpečenstva priamo nesúvisí s veľkosťou prevádzkarne a nie je vhodné ju uplatňovať ani v prípade, že ide o malé podniky, napr.:

- ak je vysoká pravdepodobnosť, že metóda spracovania, ako je napr. konzervovanie alebo vákuové balenie, nebude fungovať tak, ako má,
- ak existuje výroba potravín pre zraniteľné skupiny spotrebiteľov alebo
- ak sa vykonávajú kontroly alergénov vo výrobkoch označovaných ako výrobky bez obsahu alergénov.



# Analýza nebezpečenstva a identifikácia CCP

---

V prípade určitých kategórií potravinárskych podnikov, v ktorých sa s potravinami zaobchádza rovnakým, štandardizovaným a obmedzeným spôsobom (napr. maloobchody), existuje možnosť vopred určiť nebezpečenstvá, ktoré sa musia kontrolovať. Usmernením o takýchto nebezpečenstvách a ich kontrole sa môže zaoberať generická príručka HACCP alebo len generická analýza nebezpečenstva.

V niektorých prípadoch môže vzhľadom na druh potravinárskeho podniku a potravín, s ktorými sa zaobchádza, z analýzy nebezpečenstva vyplývať, že neexistujú závažné nebezpečenstvá a nie sú stanovené kontrolné opatrenia, ktoré by sa mohli označiť za CCP. V týchto prípadoch sa za kontrolné opatrenia považujú PNP.

Pre malé podniky môže postačovať, aby sa v príručkách správnej praxe opisovali praktickým a jednoduchým spôsobom metódy kontroly nebezpečenstiev bez potreby zachádzať do podrobností, pokiaľ ide o druh nebezpečenstiev. Takáto analýza by sa v každom prípade mala vzťahovať na všetky významné nebezpečenstvá v podniku a jasne definovať postupy na kontrolu týchto nebezpečenstiev a nápravné opatrenia, ktoré sa musia vykonať v prípade problémov.

## Kritické limity v CCP (zásada 3)

---

Každé kontrolné opatrenie súvisiace s kritickým kontrolným bodom by malo viesť k špecifikácii kritických limitov.

Kritické limity zodpovedajú extrémnym hodnotám prijateľným vzhľadom na bezpečnosť výrobku. Oddelujú prijateľnosť od neprijateľnosti. Sú stanovené pre pozorovateľné alebo merateľné parametre, ktorými je možné preukázať, že kritický bod je pod kontrolou. Mali by sa zakladať na opodstatnených dôkazoch, že zvolené hodnoty budú mať za následok kontrolu procesu.

Medzi príklady takýchto parametrov patrí teplota, čas, pH, obsah vody, obsah prídavných látok, konzervačných látok alebo soli, zmyslové ukazovatele, ako je vzhľad alebo textúra, atď.

V niektorých prípadoch môže byť na zníženie pravdepodobnosti prekročenia kritického limitu v dôsledku odchýlok procesu potrebné špecifikovať prísnejšie hodnoty (t. j. cieľové hodnoty), aby sa zabezpečilo dodržanie kritických limitov.

Kritické limity by sa mali validovať a mali by sa pre ne určiť jasné, konkrétne hodnoty.

Kritické limity môžu byť odvodené z rôznych zdrojov. Ak nie sú prevzaté zo zákonných noriem alebo z príručiek správnej hygienickej praxe, tím HACCP by mal stanoviť ich platnosť (validitu) vzhľadom na kontrolu identifikovaných nebezpečenstiev v CCP.

## Kritické limity v CCP (zásada 3)

---

Kritické limity v CCP sa môžu určiť na základe:

- skúseností (najlepšia prax),
- medzinárodnej dokumentácie pre mnohé operácie, napr. konzervovanie potravín, pasterizácia tekutín atď., pre ktoré existujú medzinárodne prijaté normy (*Codex Alimentarius*); okrem toho môžu byť stanovené kritické limity,
- príručiek správnej praxe v tejto špecifickej oblasti,
- vedeckých publikácií,
- právnych predpisov EÚ a stanovísk EFSA.

Z požiadavky určiť kritický limit v CCP nie vždy vyplýva, že sa musí určiť číselná hodnota. Platí to najmä v prípade, keď sú postupy monitorovania založené na vizuálnom pozorovaní, napr.:

- fekálna kontaminácia jatočných tiel na bitúnku,
- teplota varu tekutých potravín,
- zmena fyzikálnych vlastností potraviny počas spracovania (napr. varenie potravín).



## Postupy monitorovania v CCP (zásada 4)

---

Podstatnou časťou postupov založených na zásadách HACCP je program pozorovaní alebo meraní vykonávaný v každom CCP na zabezpečenie zhody so špecifikovanými kritickými limitmi.

Pozorovaniami alebo meraniami sa musí dať zistiť strata kontroly v CCP a poskytnúť včas informácie na vykonanie nápravných opatrení.

Ak výsledky monitorovania ukazujú trend smerom k strate kontroly v CCP, mal by sa proces prispôbiť. Úpravy sa musia vykonať pred tým, ako sa vyskytne odchýlka (nebude dodržaný kritický limit). Údaje získané z monitorovania musí vyhodnotiť určená skúsená osoba so znalosťami a právomocou vykonať nápravné opatrenia, ak sú indikované.

Pozorovania alebo merania sa môžu vykonávať nepretržite alebo prerušovane. Ak pozorovania alebo merania nie sú nepretržité, je nevyhnutné určiť takú periodicitu pozorovaní alebo meraní, ktorá zabezpečí včasné poskytovanie informácií, aby sa mohli prijať nápravné opatrenia.

## Postupy monitorovania v CCP (zásada 4)

---

V tomto programe by mali byť opísané metódy, periodičita pozorovaní alebo meraní a postup zaznamenávania pri monitorovaní CCP:

- kto má vykonávať monitorovanie a kontrolu,
- kedy sa vykonáva monitorovanie a kontrola,
- ako sa vykonáva monitorovanie a kontrola.

Periodičita monitorovania by mala byť založená na riziku, napríklad v závislosti od pravdepodobnosti výskytu nebezpečenstva vo výrobku, objemu výroby, distribúcie výrobku, potenciálnych spotrebiteľov, počtu pracovníkov, ktorí s výrobkom priamo manipulujú, atď.

Záznamy súvisiace s monitorovaním CCP musí(-ia) podpísať osoba (osoby) vykonávajúca(-e) monitorovanie a pri overovaní zodpovedný činiteľ (činitelia) spoločnosti.

## Postupy monitorovania v CCP (zásada 4)

---

Monitorovanie sa nevykonáva len meraním. Monitorovanie môže byť v mnohých prípadoch jednoduchým postupom, napr.:

- pravidelné vizuálne overovanie teploty chladiacich/mraziacich/zohrievacích zariadení pomocou teplomera,
- vizuálne pozorovanie, ktorým sa monitoruje, či sa používa správny postup sťahovania kože počas zabíjania tam, kde bola táto časť procesu zabíjania identifikovaná ako kritický kontrolný bod z hľadiska zamedzenia kontaminácii jatočných tiel,
- vizuálne pozorovanie, ktorým sa overí, či má potravinový prípravok podrobený konkrétnemu tepelnému ošetreniu správne fyzikálne vlastnosti, ktoré odzrkadľujú stupeň tepelného ošetrenia (napr. var alebo zohriatie tak, aby bolo vidno, že z celej potraviny sa parí).

Monitorovanie by malo byť také časté, ako je potrebné, aby sa zabezpečilo neustále dodržiavanie kritických limitov a cieľových hodnôt. Malo by potvrdiť, že daný kritický limit alebo cieľová hodnota sa neprekročili. Periodicitu monitorovania určuje druh CCP. CCP je možné v niektorých prípadoch monitorovať prerušovane, napr. po dlhšom období s dobrými výsledkami môže prísť obdobie so zníženou frekvenciou monitorovania.

# Postupy monitorovania v CCP (zásada 4)

---

Môžu sa použiť štandardné postupy spracovania:

- Určité potraviny sa môžu niekedy spracovať štandardným spôsobom, s použitím štandardného kalibrovaného zariadenia, napr. určité operácie pri varení, vyprážanie kurčiat atď. Takéto zariadenie zabezpečí, aby sa štandardne dodržala správna kombinácia času/teploty. V takýchto prípadoch sa teplota varenia výrobku nemusí systematicky merať, pokiaľ je zabezpečené, že zariadenie funguje správne, že je dodržaná požadovaná kombinácia času/teploty a že sa na tento účel vykonávajú potrebné kontroly (a v prípade potreby sa vykonávajú nápravné opatrenia).
- V reštauráciách sa potraviny pripravujú v súlade s dobre zavedenými kulinárskymi postupmi. Z toho vyplýva, že merania (napr. merania teploty potravín) sa nemusia vykonávať systematicky, pokiaľ sa dodržiavajú osvedčené postupy.

## Nápravné opatrenia (zásada 5)

---

Pre každý kritický bod musí tím HACCP vopred naplánovať nápravné opatrenia tak, aby sa dali bez váhania vykonať, ak monitorovanie ukazuje odchýlku od kritického limitu.

Súčasťou takéto nápravného opatrenia by mali byť tieto kroky:

- riadna identifikácia osoby (osôb) zodpovednej(-ých) za realizáciu nápravného opatrenia,
- opis prostriedkov a činnosti, ktorá sa vyžaduje na nápravu pozorovanej odchýlky,
- opatrenie(-a) (niekedy označované ako „nápravy“ na ich odlíšenie od iných nápravných opatrení), ktoré sa musí(-ia) vykonať, pokiaľ ide o výrobky, ktoré boli vyrobené počas obdobia, keď bol výrobný proces mimo kontroly,
- písomný záznam o opatreniach s uvedením všetkých dôležitých informácií (napr.: dátum, čas a druh opatrenia, kto ho vykonal a následná overovacia kontrola).

Monitorovanie môže naznačovať, že treba vykonať preventívne opatrenia (PNP alebo ich robustnosť), ak sa museli nápravné opatrenia pre ten istý postup vykonávať opakovane.

## Overovanie (a validácia) postupov (zásada 6)

---

Tím HACCP by mal špecifikovať metódy a postupy, ktoré sa majú použiť na stanovenie toho, či postupy založené na zásadách HACCP správne fungujú. Medzi metódy overovania môže patriť najmä náhodný odber vzoriek a analýza, posilnená analýza alebo testy vo vybraných kritických bodoch, intenzifikovaná analýza medziproduktov alebo finálnych výrobkov, preskúmanie skutočných podmienok počas skladovania, distribúcie a predaja a skutočného používania výrobku.

Periodicita overovania by mala byť dostatočná na to, aby potvrdila, že postupy založené na zásadách HACCP fungujú účinne. Periodicita overovania musí závisieť od charakteristiky podniku (celková produkcia, počet zamestnancov, charakter spracovávaných potravín), periodicity monitorovania, precíznosti zamestnancov, počtu odchýlok zistených za daný čas a od príslušných nebezpečenstiev.

# Overovanie (a validácia) postupov (zásada 6)

---

Medzi postupy overovania môžu patriť:

- audity postupov založených na zásadách HACCP a o nich vedených záznamov,
- inšpekcia operácií (dodržiavanie zo strany pracovníkov),
- potvrdenie, že sa zaviedlo a že sa nepretržite vykonáva monitorovanie CCP,
- preskúmanie odchýlok a zaobchádzania s výrobkom, nápravné opatrenia prijaté v súvislosti s výrobkom.

# Overovanie (a validácia) postupov (zásada 6)

---

Medzi postupy overovania môžu patriť:

- audit postupov založených na zásadách HACCP a o nich vedených záznamov,
- inšpekcia operácií (dodržiavanie zo strany pracovníkov),
- potvrdenie, že sa zaviedlo a že sa nepretržite vykonáva monitorovanie CCP,
- preskúmanie odchýlok a zaobchádzania s výrobkom, nápravné opatrenia prijaté v súvislosti s výrobkom.

Periodicita overovania bude mať výrazný vplyv na objem opakovaných kontrol alebo opakovaných stiahnutí výrobku požadovaných v prípade, že bola zistená odchýlka, ktorá prekračuje kritické limity. Overovanie by malo zahŕňať všetky nasledujúce prvky, nie však nevyhnutne všetky v rovnakom čase:

- kontrola správnosti záznamov a analýza odchýlok,
- kontrola osoby, ktorá monitoruje spracovanie, skladovanie a/alebo prepravné činnosti,
- fyzická kontrola monitorovaného procesu,
- kalibrácia prístrojov používaných na monitorovanie.



## Overovanie (a validácia) postupov (zásada 6)

---

Overovanie by nemala vykonávať osoba, ktorá je zodpovedná za vykonávanie monitorovania a nápravných opatrení. Ak sa určité overovacie činnosti nedajú vykonávať vnútri podniku, overovanie by mali vykonať v mene podniku externí odborníci alebo kvalifikované tretie strany.

Na začiatku procesu alebo v prípade zmeny by sa mali vykonať validačné činnosti, v rámci ktorých by sa mali získať dôkazy na potvrdenie efektívnosti všetkých prvkov plánu HACCP. Medzi takéto dôkazy patria vedecké publikácie, interné testovanie, prediktívna mikrobiológia atď., ktoré preukazujú, že stanovené kritické limity, ak sa dodržia, budú mať na nebezpečenstvo očakávaný účinok (nerastie, znižuje sa atď.). Ďalšie usmernenia a príklady validačných činností sa uvádzajú v dokumente CAC/GL 69-2008.

## Overovanie (a validácia) postupov (zásada 6)

---

Príklady zmien, ktoré si môžu vyžadovať opätovnú validáciu, sú:

- zmena suroviny alebo výrobku, podmienok spracovania (usporiadania továrne a prostredia, technologického vybavenia, programu čistenia a dezinfekcie),
- zmena podmienok balenia, skladovania alebo distribúcie,
- zmena používania zo strany spotrebiteľa,
- získavanie akýchkoľvek informácií o novom nebezpečenstve súvisiacom s daným výrobkom.

V prípade potreby musí takáto previerka viesť k zmene stanovených postupov. Zmeny musia byť v plnom rozsahu zapracované do dokumentácie a systému vedenia záznamov, aby sa zabezpečilo, že budú dostupné presné a aktuálne informácie.

# Overovanie (a validácia) postupov (zásada 6)

---

## Validácia, overovanie alebo monitorovanie?

- **Validácia:** dôkazy pred začiatkom (alebo zmenou) procesu, ktoré svedčia o tom, že posudzované opatrenia (PNP, pPNP alebo CCP) sú, ak sa uplatňujú správne, účinné a budú chrániť ľudské zdravie, napr. dôkazy, že cieľové nebezpečenstvo sa nezvyšuje na neprijateľnú úroveň, ktorá prekračuje navrhovaný kritický limit pre skladovaciu teplotu.
- **Monitorovanie:** prebiehajúci zber (v reálnom čase) informácií vo fáze, v ktorej sa uplatňujú kontrolné opatrenia, napr. nepretržité alebo prerušované monitorovanie skladovacej teploty.
- **Overovanie:** pravidelná činnosť, ktorej účelom je preukázať, že sa skutočne dosiahol želaný výsledok, napr. odber vzoriek a testovanie potravín na vyhodnotenie výskytu sledovaného nebezpečenstva pod prijateľnou prahovou hodnotou, ak sa skladujú pri určitej teplote.

# Overovanie (a validácia) postupov (zásada 6)

---

## Príklad 1: Pasterizácia mlieka

- Validácia: pred výrobou: experimentálny dôkaz o tom, že mlieko sa v príslušnom procese zohreje na teplotu 72 °C počas 15 sekúnd, čím sa zničia baktérie *Coxiella burnetti*. Môžu sa použiť kalibrované sondy, mikrobiologické testy a prediktívna mikrobiológia.
- Monitorovanie: počas výroby: systém (čas – teplota – tlak – objemová kapacita), ktorý spoločnostiam umožní presvedčiť sa o tom, že počas procesu sa dosiahol kritický limit (72 °C počas 15 sekúnd).
- Overovanie: stanovená ročná periodicita: pravidelné mikrobiologické testy finálneho výrobku, pravidelná kontrola teploty pasterizačného prístroja kalibrovanými sondami.

## Príklad 2: Fermentácia sušených salám

- Validácia: pH, vodná aktivita, kombinácia čas/teplota, zabrániť rastu baktérii *Listeria monocytogenes* pomocou prediktívnych modelov alebo záťažových testov.
- Monitorovanie počas fermentácie: meranie pH, úbytok hmotnosti, čas, teplota, vlhkosť vo fermentačnej komore, odber vzoriek baktérií *L. monocytogenes* z fermentačného prostredia.
- Overovanie: plán odberu vzoriek *L. monocytogenes* vo finálnom výrobku.

## Overovanie (a validácia) postupov (zásada 6)

---

Overovanie môže byť v mnohých prípadoch jednoduchým postupom, ktorý umožňuje skontrolovať, že monitorovanie sa vykonáva správnym spôsobom, aby sa zabezpečila požadovaná úroveň bezpečnosti potravín.

Medzi jednoduché postupy overovania môže patriť:

- fyzické preskúmanie alebo kontrola monitorovania,
- fyzické preskúmanie alebo kontrola záznamov z monitorovania vrátane kontroly nápravných opatrení, ak bolo zaznamenané akékoľvek nedodržanie požiadaviek alebo hlásenie o výnimke.

Generické príručky HACCP by mali obsahovať príklady potrebných postupov overovania a pokiaľ ide o štandardné postupy, mali by sa okrem toho validovať príslušné kontrolné opatrenia týkajúce sa sledovaných nebezpečenstiev. Validácia plánu HACCP a činností prevádzkovateľa potravinárskeho podniku sa môže zameriavať na odber a testovanie vzoriek potravín s cieľom vyhodnotiť prítomnosť sledovaných nebezpečenstiev.

## Dokumentácia a uchovávanie záznamov (zásada 7)

---

Pre uplatňovanie postupov založených na zásadách HACCP je mimoriadne dôležité účinné a presné vedenie záznamov. Postupy založené na zásadách HACCP by mali byť zdokumentované v pláne HACCP a priebežne doplňované o záznamy zistení.

Dokumentácia a vedenie záznamov musia byť primerané druhu a veľkosti prevádzky a dostatočné na to, aby pomáhali podniku pri overovaní toho, či sú zavedené a zachovávané kontroly postupov založených na zásadách HACCP. Dokumenty a záznamy sa musia uchovávať dostatočne dlhý čas po uplynutí času použiteľnosti výrobku na účely vysledovateľnosti tak, aby sa umožnilo prevádzkovateľovi potravinárskeho podniku pravidelne revidovať postupy a príslušnému orgánu vykonávať audit postupov založených na zásadách HACCP.

Ako súčasť dokumentácie sa môžu používať odborne vypracované usmerňovacie materiály HACCP (napr. odvetvové špecifické príručky HACCP) za predpokladu, že tieto materiály odzrkadľujú konkrétne potravinárske činnosti podniku. Dokumenty musí podpísať zodpovedný preverovací činiteľ spoločnosti.

# Dokumentácia a uchovávanie záznamov (zásada 7)

---

Odporúčaná dokumentácia zahŕňa:

- používané PNP, pracovné pokyny, štandardné prevádzkové postupy, pokyny týkajúce sa kontroly,
- opis prípravných fáz (predchádzajúcich siedmim zásadám),
- analýzu nebezpečenstva,
- identifikáciu CCP (+/- pPNP),
- stanovenie kritických limitov,
- validačné činnosti,
- predpokladané nápravné opatrenia,
- opis plánovaných monitorovacích a overovacích činností (čo, kto, kedy),
- formuláre záznamov,
- úpravy postupov založených na zásadách HACCP,
- podporné doklady (všeobecné usmernenia, vedecké dôkazy atď.).

## Dokumentácia a uchovávanie záznamov (zásada 7)

---

Je možné zaviesť systematický, integrovaný prístup, čo si vyžaduje použitie pracovných listov pre vypracovanie plánu HACCP; takýto pracovný list je uvedený v diagrame 3 prílohy k dokumentu CAC/RCP 1-1969. Na základe prúdového diagramu sa v každej fáze spracovania opíšu potenciálne nebezpečenstvá, vypracuje sa zoznam príslušných kontrolných opatrení (PNP), identifikujú sa CCP (ak je to potrebné na základe analýzy nebezpečenstva) spolu s príslušnými kritickými limitmi; okrem toho sa stanovujú monitorovacie postupy, nápravné opatrenia a dostupné záznamy.

Príkladmi týchto záznamov sú:

- výsledok monitorovania CCP,
- pozorované odchýlky a realizované nápravné opatrenia,
- výsledok overovacích činností



## Dokumentácia a uchovávanie záznamov (zásada 7)

---

Záznamy by sa mali uchovávať primeraný čas. Toto obdobie by malo byť dostatočne dlhé na to, aby sa zabezpečilo, že v prípade poplachu budú k dispozícii informácie, ktoré možno vysledovať späť k danej potravine. V prípade určitých potravín je dátum spotreby istý. Napríklad v prípade stravovacích služieb konzumácia potraviny nastáva krátko po jej príprave. V prípade potravín s neistým dátumom spotreby by sa záznamy mali uchovávať primerane krátky čas krátko po uplynutí dátumu trvanlivosti potraviny. Pre príslušné orgány sú záznamy dôležitým nástrojom, vďaka ktorému môžu overiť, či v potravinárskych podnikoch správne fungujú systémy riadenia bezpečnosti potravín.

Jednoduchý systém uchovávania záznamov sa dá zamestnancom účinne a ľahko oznámiť. Tento systém môže byť integrovaný do existujúcich činností a môže využívať existujúcu administratívnu prácu, ako sú dodacie listy a kontrolné zoznamy na zaznamenávanie napr. teplôt výroby.

# Dokumentácia a uchovávanie záznamov (zásada 7)

---

Tento oddiel sa týka iba dokumentácie týkajúcej sa HACCP, a nie iného druhu dokumentácie v takých otázkach, ako je manažment zásob, vysledovateľnosť atď.

Podľa postupov založených na zásadách HACCP musia dokumenty a záznamy zodpovedať druhu a veľkosti potravinárskeho podniku.

Ako všeobecné pravidlo by potreba vedenia záznamov súvisiacich s HACCP mala byť správne vyvážená a môže byť obmedzená na to, čo je pre bezpečnosť potravín podstatné. Je dôležité pamätať na to, že vedenie záznamov je potrebné, nie je však cieľom samo osebe.

Dokumentácia týkajúca sa HACCP zahŕňa:

- dokumenty o postupoch založených na zásadách HACCP, ktoré sú vhodné pre konkrétny potravinársky podnik, a
- záznamy o vykonaných meraniach a analýzach.



## Dokumentácia a uchovávanie záznamov (zásada 7)

---

Na základe už uvedených skutočností by sa mohli použiť nasledujúce všeobecné usmernenia:

- Tam, kde existujú generické príručky HACCP, môže jednotlivú dokumentáciu o postupoch založených na HACCP nahradiť dokumentácia o analýze nebezpečenstva, určenie CCP, určenie kritických limitov, eventuálne zmeny v systéme riadenia bezpečnosti potravín a validačné činnosti. V takýchto príručkách musí byť jasne uvedené, kde sú záznamy potrebné a lehota, počas ktorej sa musia záznamy uchovávať.
- V prípade postupov vizuálneho monitorovania možno uvažovať o obmedzení potreby vyhotovovania záznamov iba na merania, kde sa zistilo nedodržanie limitu (napr. zariadenie nedokáže zachovať správnu teplotu).
- Vo všeobecnosti je účinné monitorovanie dôležitejšie ako vedenie záznamov o ňom. Preto by sa flexibilita pri zaznamenávaní mohla akceptovať ľahšie ako flexibilita týkajúca sa samotného monitorovania (jeho periodicity).
- Najmä v prípade malých podnikov je oveľa dôležitejšie udržiavanie správnej teploty než jej zaznamenávanie.

## Dokumentácia a uchovávanie záznamov (zásada 7)

---

Na základe už uvedených skutočností by sa mohli použiť nasledujúce všeobecné usmernenia:

- Záznamy o nedodržaní požiadaviek by mali zahŕňať nápravné opatrenie, ktoré sa vykonalo. V takýchto prípadoch môže byť vhodným spôsobom vedenia záznamov používanie denníka alebo kontrolného zoznamu. Prevádzkovatelia potravinárskych podnikov jednoducho označia použitý postup zaškrtnutím políčka alebo do rámečkov napíšu podrobné informácie o tom, ako dodržali príslušnú požiadavku týkajúcu sa kontrolného bodu. Vedenie denných záznamov spočíva v zaškrtnutí políčka na potvrdenie počiatočnej a konečnej kontroly a v podpise na potvrdenie toho, že sa dodržali bezpečné postupy. Ak sa používa metóda zaškrtávania políčok, dodatočné podrobnejšie písomné záznamy sa vedú iba o problémoch alebo zmenách v postupoch (t. j. hlásenie výnimiek).
- Organizácie zainteresovaných strán alebo príslušné orgány by mali poskytnúť (generické) vzory dokladov, ktoré sa používajú pri vlastnej kontrole. Tieto doklady by mali byť ľahko použiteľné a zrozumiteľné.
- Pri preskúmaní metód, ktoré sa vykonáva každých x týždňov, treba len vyplniť kontrolný zoznam činností a uviesť, aký vplyv môžu mať na bezpečné metódy.

## Úloha mikrobiologických kritérií a limitov stanovených v právnych predpisoch EÚ alebo vo vnútroštátnych právnych predpisoch

---

Hoci v právnych predpisoch EÚ sa neuvádzajú kritické limity v kritických kontrolných bodoch, pri validácii a overovaní postupov založených na zásadách HACCP a ostatných opatrení na kontrolu hygieny potravín, ako aj na overovanie správneho fungovania týchto kontrolných opatrení sa môžu používať mikrobiologické kritériá. V prípade konkrétnej operácie alebo druhu potravín sa môžu príručky správnej praxe odvolávať na tieto limity a postup založený na zásadách HACCP môže byť formulovaný tak, aby sa zabezpečilo splnenie týchto limitov.

## Otázka 1

### Čo je to plán HACCP?

- A. Formulár, ktorý musia vyplniť všetci spracovatelia potravín.
- B. Schéma hodnotenia hygieny potravín.
- C. Písomný dokument, ktorý je založený na siedmich princípoch HACCP, v ktorých sa jasne uvádzajú bezpečnostné postupy, ktoré treba dodržiavať, aby sa identifikovali všetky riziká, ktorým je potrebné sa vyhnúť, odstrániť alebo znížiť.
- D. Systém používaný pri kontrole hygieny potravín.



C

## Otázka 2

### Čo je to tím HACCP?

- A. Tím vysoko vyškolených kuchárov.
- B. Skupina ľudí, ktorí majú zručnosti a znalosti potrebné na vývoj, implementáciu a udržiavanie systému HACCP.
- C. Tím vládnych vyšetrovateľov.
- D. Pracovný tím administratívnych úradníkov, ktorí sa špecializujú na otázky hygieny potravín.



**B**

## Otázka 3

### Aké riziká rieši HACCP?

- A. Používa sa na usmerňovanie podnikov prostredníctvom procesu identifikácie nebezpečenstva bezpečnosti potravín.
- B. Zdôrazňuje nepresnosti v administratívnych procesoch organizácií.
- C. Zobrazuje manipuláciu s potravinami, ktorá sa používa pri varení pokrmov.
- D. Zameriava sa na potenciálne požiarne riziká v oblasti prípravy pokrmov.



**A**



## Otázka 4

**Ktoré z týchto kritérií by bolo kritickým limitom?**

- A. Pred použitím umyte zeleninu.
- B. Varenie kurčiat s dosiahnutím teploty 74 ° C počas 15 sekúnd.
- C. Kontrola dátumu spotreby na konzervovaných prísadách.
- D. Teplý pokrm sa uchováva v chladničke.



**B**

## Otázka 5

**Aká je prvá fáza zostavenia systému HACCP?**

- A. Zostavenie tímu HACCP.
- B. Uistenie sa, že každý má správne formuláre, ktoré musia byť vyplnené.
- C. Určenie produktových radov a distribučných kanálov, ktoré by mali byť zahrnuté do plánu HACCP.
- D. Vytvorenie vývojového diagramu, ktorý poskytuje jednoduchý a jasný prehľad krokov, ktoré sa podieľajú na potravinovom procese spoločnosti.



**A**

## Otázka 6

Z koľkých princípov systém HACCP pozostáva?

- A. 4.
- B. 5.
- C. 7.
- D. Žiadne z nich.



C

## Otázka 7

**Aký je tretí princíp systému HACCP?**

- A. Stanovenie kritických limitov.
- B. Vykonanie analýzy rizika.
- C. Zostavenie tímu HACCP.
- D. Žiadny z nich.

**A**



## Otázka 8

**Aké sú kategórie potravinových rizík?**

- A. Biologické, chemické, kov.
- B. Biologické, kov, žltáčka.
- C. Biologické, fyzikálne, alergény.
- D. Biologické, fyzikálne, chemické.

**D**



## Otázka 9

**Čo sa musí stať, ak nastane odchýlka od kritického limitu?**

- A. Dokumentácia nápravných opatrení.
- B. Opätovné posúdenie plánu HACCP.
- C. Zastavte linku a ihneď informujte svojho vedúceho.
- D. Všetky opatrenia v bode A-C.

**D**



## Otázka 10

**Kritický kontrolný bod (CCP) je?**

- A. Zabezpečenie rizík a preventívne opatrenia.
- B. Bod, krok alebo proces v potravinovom reťazci, pri ktorom je možné kontrolovať nebezpečenstvo.
- C. Odber vzoriek a testovanie výrobkov.
- D. Všetko vyššie uvedené.



**B**

## Otázka 11

**Aký je prvý krok pri príprave plánu HACCP?**

- A. Identifikujte nápravné opatrenia.
- B. Vykonajte analýzu rizík.
- C. Zavedte monitorovacie postupy.
- D. Určite kritické kontrolné body.

**B**





## Otázka 12

**Príkladom ktorého princípu je preskúmanie záznamov o teplotách a iných záznamov, aby sa zabezpečilo, že plán HACCP funguje?**

- A. Monitoring.
- B. Analýza nebezpečenstva.
- C. Overenie.
- D. Evidencia.



**C**

## Otázka 13

**Ktorý z nasledujúcich výrokov NIE je o HACCP pravdivý?**

- A. Kombinácia vedy pre bezpečnosť potravín.
- B. Je preventívnym opatrením.
- C. Obsahuje sedem zásad.
- D. Je to reaktívne opatrenie.

**D**



## Otázka 14

**Ktorá z nasledujúcich odpovedí nie je úlohou, ktorú má HACCP riešiť?**

- A. Identifikácia nebezpečenstva.
- B. Vypracovanie výrobných cieľov.
- C. Vytvorenie systému kontroly.
- D. Monitoring.

**B**



## Otázka 15

Ktorá z nasledujúcich odpovedí nepredstavuje typ kritického limitu?

- A. Výživová hodnota.
- B. Čas.
- C. Teplota.
- D. Aw (Aktivita vody).

**A**



## Otázka 16

**Na aké sektory sa vzťahuje systém HACCP?**

- A. Automobilový priemysel a konkrétna výrobná linka.
- B. Letecký priemysel.
- C. Vývoj softvéru.
- D. Je vhodný pre organizácie priamo alebo nepriamo zapojené do rôznych sektorov potravinárskeho priemyslu a súvisiaceho dodávateľského reťazca.



**D**

## Otázka 17

**HACCP môže nielen zabrániť prípadom otravy jedlom, ale aj ...**

- A. Zvýšiť zisk spoločnosti.
- B. Vytvoriť lepšiu chuť.
- C. Pomôcť spoločnosti dodržiavať príslušné predpisy v oblasti potravinového práva.
- D. Vychutnať si jedlo chutnejšie.

C



## Otázka 18

**Požiadavky na vedenie záznamov plánu HACCP umožňujú:**

- A. Riadiacim pracovníkom pracovať rýchlejšie.
- B. Spoločnosť ušetriť peniaze.
- C. Pripraviť spoločnosť na audit a na to, ako dobre dodržiavajú zákony o bezpečnosti potravín počas stanoveného obdobia.
- D. Ľuďom vedieť, čo robia ich kolegovia.



**C**

## Otázka 19

**Prečo musí byť pokrm dôkladne uvarený správnou kombináciou času a teploty?**

- A. Pomáha zlepšovať chuť.
- B. Zdá sa, že pokrm je atraktívnejší.
- C. Je to požiadavka zákona.
- D. Pomáha zabíjať škodlivé mikroorganizmy, ktoré môžu spôsobiť ochorenie.

**D**





## Otázka 20

**Prečo je potrebné vytvoriť vývojový diagram?**

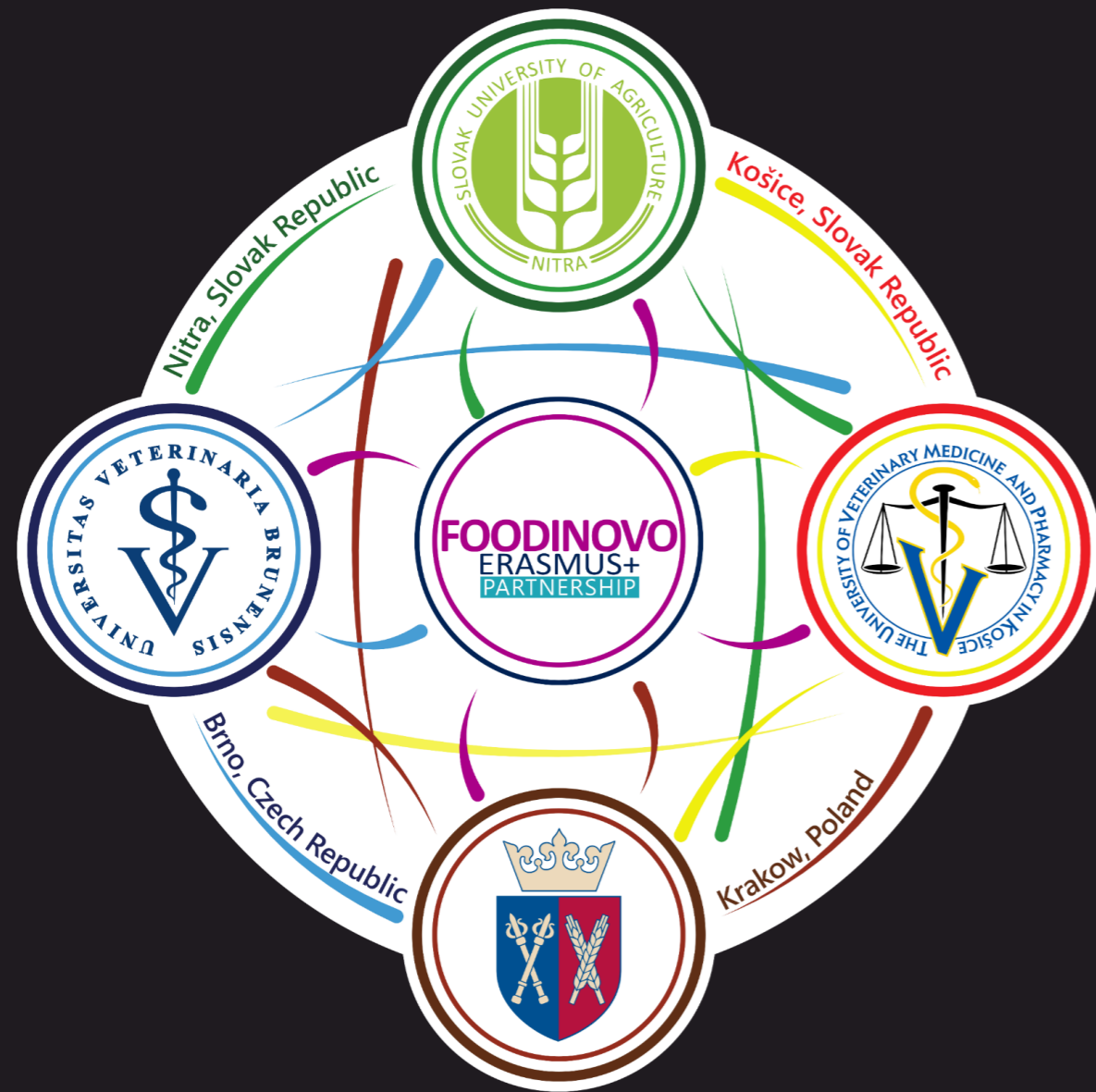
- A. Znázorňuje postupného sprievodcu pre každý proces.
- B. Ukáže zamestnancom, ako fungujú veci.
- C. Určí, kde je potrebné zariadenie.
- D. Pomôže inšpektorom potravín pochopiť Vašu firmu.



**A**

---

**Ďakujeme za pozornost!**



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Financované Európskou úniou. Vyjadrené názory a postoje sú názormi a vyhláseniami autora(-ov) a nemusia nevyhnutne odrážať názory a stanoviská Európskej únie alebo Európskej výkonnej agentúry pre vzdelávanie a kultúru (EACEA). Európska únia ani EACEA za ne nepreberajú žiadnu zodpovednosť.

FOODINOVO | 2020-1-SK01-KA203-078333

Spolufinancované z programu Európskej únie Erasmus+



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



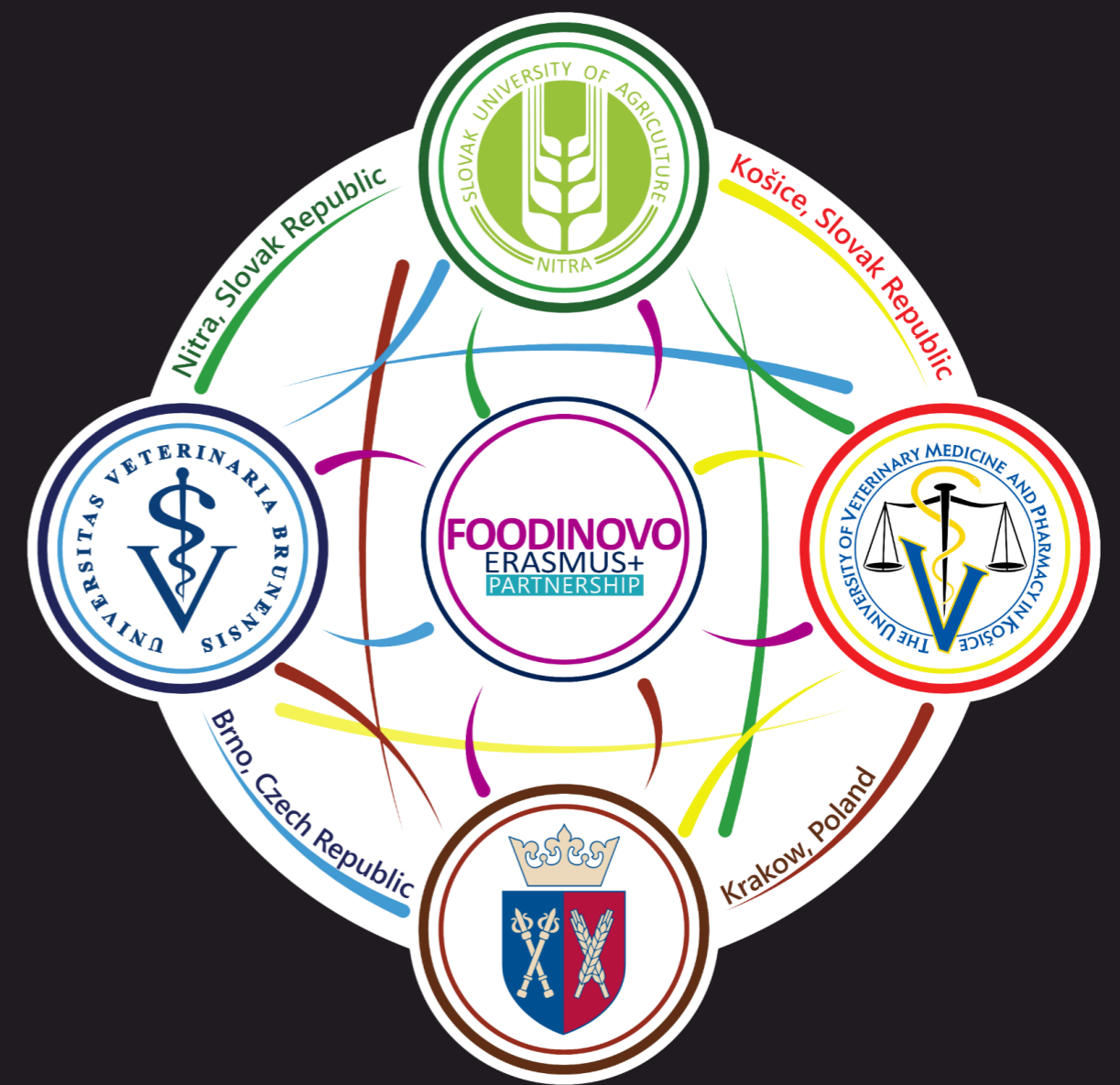
This work was co-funded by the Erasmus+ Programme  
of the European Union

Innovation of the structure and content of study  
programs profiling food study fields with a view to  
digitizing teaching

Táto publikácia bola spolufinancovaná programom  
Európskej Únie Erasmus+

Inovácia štruktúry a obsahového zamerania  
študijných programov profilujúcich potravinárske  
študijné odbory s ohľadom na digitalizáciu výučby

FOODINOVO | 2020-1-SK01-KA203-078333



Spolufinancované z  
programu Európskej únie  
Erasmus+



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

