

ТЕХНИЧКА  
СПЕЦИФИКАЦИЈА

**SRPS ISO/TS 22002-1**

Фебруар 2013.

Идентичан са ISO/TS 22002-1:2009

**Претходно потребни програми  
за безбедност хране —  
Део 1: Производња хране**

*Prerequisite programmes on food safety —  
Part 1: Food manufacturing*

I издање



## **АУТОРСКА ПРАВА ЗАШТИЋЕНА**

Ауторска права за српске стандарде и сродне документе припадају Институту за стандардизацију Србије. Умножавање, у целини или делимично, као и дистрибуција српских стандарда и сродних докумената, дозвољени су само уз сагласност Института за стандардизацију Србије.

© ИСС

Издаје Институт за стандардизацију Србије

ИНСТИТУТ ЗА СТАНДАРДИЗАЦИЈУ СРБИЈЕ  
11030 Београд, Стевана Бракуса 2, п.ф. 2105

Телефони: (011) 75-41-421, 34-09-301  
Директор: (011) 75-41-256  
Телефакс: (011) 75-41-257, 75-41-938  
Продаја: (011) 65-47-496  
Информациони центар: (011) 65-47-293

[infocentar@iss.rs](mailto:infocentar@iss.rs)  
[prodaja@iss.rs](mailto:prodaja@iss.rs)

[www.iss.rs](http://www.iss.rs)

Ову техничку спецификацију донео је директор Института за стандардизацију Србије решењем бр. 852/60-51-02/2013 од 28. фебруара 2013. године.

Ова техничка спецификација је идентична са међународном техничком спецификацијом ISO/TS 22002-1:2009, Prerequisite programmes on food safety — Part 1: Food manufacturing.

## Национални предговор

Ову техничку спецификацију припремила је Комисија за стандарде и сродне документе, KS E034-17, *Системи менаџмента безбедношћу хране*.

Иницијални текст ове техничке спецификације израдила је, Марија Словић, дипл. инж. прехранбене технологије, Пољопривредно газдинство "Марко Маринковић", Чачак.

Техничка спецификација SRPS ISO/TS 22002-1 представља превод међународне техничке спецификације ISO/TS 22002-1:2009 са енглеског на српски језик.

За потребе ове техничке спецификације извршена је следећа редакцијска измена:

— набрајања у тексту дата су по азбучном уместо абecedном редоследу.

## Веза српских докумената и цитираних међународних докумената

SRPS EN ISO 22000:2007 *Системи менаџмента безбедношћу хране — Захтеви за сваку организацију у ланцу хране* (EN ISO 22000:2005, IDT)



## Садржај

	Страна
Предговор .....	2
Увод .....	3
1 Предмет и подручје примене .....	5
2 Нормативне референце .....	6
3 Термини и дефиниције .....	7
4 Конструкција и распоред зграда .....	8
5 Распоред просторија и радног простора .....	9
6 Ресурси – ваздух, вода, енергија .....	10
7 Одлагање отпада .....	12
8 Подесност опреме, чишћење и одржавање .....	14
9 Менаџмент набављеним материјалима .....	15
10 Мере за спречавање унакрсне контаминације .....	15
11 Чишћење и дезинфекција .....	17
12 Контрола штеточина .....	18
13 Хигијена особља и просторија за запослене .....	20
14 Дорађен производ .....	20
15 Процедура опозива производа .....	20
16 Складиштење .....	21
17 Информација о производу и обавештеност потрошача .....	21
18 Заштита хране од намерне контаминације, праћење биолошке опасности (биовигиланца) и биотероризам .....	22
Библиографија .....	23

## Предговор

ISO (Међународна организација за стандардизацију) је светска федерација националних тела за стандарде (чланица ISO-а). Рад на припремању међународних стандарда одвија се у ISO техничким комитетима. Свака чланица ISO-а, када је заинтересована за предмет рада неког од основаних техничких комитета, има право да делегира своје представнике у тај комитет. У овом раду учествују међународне организације, владине и невладине, које су повезане са ISO-ом. ISO блиско сарађује са Међународном електротехничком комисијом (IEC) у вези са свим питањима стандардизације у области електротехнике.

Нацрти међународних стандарда израђују се према правилима која су дата у ISO/IEC Директивама, Део 2.

Основни задатак техничких комитета је припремање међународних стандарда. Нацрти међународних стандарда које су усвојили одговарајући технички комитети достављају се чланицама тих комитета ради гласања. Да би међународни стандард био објављен, потребно је да га одобри најмање 75 % чланица које гласају.

У осталим случајевима, посебно онда када постоји хитан тржишни захтев за таквим документима, технички комитет може донети одлуку да објави друге типове нормативних докумената:

- ISO-ову спецификацију доступну јавности (ISO/PAS) која представља споразум између техничких експерата у ISO-овој радној групи и прихвата се за објављивање ако је одобри више од 50 % чланица одговарајућег комитета које гласају;
- ISO-ову техничку спецификацију (ISO/TS) која представља споразум између чланова техничког комитета и прихвата се за објављивање ако је одобри 2/3 чланова комитета које гласају.

ISO/PAS или ISO/TS преиспитују се после три године ради доношења одлуке о томе да ли ће бити потврђени за наредне три године, ревидовани тако да постану међународни стандарди, или повучени. Уколико су ISO/PAS или ISO/TS потврђени, они се поново преиспитују после три године, када се морају или трансформисати у међународни стандард или повући.

Скреће се пажња на могућност да неки од елемената овог документа могу да буду предмет права интелектуалне својине. ISO не сноси одговорност за идентификовање било којег или свих таквих права.

ISO/TS 22002-1 припремио је Технички комитет ISO/TC 34, *Прехрамбени производи*, Поткомитет SC 17, *Системи менаџмента безбедношћу хране*.

ISO/TS 22002-1 се састоји од следећих делова, под заједничким насловом *Претходно потребни програми за безбедност хране*:

- *Део 1: Производња хране*

Ова техничка спецификација је заснована на BS PAS 220:2008<sup>[5]</sup>.

## Увод

У ISO 22000:2005 утврђују се специфични захтеви за безбедност хране за организације у ланцу хране. Један такав захтев је да организације успоставе, примењују и одржавају претходно потребне програме (PRP) као помоћ у управљању опасностима по безбедност хране (ISO 22000:2005, став 7). Намена ове техничке спецификације је да буде подршка успостављеним системима приликом испуњавања захтева утврђених у ISO 22000:2005 и да успостави детаљне захтеве за те програме.

У овој техничкој спецификацији не дуплирају се захтеви дати у ISO 22000:2005, а предвиђено је да се она користи заједно са ISO 22000:2005.





# Претходно потребни програми за безбедност хране — Део 1: Производња хране

**УПОЗОРЕЊЕ** Текст ове техничке спецификације је израђен под претпоставком да наведене одредбе извршавају адекватно квалификовани и искусни људи којима је намењена. Не подразумева се да ова техничка спецификација укључује све неопходне одредбе уговора. Корисници су одговорни за њену правилну примену. Усклађеност са овом техничком спецификацијом не ослобађа кориснике обавезе поштовања законске регулативе.

## 1 Предмет и подручје примене

Овом техничком спецификацијом се утврђују захтеви за успостављање, примењивање и одржавање претходно потребних програма (PRP) као помоћ у управљању опасностима по безбедност хране.

Ова техничка спецификација се примењује на све организације, без обзира на њихову величину или сложеност, које су укључене у производну фазу ланца хране и желе да примене PRP на такав начин да задовоље захтеве утврђене у тачки 7 у ISO 22000:2005.

Ова техничка спецификација није осмишљена нити предвиђена за употребу у другим деловима ланца снабдевања храном.

Операције производње хране се по природи разликују и нису сви захтеви утврђени у овој техничкој спецификацији применљиви за сваки појединачни објект или процес.

Када се праве изузеци или примењују алтернативне мере, онда је то неопходно оправдати и документовати анализом опасности, онако како је то описано у тачки 7.4 у ISO 22000:2005. Ниједан усвојени изузетак или алтернативна мера не треба да утиче на способност организације да испуни ове захтеве. Примери таквих изузетака обухватају и додатне аспекте релевантне за производне операције наведене даље у тексту под 1), 2), 3), 4) и 5).

Овом техничком спецификацијом се утврђују детаљни захтеви који треба да се посебно размотре у односу на 7.2.3 у ISO 22000:2005:

- а) конструкција и распоред зграда и припадајућих инсталација;
- б) распоред просторија, укључујући радни простор и помоћне просторије за запослене;
- в) снабдевање ваздухом, водом, енергијом и другим;
- г) пратеће услуге, укључујући уклањање отпада и одвод отпадних вода;
- д) подесност опреме и њена приступачност за чишћење, одржавање и превентивно одржавање;
- ђ) менаџмент набављеним материјалима;
- е) мере за спречавање унакрсне контаминације;
- ж) чишћење и дезинфиковање;
- з) контрола штеточина;
- и) хигијена особља.

Поред тога, у овој техничкој спецификацији додати су други аспекти који се сматрају релевантним за производне операције:

- 1) дорађени производ;
- 2) процедуре опозива производа;
- 3) складиштење;
- 4) информација о производу и обавештеност потрошача;
- 5) заштита хране од намерне контаминације, праћење биолошке опасности (биовигиланца) и биотероризам.

НАПОМЕНА Мере за заштиту од злонамерне контаминације ван су предмета и подручја примене ове техничке спецификације.

## 2 Нормативне референце

Следећи референтни документи неопходни су за примену овог документа. Када се наводе датиране референце, примењује се искључиво цитирано издање. Када се наводе недатиране референце, примењује се најновије издање референтног документа (укључујући и његове измене).

ISO 22000:2005, *Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain*

## 3 Термини и дефиниције

За потребе овог документа, примењују се термини и дефиниције дати у ISO 22000:2005, као и следећи.

### 3.1

**контаминација** (contamination)

⟨безбедност хране⟩ уношење или појава **контаминаната** (3.2) у храни или њеном окружењу

НАПОМЕНА Прерађено на основу 2.3 у CAC/RCP 1:2003<sup>[1]</sup>.

### 3.2

**контаминант** (contaminant)

⟨безбедност хране⟩ сваки биолошки или хемијски агенс, страна материја или друге супстанце које нису намерно додате храни, а могу да угрозе безбедност или погодност хране

[2.3 у CAC/RCP 1:2003<sup>[1]</sup>]

### 3.3

**објекат** (establishment)

⟨безбедност хране⟩ свака зграда или зона у којој се рукује храном, као и њено окружење којим управља исти менаџмент

[CAC/RCP 1:2003<sup>[1]</sup>, 2.3]

### 3.4

**материјали** (materials)

⟨безбедност хране⟩ општи термин који се односи на сировину, материјале за паковање, састојке, помоћна средства, средства за чишћење и мазива

**3.5****чишћење** (cleaning)

〈безбедност хране〉 уклањање нечистоће, остатака хране, прљавштине, масноће или других непожељних материја

НАПОМЕНА Прерађено на основу 2.3 у SAC/RCP 1:2003<sup>[1]</sup>.

**3.6****контакт са производом** (product contact)

све површине које долазе у контакт са производом или основним паковањем током уобичајених операција

**3.7****спецификација материјала** (material specification; product specification)

спецификација производа

〈безбедност хране〉 детаљно документован опис или списак параметара, укључујући дозвољене варијације и одступања, који су потребни да би се постигао дефинисан ниво прихватљивости или квалитета

**3.8****за прехранбену намену** (food grade)

мазива и флуиди за пренос топлоте формулисани тако да буду погодни за употребу у прехранбеној индустрији онда када може да дође до случајног контакта мазива и хране

**3.9****дезинфекција** (disinfection)

〈безбедност хране〉 смањење броја микроорганизама у окружењу помоћу хемијских средстава и/или физичким методама, до нивоа који не угрожава безбедност или погодност хране

НАПОМЕНА Прерађено на основу 2.3 у SAC/RCP 1:2003<sup>[1]</sup>.

**3.10****чишћење на месту примене** (cleaning in place; CIP)

CIP

**чишћење** (3.5) опреме прскањем или циркулацијом течних хемијских раствора, течних средстава за чишћење и испирање водом унутрашњости, спољашњости и преко површина опреме или система пројектованог за одређену намену, без њиховог демонтажа

[ISO 14159:2002[2], 3.3.]

**3.11****чишћење ван места примене** (cleaning out of place; COP)

COP

систем у којем се опрема демонтажује и чисти у резервоару или у аутоматској машини за прање циркулацијом раствора за чишћење, уз одржавање минималне температуре током целог циклуса чишћења

**3.12****чишћење и дезинфекција** (sanitizing)

〈безбедност хране〉 процес чишћења праћен дезинфекцијом

**3.13****операције одржавања хигијене** (sanitation)

санитација

све активности које су у вези са чишћењем и одржавањем хигијенских услова у једном објекту, почевши од чишћења и/или дезинфекције специфичне опреме до периодичних активности чишћења целог објекта (укључујући активности чишћења објекта, конструкције, средине)

**3.14****извештај о анализи** (certificate of analysis; COA)

COA

〈безбедност хране〉 документ који обезбеђује испоручилац у којем су наведени резултати појединачних испитивања или анализе, укључујући и методологију испитивања, извршених на дефинисаној партији производа испоручиоца

**3.15****зонирање (zoning)**

〈безбедност хране〉 разграничавање зона унутар објекта у којима се могу применити поједине операције, хигијенски и други поступци како би се потенцијална микробиолошка унакрсна контаминација свела на најмању могућу меру

НАПОМЕНА Примери поступака укључују: промену одеће на улазу или излазу, позитиван притисак ваздуха, измењене режиме тока кретања.

**3.16****етикета (label)**

〈безбедност хране〉 штампани материјал који је део паковања готовог производа којим се преносе поједине информације о садржају паковања, састојцима хране и свим захтевима у погледу складиштења и припреме

ПРИМЕР Термин обухвата, али није ограничен на:

- а) само паковање, одштампан материјал причвљен на паковање или налепницу за прелепљивање;
- б) збирно паковање које има унутрашњу етикету на појединачном производу и спољашњу комбиновану етикету за целокупан садржај.

**3.17****опозив производа (product recall)**

повлачење неусаглашеног производа са тржишта, из трговина и складишта, дистрибутивних центара и/или складишта купаца, јер не испуњава утврђене стандарде

**3.18****први истиче – први излази (first expired first out; FEFO)****FEFO**

ротирање залиха засновано на принципу отпреме производа којем прво истиче рок употребе

**3.19****први улаз – први излаз (first in first out; FIFO)****FIFO**

〈безбедност хране〉 ротирање залиха засновано на принципу отпреме производа који је први примљен у складиште

## **4 Конструкција и просторни распоред зграда**

### **4.1 Општи захтеви**

Зграде морају да буду пројектоване, конструисане и одржаване на такав начин да одговарају природи операција прераде које се изводе, у складу са опасностима по безбедност хране повезаним са тим операцијама и према потенцијалним изворима контаминације из окружења погона. Зграде морају имати издржљиву конструкцију која не представља опасност по производ.

НАПОМЕНА Пример "издржљиве конструкције" су самодренирајући кровови који не прокишњавају.

### **4.2 Окружење**

Мора се обратити пажња на потенцијалне изворе контаминације из непосредног окружења.

Производња хране не треба да се одвија у зонама у којима потенцијално штетне супстанце могу да уђу у производ.

Ефективност мера предузетих ради заштите од потенцијалних контаминената мора се периодично преиспитивати.

### 4.3 Распоред објектата

Границе круга објекта морају се јасно идентификовати.

Пристап кругу објекта мора се контролисати.

Круг објекта мора да се уредно одржава. Вегетација мора да се негује или уклони. Путеви, двориште и паркинг зоне морају да буду дрениране како би се спречило задржавање воде и морају да се одржавају.

## 5 Распоред просторија и радног простора

### 5.1 Општи захтеви

Унутрашњи распоред просторија мора да буде пројектован, конструисан и одржаван тако да олакшава примену добре хигијенске и произвођачке праксе. Путеви кретања материјала, производа и људи и распоред опреме морају да буду пројектовани тако да штите од потенцијалних извора контаминације.

### 5.2 Унутрашње уређење, распоред и транспортни путеви

Зграда мора да обезбеди адекватан простор, са логичним током кретања материјала, производа и особља, као и физичко раздвајање зона за сировине од зона за прераду.

НАПОМЕНА Примери физичког раздвајања укључују зидове, баријере или преграде, или удаљеност која је довољна да се ризик сведе на најмању могућу меру.

Пролази предвиђени за преношење сировина морају да буду пројектовани тако да улаз страних материја и штеточина буде сведен на најмању могућу меру.

### 5.3 Унутрашњост и инсталације

Зидови и подови у производној зони морају бити погодни за прање и чишћење у зависности од врсте опасности за процес или производ. Материјали за конструкцију морају да буду отпорни на систем чишћења који се примењује.

Спојеви зида и пода и углови морају да буду пројектовани тако да олакшавају чишћење.

Препоручује се да спојеви зидова и подова у производним зонама буду заобљени.

Подови морају да буду пројектовани тако да се спречи задржавање воде.

У влажним производним зонама подови морају да буду заптивени и дренирани. Сливници морају да буду опремљени сифоном и прекривени.

Таванице и висеће конструкције морају да буду пројектоване тако да се накупљање нечистоћа и кондензација сведу на најмању могућу меру.

Када постоје спољни прозори, кровна вентилација или вентилатори, они морају да имају заштиту од уласка инсеката.

Када се не користе, спољна врата морају да буду затворена или заштићена.

### 5.4 Распоред опреме

Опрема мора да буде пројектована и распоређена на такав начин да се олакша примена добре хигијенске праксе и праћење.

Опрема мора да буде распоређена тако да омогућава пристап за рад, чишћење и одржавање.

## 5.5 Лабораторијска опрема и прибор

Опрема и прибор за испитивање на производној линији и ван ње морају да се контролишу да би се ризик од контаминације производа свео на најмању могућу меру.

Микробиолошке лабораторије морају да буду пројектоване, смештене и вођене на такав начин да спречавају контаминацију људи, погона и производа. Оне не смеју имати директан улаз у производну зону.

## 5.6 Привремени или покретни објекти и аутомати за продају хране

Привремени објекти морају да буду пројектовани, распоређени и конструисани тако да се избегне насељавање штеточина и потенцијална контаминација производа.

Додатне опасности које су везане за привремене објекте и аутомате за продају хране морају се оценити и њима се мора управљати.

## 5.7 Складиштење хране, амбалажних материјала, састојака и хемикалија које не улазе у састав хране

Опрема за складиштење састојака, амбалаже и производа мора да обезбеди заштиту од прашине, кондензације, цурења, отпада и других извора контаминације.

Зоне за складиштење морају да буду суве и добро проветраване. Праћење и контрола температуре и влажности морају да се примене онда када је то утврђено.

Зоне за складиштење морају да буду пројектоване или уређене тако да омогуће одвајање сировина, полупроизвода и готових производа.

Сви материјали и производи морају да се складиште одигнути од пода и са довољно простора између материјала и зидова како би се омогућило обављање активности надзора и контроле штеточина.

Зона за складиштење мора да буде пројектована тако да омогућава одржавање и чишћење, да спречава контаминацију и кварење сведе на најмању могућу меру.

Одвојена, осигурана зона (закључана или са контролом приступа на други начин) за складиштење материјала за чишћење, хемикалија и других опасних супстанци мора да буде обезбеђена.

Изузеци који се односе на материјале у расутом стању или на производе од пољопривредних култура морају да буду документовани у систему менаџмента безбедношћу храном.

# 6 Ресурси – ваздух, вода, енергија

## 6.1 Општи захтеви

Путеви обезбеђивања и дистрибуције ресурса до и око производних зона и зона за складиштење, морају бити пројектовани тако да се ризик од контаминације производа сведе на минимум. Квалитет наведених ресурса мора да се прати да би се ризик од контаминације производа свео на најмању могућу меру.

## 6.2 Снабдевање водом

Снабдевање пијаћом водом мора да буде довољно за задовољење потреба производног (производних) процеса. Опрема за складиштење, дистрибуцију и, онда када је то неопходно, контролу температуре воде мора да буде пројектована тако да задовољи утврђене захтеве за квалитет воде.

Када вода улази у састав производа као састојак, укључујући лед или пару (укључујући пару при кувању), или када је у контакту са производом или површином производа, тада она мора да задовољи утврђени квалитет и микробиолошке захтеве релевантне за производ.

Вода за чишћење или примену онда када постоји ризик од индиректног контакта са производом (нпр. посуде са двоструким зидом, измењивачи топлоте) мора да задовољи утврђени квалитет и микробиолошке захтеве релевантне за њену примену.

Када се врши хлорисање воде, тада провером мора да се осигура да је ниво преосталог хлора на месту коришћења остао у оквиру граница које су дате у релевантним спецификацијама.

Вода која није за пиће мора да има одвојен систем снабдевања који је означен и није повезан са системом снабдевања пијаћом водом. Предузимају се мере за спречавање повратне сифонаже воде која није за пиће у систем пијаће воде.

Препоручује се да вода која може да дође у контакт са производом тече кроз цеви које могу да се дезинфикују.

### 6.3 Хемикалије за котлове

Хемикалије за котлове, уколико се користе, морају да буду:

- а) одобрени адитиви за храну који задовољавају релевантне спецификације за адитиве; или
- б) адитиви које је одобрио надлежни орган управе, безбедни за коришћење у води предвиђеној за људску потрошњу.

Хемикалије за котлове морају да се складиште у одвојеном, осигураном простору (закључаном или са контролом приступа на други начин) онда када се не употребљавају одмах.

### 6.4 Квалитет ваздуха и вентилација

Организација мора да успостави захтеве за филтрацију, влажност (RH%) и микробиолошке захтеве за ваздух који се користи као састојак или је у директном контакту са производом. Када организација процени да су температура и/или влажност критичне, тада мора да се успостави систем контроле и праћења.

Вентилација (природна или механичка) мора да се обезбеди да би се уклонили сувишна или нежељена пара, прашина и мириси, као и да би се убрзало сушење након прања.

Квалитет доведеног ваздуха у просторијама мора да се контролише како би се ризик од контаминације микроорганизмима из ваздуха свео на најмању могућу меру. Протоколи за праћење и контролу квалитета ваздуха морају да се успоставе у зонама у којима је изложен производ који подстиче раст или опстанак микроорганизама.

Вентилациони системи се морају пројектовати и конструисати тако да ваздух из контаминираних зона или из зона са сировинама не струји у чисте зоне. Утврђене разлике у притисцима морају се одржавати. Системи морају бити доступни за чишћење, замену филтера и одржавање.

Физичка исправност спољних доводних прикључака за ваздух мора се периодично испитивати.

### 6.5 Компримовани ваздух и други гасови

Компримовани ваздух, угљен-диоксид, азот и други гасни системи који се користе приликом производње и/или пуњења морају да се конструишу и одржавају тако да спречавају контаминацију.

Гасови предвиђени за директан или случајан контакт са производом (укључујући оне који се користе за транспорт, продување или сушење материјала, производа или опреме) морају да потичу из извора који су одобрени за контакт са храном, филтрирани како би се уклонила прашина, уље или вода.

Када се за рад компресора користи уље и када постоји могућност да ваздух дође у контакт са производом, тада употребљено уље мора да буде квалитета "за прехранбену намену".

Препоручује се коришћење компресора који за рад не користе уље.

Морају се утврдити захтеви за филтрацију, влажност (RH%) и микробиолошку исправност.

Филтрација ваздуха мора да се обавља што ближе месту употребе, онолико колико је то практично изводљиво.

## 6.6 Осветљење

Мора да се обезбеди осветљење (природно или вештачко) како би се особљу омогућио рад на хигијенски начин.

Интензитет осветљења треба да одговара природи операције.

Уграђене инсталације за осветљење морају да буду заштићене да би се онемогућила контаминација материјала, производа, или опреме у случају њиховог оштећења.

## 7 Одлагање отпада

### 7.1 Општи захтеви

Системи морају да буду успостављени тако да осигурају идентификацију, сакупљање, уклањање и одлагање отпада на такав начин да се спречава контаминација производа или производних зона.

### 7.2 Контејнери за отпад и нејестиве или опасне супстанце

Контејнери за отпад и нејестиве или опасне супстанце морају да буду:

- а) јасно идентификовани за предвиђену намену;
- б) распоређени у означеној зони;
- в) конструисани од непропусних материјала који се могу лако чистити и дезинфиковати;
- г) затворени онда када нису тренутно у употреби;
- д) закључани онда када отпад може представљати ризик за производ.

### 7.3 Менаџмент отпадом и уклањање отпада

Мора да постоји одредба којом се дефинишу одвајање, складиштење и уклањање отпада.

Гомилање отпада није дозвољено у зонама у којима се рукује производом или у зонама за складиштење. Учесталост уклањања отпада мора да буде таква да се избегне гомилање, а минимумом једном дневно.

Етикетирани материјали, производи, или одштампана амбалажа обележена као отпад морају се деформисати или уништити како би се осигурало да трговачки називи не буду поново употребљени. Уклањање и уништавање отпада морају да обаве овлашћене организације за одлагање отпада. Организација мора да чува записе о уништавању.

### 7.4 Сливници и дренажа

Сливници морају да буду пројектовани, конструисани и постављени тако да се избегне ризик од контаминације материјала или производа. Сливници морају да имају запремину довољну за уклањање очекиване количине течности. Одводне цеви не смеју пролазити изнад производних линија.

Правац дренаже не сме да буде од контаминираних ка чистој зони.

## 8 Подесност опреме, чишћење и одржавање

### 8.1 Општи захтеви

Опрема која долази у контакт са храном мора да буде пројектована и конструисана тако да олакша чишћење, дезинфекцију и одржавање. Контактне површине не смеју да утичу нити буду подложне утицају предвиђеног производа или система за чишћење.

Опрема која долази у контакт са храном мора да буде конструисана од издржљивих материјала који могу да издрже понављање чишћења.



## 8.2 Хигијенски пројекат

Опрема мора да задовољава успостављене принципе хигијенског пројектовања, укључујући:

- а) глатке, доступне, чисте површине, самодренирајуће у влажним производним зонама;
- б) коришћење материјала компатибилних са предвиђеним производима и средстава за чишћење или испирање;
- в) спољашњу структуру без присуства отвора или вијака и навртки.

Цевовод и разводни канал морају да буду погодни за чишћење, пражњење и без слепих завршетака.

Опрема мора да буде пројектована тако да се контакт руку извршиоца и производа сведе на најмању могућу меру.

## 8.3 Површине које су у контакту са производом

Површине које су у контакту са производом морају да буду конструисане од материјала пројектованог за примену у прехранбеној индустрији. Оне морају да буду непропустљиве и без рђе или корозије.

## 8.4 Опрема за контролу температуре и праћење

Опрема која се користи у топлотним процесима мора да буде таква да задовољава температурни градијент и услове одржавања температуре који су дати у релевантним спецификацијама производа.

Опрема мора да обезбеди праћење и контролу температуре.

## 8.5 Чишћење погона, прибора и опреме

Програми влажног и сувог чишћења морају да буду докуметовани како би се осигурало да се погон, прибор и опрема чисте у складу са дефинисаном учесталостју.

Програмима мора да се утврди шта треба да се чисти (укључујући сливнике), одговорност, метода чишћења (нпр. СІР, СОР), употреба наменских алата за чишћење, потреба за премештањем или расклапањем и методе за верификацију ефикасности чишћења.

## 8.6 Првенствено и корективно одржавање

Превентивни програми одржавања морају да буду успостављени.

Превентивни програми одржавања морају да обухвате све уређаје који се користе за праћење опасности по безбедност хране и/или управљање опасностима по безбедност хране.

НАПОМЕНА Примери оваквих уређаја су екрани и филтри (укључујући и ваздушне филтре), магнети, детектори метала и детектори Х-зрацима.

Корективно одржавање мора да се врши на такав начин да за производњу на суседним линијама или опреми нема ризика од контаминације.

Захтевима за одржавање који имају утицај на безбедност производа мора се дати приоритет.

Привремене поправке не смеју да угрозе безбедност производа. Захтев за замену због трајног отклањања кvara мора да буде укључен у план одржавања.

Мазива и флуиди за пренос топлоте морају да буду квалитета "за прехранбену намену" онда када постоји ризик од директног или индиректног контакта са производом.

Процедура за поновно пуштање у рад сервисирани опреме мора да обухвати чишћење, дезинфекцију, онда када је то утврђено у процедурама за одржавање хигијене, и преглед пре употребе.

Одговарајући PRP захтеви морају се примењивати на зоне одржавања и за активности одржавања у производној зонама. Особље за одржавање мора да буде обучено за опасности по производ које су у вези са њиховим активностима.

## 9 Менаџмент набављеним материјалима

### 9.1 Општи захтеви

Набавком материјала који утичу на безбедност хране мора да се управља како би се осигурало да изабрани испоручиоци имају способност да задовоље утврђене захтеве. Усклађеност улазних материјала са утврђеним захтевима набавке мора да се верификује.

### 9.2 Избор и менаџмент испоручиоцима

Мора да постоји дефинисан процес за избор, одобравање и праћење испоручилаца. Коришћени процес мора да буде оправдан оцењивањем опасности, укључујући потенцијални ризик по готов производ, и мора да укључује:

- а) оцењивање способности испоручилаца да задовоље и очекивања у погледу квалитета безбедности хране, захтеве и спецификације;
- б) опис начина оцењивања испоручилаца;

НАПОМЕНА Примери начина оцењивања испоручилаца укључује:

- 1) проверу на локацији испоручиоца пре него што се материјали прихвате за производњу;
- 2) одговарајућу сертификацију преко треће стране.

- в) праћење перформанси испоручилаца да би се осигурало продужење статуса одобреног испоручиоца.

НАПОМЕНА Праћење укључује усаглашеност са спецификацијама за материјал или производ, испуњеност СОА захтева, задовољавајуће резултате провере.

### 9.3 Захтеви за улазне материјале (сировине/састојци/амбалажа)

Возила за испоруку морају да буду проверена пре и током истовара како би се верификовало да су квалитет и безбедност материјала одржавани у току транспорта (нпр. исправност пломби, одсуство инфекција, постојање записа о температуре).

Материјали морају да буду прегледани, испитани или пропраћени извештајем о анализи како би се верификовала усаглашеност са утврђеним захтевима пре прихватања или употребе. Метода верификације мора да буде документована.

НАПОМЕНА Учесталост и обим контролисања могу да се заснивају на опасностима присутним у материјалу и на оцењивању ризика за одређене испоручиоце.

Материјалима који нису у складу са релевантним спецификацијама мора да се рукује према документованој процедури која осигурава спречавање њихове ненамерне употребе.

Приступна места за пријем материјала у расутом стању морају да буду идентификована, наткривена и закључана. Истовар у овакве системе дозвољен је само након одобрења и верификације материјала који треба да буде примљен.

## 10 Мере за спречавање унакрсне контаминације

### 10.1 Општи захтеви

Програми морају да буду успостављени тако да омогуће спречавање, контролисање и откривање контаминације. Мере за спречавање физичке, алергенске и микробиолошке контаминације морају да буду укључене.

### 10.2 Микробиолошка унакрсна контаминација

Зоне у којима постоји могућност микробиолошке унакрсне контаминације (из ваздуха или због путева кретања) морају се идентификовати и мора се применити план одвајања (зонирања). Оцењивање опасности мора да се спроведе да би се одредили потенцијални извори контаминације и подложност производа, као и да се спроведу контролне мере погодне за такве зоне, као што су:

- а) одвајање сировина од готовог производа или производа спремног за конзумирање (RTE);
- б) физичко одвајање – физичким баријерама, зидовима или засебним зградама;
- в) контрола приступа са захтевом за промену радне одеће;
- г) режими кретања или одвајање опреме – људи, материјала, опреме и алата (укључујући наменске алате);
- д) разлике у притисцима ваздуха.

### 10.3 Менаџмент алергенима

Алергени који су присутни у производу, било као састојак или због потенцијалног унакрсног контакта током производње, морају да буду декларисани. Декларација мора да буде на етикети производа намењених потрошачу и на етикети или пратећој документацији производа предвиђених за даљу производњу.

Производи се морају заштитити од непредвиђеног унакрсног контакта са алергенима чишћењем и практиковањем промене линије и/или редоследа производа.

НАПОМЕНА Унакрсни контакт током производње може да настане:

- 1) онда када трагови производа из претходног циклуса производње не могу да буду адекватно очишћени са производне линије због техничких ограничења; или
- 2) онда када у уобичајеном процесу производње постоји вероватноћа контакта са производима или састојцима који су произведени на посебним линијама или у истим или суседним производним зонама.

Дорађени производ који садржи алерген (алергене) дозвољен је за употребу само:

- а) у производима који садрже исти алерген (алергене) по рецептури; или
- б) у процесу за који је доказано да уклања или уништава алергени материјал.

НАПОМЕНА За опште захтеве у погледу дораде, видети тачку 14.

Запосленима који рукују храном треба пружити посебну обуку о значају алергена и одговарајућим производним праксама.

### 10.4 Физичка контаминација

Када се користе ломљиви материјали, тада морају да се успоставе захтеви за периодичним контролисањима и да се дефинишу процедуре у случају лома.

Ломљиви материјали, као што су стакло и тврди пластични делови опреме, треба да се избегавају онда када је то могуће.

Морају да се одржавају записи о ломљењу стакла.

На основу оцењивања ризика, морају да се успоставе мере за спречавање, контролу, или откривање потенцијалне контаминације.

НАПОМЕНА 1 Примери таквих мера укључују:

- а) адекватно покривање опреме или контејнера за изложене материјале или производе;
- б) коришћење заштите, магнета, сита и филтера;
- в) коришћење уређаја за детекцију или одбацивање, као што су детектори метала или детектори X-зрацима.

НАПОМЕНА 2 Извори могуће контаминације укључују дрвене палете и алате, гумене заптивке и личну заштитну одећу и опрему.

## 11 Чишћење и дезинфекција

### 11.1 Општи захтеви

Програми чишћења и дезинфекције морају да се успоставе како би се обезбедило одржавање хигијене опреме за прераду хране и њеног окружења. Програми се морају пратити да би се обезбедила њихова стална прикладност и ефективност.

### 11.2 Средства за чишћење и дезинфекцију и алати

Објекти и опрема морају да се одржавају у таквом стању које олакшава влажно или суво чишћење и/или операције одржавања хигијене (санитацију).

Средства за чишћење и дезинфекцију и хемикалије морају да буду јасно идентификовани, квалитета "за прехранбену намену", одвојено складиштени и да се користе искључиво у складу са упутствима произвођача.

Алати и опрема морају да буду пројектовани у складу са хигијенским захтевима и да се одржавају у стању које не представља могући извор страних материја.

### 11.3 Програми чишћења и дезинфекције

Организација мора да успостави и валидира програме чишћења и дезинфекције како би осигурала да су сви делови објекта и опреме очишћени и/или дезинфиковани по дефинисаном распореду, укључујући и чишћење опреме за чишћење.

Програми чишћења и/или дезинфекције морају да утврде бар следеће:

- а) зоне, елементе опреме и прибора који треба да се чисте и/или дезинфикују;
- б) одговорности за утврђене задатке;
- в) методу и учесталост чишћења и/или дезинфекције;
- г) поступке праћења и верификације;
- д) контролисање након извршеног чишћења;
- ђ) контролисање пре почетка чишћења.

### 11.4 Системи чишћења на месту (CIP)

CIP системи морају да буду одвојени од активне производне линије.

Параметри CIP система морају да буду дефинисани и праћени (укључујући врсту, концентрацију, време деловања и температуру сваке употребљене хемикалије).

## **11.5 Праћење ефективности операција одржавања хигијене (санитација)**

Програми чишћења и операције одржавања хигијене морају се пратити оном учесталости коју је утврдила организација да би осигурала сталну прикладност и ефективност.

## **12 Контрола штеточина**

### **12.1 Општи захтеви**

Процедуре за контролисање и праћење хигијене, чишћења и улазних материјала морају се примењивати како би се избегло стварање окружења које је погодно за појаву штеточина.

### **12.2 Програми контроле штеточина**

У објекту мора да постоји одговорна особа за управљање активностима за контролу штеточина и/или за сарадњу са одабраним стручним лицем подуговарача.

Програми контроле штеточина морају да буду документовани и да идентификују циљне штеточине као и да садрже планове, методе, распореде, процедуре контроле и, онда када је то потребно, захтеве за обуку.

Програми морају да садрже листу хемикалија које су одобрене за употребу у утврђеним зонама објекта.

### **12.3 Спречавање приступа**

Зграде морају да буду одржаване у добром стању. Отвори, сливници и друга потенцијална места уласка штеточина морају да буду заптивени.

Спољна врата, прозори или отвори за вентилацију морају да буду пројектовани тако да се могућност улаза штеточина сведе на најмању могућу меру.

### **12.4 Склониште за штеточине и инфестација**

Праксе складиштења морају да буду пројектоване тако да се штеточинама онемогући приступ храни и води.

Према материјалу за који је утврђено да је загађен мора да се поступа тако да се спречи контаминација других материјала, производа, или објекта.

Могућа склоништа за штеточине (нпр. јазбине, подземни канали, предмети који се чувају) морају да буду уклоњена.

Када се за складиштење користи отворени простор, тада предмети који се чувају морају да буду заштићени од климатског утицаја или деловања штеточина (нпр. птичијег измета).

### **12.5 Праћење и откривање**

Програми праћења штеточина морају да укључе постављање детектора и замки на кључним местима како би се идентификовала активност штеточина. Мапа постављених детектора и замки мора да се одржава. Детектори и замке морају да буду пројектовани и постављени тако да се спречи потенцијална контаминација материјала, производа или уређаја.

Детектори и замке морају бити чврсте конструкције која спречава непрописно коришћење. Они морају да буду погодни за циљне штеточине.

Контролисање детектора и замки мора да се врши са учесталости која омогућава идентификацију нових активности штеточина. Резултати контролисања морају да буду анализирани како би се идентификовали трендови.

## 12.6 Искорењивање штеточина

Мере за искорењивање штеточина морају се применити непосредно по пријављивању утврђеног загађења.

Употребу и примену пестицида мора да врши обучено особље и мора да се контролише да би се избегле опасности по безбедност производа.

Морају да се одржавају записи о употребљеним пестицидима који приказују врсту, количину и концентрацију пестицида, као и место, време и начин примене и циљне штеточине.

## 13 Хигијена особља и просторија за запослене

### 13.1 Општи захтеви

Захтеви за личну хигијену и понашање запослених у складу са могућом појавом опасности у производној зони или производу морају да буду успостављени и документовани. Од свог особља, посетилаца и подуговараца мора се захтевати да испуњавају документоване захтеве.

### 13.2 Тоалети и просторије за одржавање хигијене особља

Просторије за одржавање хигијене особља морају да буду на располагању како би се осигурало одржавање степена личне хигијене у складу са захтевима организације. Просторије морају да буду смештене близу места примене хигијенских захтева и морају да буду јасно означене.

Организација мора да:

- а) обезбеди довољан број места и средстава за хигијенско прање, сушење и, онда када је то потребно, дезинфекцију руку (укључујући лавабове, довод топле и хладне воде или воде чија се температура регулише, сапуна и/или дезинфикационог средства);
- б) има лавабове намењене за прање руку, чије славине не захтевају употребу руку, одвојене од судопера које се користе за храну и од система за чишћење опреме;
- в) обезбеди довољан број тоалета одговарајућег хигијенског пројекта, од којих је сваки опремљен уређајима за прање и сушење руку и, онда када је то потребно, уређајима за дезинфекцију;
- г) има просторије за одржавање хигијене запослених које немају директан излаз у зоне за производњу, паковање или складиштење;
- д) има адекватне просторије за пресвлачење особља;
- ђ) обезбеди просторије за пресвлачење особља смештене тако да особљу које рукује храном омогуће кретање према производној зони на такав начин да се ризик од контаминације њихове радне одеће сведе на најмању могућу меру.

### 13.3 Просторије и зоне одређене за исхрану особља

Просторије и зоне одређене за исхрану особља за чување и конзумацију хране морају да буду смештене тако да се могућност унакрсне контаминације са производним зонама сведена на најмању могућу меру.

Просторијама и зонама одређеним за исхрану особља мора се управљати тако да се обезбеди хигијенско складиштење састојака и припрема, складиштење и послуживање припремљене хране. Услови складиштења, температуре складиштења, кувања и одржавања хране, као и рокови употребе морају да буду утврђени.

Храна коју запослени сами доносе мора да се складишти и конзумира само у означеним зонама.

### 13.4 Радна и заштитна одећа

Особље које ради или улази у зоне у којима се рукује изложеним производима и/или материјалима морају да носе радну одећу која одговара намени, која је чиста и у добром стању (без подеротина, рупа или излизаног материјала).

Одећа намењена за заштиту хране или хигијенску намену не сме да се користи у друге сврхе.

Радна одећа не сме да има дугмад. Она не сме да има спољне џепове изнад нивоа струка. Патент-затварачи или копче за причвршћивање су прихватљиви.

Радна одећа мора да се пере у складу са стандардном праксом и у интервалима који одговарају предвиђеној намени одеће.

Радна одећа мора да обезбеди адекватну заштиту како би се осигурало да коса, зној итд. не могу да контаминирају производ.

Коса, брада и бркови морају да буду заштићени (тј. у потпуности покривени) заштитним средствима, осим ако анализа опасности не указује другачије.

Када се употребљавају рукавице за контакт са производом, тада оне морају да буду чисте и у добром стању. Коришћење рукавица од латекса треба да се избегава онда када је то могуће.

Обућа која се користи у производној зони мора да буде потпуно затворена и од материјала који не упија.

Лична заштитна опрема, онда када је неопходна, мора да буде пројектована тако да спречи контаминацију производа и мора да се држи у хигијенским условима.

### 13.5 Здравствени статус

У зависности од законских ограничења земље у којој раде, запослени који долазе у контакт са храном морају да буду подвргнути лекарском прегледу пре запошљавања (укључујући и угоститељство), осим ако документована опасност или медицинска процена не указује другачије.

Додатни лекарски прегледи, онда када је то дозвољено, морају да буду спроведени у интервалима које је дефинисала организација.

### 13.6 Болести и повреде

Уколико то законска регулатива дозвољава, запослени морају да имају обавезу да пријаве следећа здравствена стања менаџменту због могућег искључења из зоне у којој се рукује храном: жутица, дијареја, повраћање, повишена температура, бол у грлу са повишеном температуром, видно инфициране повреде коже (пликови, посекотине, или осип), или појава секрета из ушију, очију или носа.

Људи за које се зна или се сумња да су инфицирани или да су носиоци болести која се може пренети храном не смеју руковати храном или материјалима који долазе у контакт са храном.

У зонама у којима се рукује храном, особље са ранама или опекотинама мора да има обавезу да их покрије утврђеним завојима. Надређени мора да буде одмах обавештен о сваком губитку завоја.

**НАПОМЕНА** Завој треба да буде светле боје и, уколико је то могуће, да се може открити детектором за метал.

### 13.7 Лична хигијена

Особље у производним зонама мора да пере руке и, онда када је то неопходно, да их дезинфикује:

- а) пре почетка било које активности руковања храном;
- б) одмах након коришћења тоалета или брисања носа;
- в) одмах након руковања било којим потенцијално контаминираним материјалом.

Особље мора да се уздржи од кијања или кашљања изнад материјала или производа. Пљување (искашљавање) мора да буде забрањено.

Нокти морају да буду чисти и скраћени.

### 13.8 Понашање особља

Документована политика мора да описује понашање које се очекује од особља у зонама за производњу, паковање, или складиштење. Та политика мора да обухвата најмање:

- а) одобрење за пушење, јело, жвакање само у зонама за ту намену;
- б) контролне мере за смањење опасности коју представља ношење допуштеног накита, који носи особље у производним зонама и зонама за складиштење, узимајући у обзир религијске, етничке, медицинске или културалне захтеве;
- в) одобрење за поседовање личних ствари, као што су материјал за пушење и лекови, само у зонама за ту намену;
- г) забрану коришћења лака за нокте, вештачких ноктију или вештачких трепавица;
- д) забрану ношења средстава за писање иза увета;
- ђ) одржавање ормарића за личне ствари тако да у њима нема смећа и прљаве одеће;
- е) забрану складиштења алата и опреме која долази у контакт са производима у ормарићима за личне ствари.

## 14 Дорађен производ

### 14.1 Општи захтеви

Дорађени производи морају се складиштити, њима се мора руковати и морају се користити на такав начин да се одрже безбедност производа, његов квалитет, следљивост и усаглашеност са регулативом.

### 14.2 Складиштење, идентификација и следљивост

Ускладиштен, дорађен производ мора да буде заштићен од излагања микробиолошкој и хемијској контаминацији или контаминацији страним материјама.

Захтеви за одвајање дорађеног производа (нпр. са алергенима) морају да буду документовани и испуњени.

Дорађен производ мора да буде јасно идентификован и/или означен тако да се омогући следљивост. Записи о следљивости дорађеног производа морају да се одржавају.

Класификација дораде или разлог за дораду мора да буде записан (нпр. назив производа, датум производње, смена, линија са које потиче, рок употребе).

### 14.3 Употреба дорађеног производа

Када се дорађени производ уграђује у производ као процесни корак, тада мора да се утврде прихватљива количина, врста и услови коришћења дорађеног производа. Тај процесни корак и начин додавања, укључујући све неопходне фазе пре прераде, морају да буду дефинисани.

Када активности дораде производа укључују вађење производа из амбалаже или из омотача, тада се мора применити контрола како би се осигурало уклањање и раздвајање амбалажног материјала и спречила контаминација производа страним материјама.

## 15 Процедура опозива производа

### 15.1 Општи захтеви

Системи морају да се успоставе како би се осигурало да производи који не испуњавају захтеве стандарда за безбедност хране могу бити идентификовани, распоређени и уклоњени са свих потребних места у ланцу снабдевања храном.



## 15.2 Захтеви опозива производа

Листа кључних особа за контакт у случају опозива производа мора да се одржава.

Када су производи повучени због непосредне опасности по здравље, тада и безбедност свих других производа произведених под истим условима мора да се вреднује. Потреба за упозорењем јавности мора да се размотри.

## 16 Складиштење

### 16.1 Општи захтеви

Материјали и производи морају да буду складиштени у чистим, сувим, добро проветреним просторима заштићеним од прашине, кондензације, дима, страних мириса и других извора контаминације.

### 16.2 Захтеви за складиштење

Ефективна контрола температуре складиштења, влажности и других услова окружења мора да се обезбеди уколико се то захтева у спецификацији производа или спецификацији складиштења.

Уколико су производи наслагани, онда се препоручује да се размотре неопходне мере за заштиту нижих слојева.

Отпадни материјали и хемикалије (средства за чишћење, мазива и пестициди) морају да се чувају одвојено.

Мора да се обезбеди одвојена зона или други начин раздвајања идентификованих неусаглашених материјала.

Морају да се прате утврђени системи ротирања залиха (FIFO/FEFO).

Виљушкари са погоном на бензин или дизел не смеју да се користе у зонама за складиштење састојака хране или производа.

### 16.3 Возила, транспортери и контејнери

Возила, транспортери и контејнери морају да буду исправни, чисти и да се одржавају у стању које је у складу са захтевима датим у релевантним спецификацијама.

Возила, транспортери и контејнери морају да обезбеде заштиту од оштећења или контаминације производа. Контрола температуре и влажности мора да се примењује и да постоје записи онда када то организација захтева.

Када се иста возила, транспортери и контејнери употребљавају за храну и производе који нису храна, тада мора да се обави чишћење између утовара.

Контејнери за материјале у расутом стању морају да буду намењени само за храну. Уколико организација то захтева, контејнери за материјале у расутом стању морају да буду намењени за утврђени материјал.

## 17 Информације о производу и обавештеност потрошача

Информације морају да буде представљене потрошачу на такав начин који му омогућава да разуме њихов значај и да тако информисан донесе одлуку.

Информације могу да буду обезбеђене стављањем етикете или другим средствима, као што су интернет-презентација организације и рекламе, а могу да укључе и инструкције о складиштењу, припреми и сервирању које су примењиве на производ.

## **18 Заштита хране од намерне контаминације, праћење биолошке опасности (биовигиланца) и биотероризам**

### **18.1 Општи захтеви**

Сваки објекат мора да оцени опасности по производ од потенцијалних поступака саботаже, вандализма, или тероризма и мора да успостави одговарајуће заштитне мере.

### **18.2 Контроле приступа**

Потенцијално осетљиве зоне унутар објекта морају да буду идентификоване, мапиране и са применом контроле приступа.

Онда када је то могуће, приступ треба да буде физички ограничен коришћењем брава, електронских картица, или алтернативних система.

## Библиографија

- [1] CAC/RCP 1:2003, *Recommended international code of practice — General principles of food hygiene*. Available [2009-11-23] at [www.codexalimentarius.net/download/standards/23/cxp\\_001e.pdf](http://www.codexalimentarius.net/download/standards/23/cxp_001e.pdf)
- [2] ISO 14159:2002, *Safety of machinery — Hygiene requirements for the design of machinery*
- [3] ISO/TS 22003, *Food safety management systems — Requirements for bodies providing audit and certification of food safety management systems*
- [4] ISO/TS 22004:2005, *Food safety management systems — Guidance on the application of ISO 22000:2005*
- [5] BS PAS 220:2008, *Prerequisite programmes on food safety for food manufacturing*

**ICS 67.020**

**Класификациона група Е.А0**

**Дескриптори:** системи менаџмента безбедношћу хране, захтеви, ланац хране

**Descriptors:** food safety management sistems, requirements, food chain

Укупно страна 25