



Zemědělská
fakulta
Faculty
of Agriculture

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH **ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Katedra potravinářských biotechnologií a kvality zemědělských produktů

Diplomová práce

**System HACCP a jeho implementace ve faremním zpracování
hovězího masa**

Autorka práce: Bc. Markéta Kotrcová

Vedoucí práce: doc. Ing. Pavel Smetana, Ph.D.

Konzultant práce: Ing. Dana Jirotková, Ph.D.

České Budějovice
2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem autorem této kvalifikační práce a že jsem ji vypracovala pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

V Českých Budějovicích dne

.....
Podpis

Abstrakt

Systém analýzy rizik a řízení kritických bodů je systém, který pomáhá udržet zdravotní nezávadnost potravin. Součástí plánu HACCP je zavedení kritických kontrolních bodů a tím stanovit místa, kde hrozí největší riziko pro bezpečnost potravin. Tato místa se musí monitorovat, kontrolovat a zaznamenávat. V případě potřeby použít nápravná opatření. Hlavním úkolem systému HACCP je výroba bezpečných potravin.

V první části diplomové práce jsem se věnovala literární rešerši, kde je zpracována dostupná literatura, v druhé části diplomové práce byly pro konkrétní podnik-bourárna navrženy potřebné dokumenty, které jsou součástí systému HACCP. V analýze nebezpečí byly stanoveny kritické body a kritické kontrolní body.

Klíčová slova: HACCP, kritický bod, bourárna

Abstract

A risk analysis and critical point management system is helping to ensure the food safety. Part of the HACCP plan is focused on the definition and application of the critical control points in order to identify the biggest food safety risks. These points have to be monitored, inspected, checked and recorded. There is also an urgency to take corrective action if necessary. The main task of the HACCP system is the production of safe food. In the first part of the diploma thesis, I devoted myself to carry out a literary search dealing with the available sources. In the second part the necessary documents were designed for a specific company (cutting plant) as a part of the HACCP system. The critical points and critical control points were identified in the hazard analysis.

Keywords: HACCP, critical point, cutting plant.

Poděkování

Ráda bych poděkovala mému vedoucímu diplomové práce Ing. Pavlu Smetanovi, Ph.D., za odborné vedení a věcné připomínky při zpracování práce.

Poděkování patří i mým blízkým, kteří mě podporovali během celého studia.

Obsah

Úvod.....	7
1 Literární přehled.....	8
1.1 HACCP.....	8
1.2 Hygienický balíček.....	11
1.3 Ostatní nařízení.....	17
1.4 Historie HACCP.....	21
1.5 HACCP plán.....	21
1.6 Požadavky na systém HACCP.....	22
1.6.1 Sestavení týmu HACCP.....	22
1.6.2 Popis výrobku (informace o výrobku).....	22
1.6.3 Způsob užití výrobku.....	23
1.6.4 Sestavení proudového diagramu výrobního procesu.....	23
1.6.5 Potvrzení proudového diagramu v provozu.....	23
1.6.6 Provedení analýzy nebezpečí.....	24
1.6.7 Stanovení kritických bodů.....	24
1.6.8 Stanovení kritických znaků a mezí.....	26
1.6.9 Stanovení monitorovacích postupů.....	26
1.6.10 Stanovení nápravných opatření.....	26
1.6.11 Stanovení ověřovacích postupů.....	26
1.6.12 Vedení dokumentace a záznamů.....	27
1.6.13 Školení.....	28
1.7 Dokumenty potřebné k systému HACCP.....	28
2 Cíl práce.....	30
3 Materiál a metodika.....	31
4 Výsledky.....	33

4.1	Schéma výrobních prostor-bourárna	33
4.2	Provozní řád	34
4.3	Sanitační řád	36
4.4	Plán DDD – deratizace, dezinfekce, desinfekce	37
4.5	Pohotovostní plán pro případ výskytu nebezpečných nákaz a nemocí přenosných na člověka	41
4.6	Schéma odběrných míst a plán odběru pitné vody	41
4.7	Pohyb osob, surovin, odpadu	42
4.8	Proudový diagram výroby	43
4.8.1	Proudový diagram výroby masa.....	43
4.8.2	Proudový diagram výroby drobů	44
4.9	Popis plánu kontrolních bodů a vymezení výrobních činností.....	45
4.10	Plán HACCP (ve smyslu platné legislativy).....	48
5	Diskuze.....	58
	Závěr	60
	Seznam použité literatury.....	62
	Seznam obrázků	66

Úvod

Spotřebitel klade velký důraz na kvalitu a původ surovin, proto se provozovatel potravinářského podniku snaží o zajištění zdravotně nezávadné potraviny. Potravina by měla být bezpečná od prvovýroby až po dodání na trh ke koncovému spotřebiteli.

Pro zajištění vyšší bezpečnosti potravin slouží systém HACCP, který pomáhá identifikovat a kontrolovat nebezpečí (fyzikální, chemické, biologické) ve výrobním procesu. Systém HACCP slouží jako preventivní opatření a kontroluje živočišnou surovinu v celém výrobním procesu (zpracování, skladování, přepravu, prodej) a nespolehá jen na kontrolu konečného výrobku.

Systém HACCP jsou povinni vést všichni provozovatelé potravinářských podniků zpracovávající živočišné produkty. Jsou odpovědní za bezpečnost potravin po celou dobu jejich výroby. Právě díky systému HACCP je provozovatel potravinářského podniku schopen doložit, že ví, odkud plyne zdravotní nebezpečí, které při jeho výrobě může nastat a také ho bude umět zvládnout díky zavedeným postupům, které zaručují bezpečnou potravinu.

1 Literární přehled

1.1 HACCP

HACCP pochází z anglického názvu „Hazard Analysis and Critical Control Points“, což v překladu znamená analýza nebezpečí a kritické kontrolní body. Jedná se o systém bodů, které vylučují nebezpečí. Jeho cílem je zajistit ochranu spotřebitele od prvovýroby až po dodání potravin na trh. (Kohout, 2010)

Hazard analysis je analýza nebezpečí, což je prověření a hodnocení jednotlivých operací prováděných ve výrobních procesech a zjištění, zda v nich nemůže dojít ke vzniku nebezpečí pro zdraví spotřebitele. (www.khsova.cz)

Critical control points jsou kritické kontrolní body, což jsou místa, pracovní operace, fáze výroby pokrmů či nápojů, ve kterých může jakákoliv ztráta kontroly vést ke vzniku nepřijatelné míry nebezpečí. Stanoví se na základě výsledků analýzy nebezpečí a po vyčerpání všech jiných možností, jak předejít vzniku nebezpečí v daném místě či fázi výroby, jeho stanovení musí být zdůvodněno a musí být stanoveny na základě analýzy konkrétního provozu. Kritický bod má význam tehdy, pokud lze nápravným opatřením předejít distribuci zdravotně závadného pokrmu. Počet kritických bodů by měl být přiměřený rozsahu výroby a prakticky to může být i jedna jediná operace. (www.khsova.cz)

Nařízení (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin stanovuje, aby provozovatel potravinářských podniků měl vytvořen a zaveden jeden nebo více stálých postupů vycházejících ze zásad systému analýzy rizika a stanovení kritických kontrolních bodů. Tento systém je považován za užitečný nástroj k zajištění zdravotní nezávadnosti potravin a pokrmů. Zavedení systému může pomoci také ke snížení a minimalizaci ztrát, optimalizaci nákladů a ke zlepšení chodu provozu jako takového. (<http://eagri.cz/public/web/mze/potravin/hygiena-potravin-a-haccp/haccp/>)

Zásady HACCP

1. Identifikace všech nebezpečí, kterým musí být předcházeno nebo která musí být vyloučena či omezena na přijatelnou úroveň.
2. Identifikace kritických kontrolních bodů na úrovních, v nichž je kontrola nezbytná pro předcházení všech významných nebezpečí, pro jejich vyloučení nebo pro jejich omezení na přijatelnou úroveň

-
3. Stanovení kritických limitů v kritických kontrolních bodech, které s ohledem na předcházení identifikovanému riziku, jeho vyloučení nebo jeho omezení oddělují přijatelnost a nepřijatelnost.
 4. Stanovení a použití účinných monitorovacích postupů v kritických kontrolních bodech
 5. Stanovení nápravných opatření, jestliže z monitorování vyplývá, že kritický kontrolní bod není zvládnán.
 6. Stanovení pravidelně prováděných postupů k ověřování účinného fungování opatření uvedených v bodech 1 až 5.
 7. Vytvoření dokladů a záznamů odpovídajících typu a velikosti potravinářského podniku, jejichž účelem je prokázat účinné používání opatření uvedených v bodech 1 až 6.

(Úřední věstník Evropské unie, C278)

Definice a vysvětlení pojmů

Nebezpečí

Může být biologické, chemické, fyzikální a může poškodit hygienickou i zdravotní nezávadnost potravin. Řadíme sem produkci bakteriálních metabolitů, toxinů, enzymů, biogenních aminů, plísně, mykotoxiny, viry, parazity, biotoxiny rostlin, hub a živočichů, chemické látky, radionuklidy, cizí tělesa. Negativně na jakost potravin může působit i například vysoká vrstva vychlazovaného masa.(Steinhauser,1995)

Závažnost

Kvalifikuje nebezpečí z hlediska zdravotních následků.(Steinhauser,1995)

Riziko

Je to odhad pravděpodobnosti uplatnění „nebezpečí“. Pokud se riziko vyskytne, jak moc ohrozí zdraví člověka.(Steinhauser,1995)

Analýza nebezpečí

Je proces shromažďování a hodnocení informací o nebezpečí pro bezpečnost potravin a o podmínkách umožňující jejich přítomnost v potravině. (Tureček, 2010). Tento proces se skládá z hodnocení rizika, kdy se identifikuje nebezpečí, popisuje nebezpečí, odhaduje se expozice a přítomnost rizika. Dále přichází na řadu řízení

rizika, zvažuje se postup a kontaktují se zúčastněné osoby. Stanovuje se preventivní a kontrolní opatření. Sledování rizika je také součástí tohoto procesu a je vedeno po celou dobu kontroly analýzy nebezpečí mezi spotřebiteli, potravinářskými a krmivářskými podniky, akreditovanou obcí a dalšími zúčastněnými. Vysvětlují se zvolená hodnocení rizika a rozhodnutí v rámci řízení rizika. (<http://eagri.cz/public/web/mze/potravinovy/hygiena-potravin-a-haacp/haccp/>)

Kritický kontrolní bod (CCP)

Jedná se o proces, místo, prostor, pracovní operaci, který je neustále kontrolován a kde se uplatňují ochranná opatření a dochází ke snížení a zamezení šíření nebezpečí na přijatelnou míru. Pro každý CCP je dán jeden nebo více znaků, které pomáhají mít kritický bod pod kontrolou. Každý kritický bod má stanoven postup sledování, frekvenci kontroly, způsob měření a vedení záznamů. (Kozák, 2013)

Kriterium

Je to limit, hodnota, která určuje, co je ještě v normě a co je mimo normu a je nepřijatelné. Sledují se pomocí CCP monitoringem a je to vůle výrobců, zda si zvolí přísnější hodnoty. (Steinhauser, 1995)

Monitoring

Je pozorování stanovených kritérií na předem určených CCP a zda odpovídají požadovaným hodnotám. (Steinhauser, 1995)

Ochrana

Je zvládnutí operace na CCP a tím dosažení stanovených kritérií. (Steinhauser, 1995)

Nápravná akce

Je krok, který následuje po monitoringu, kde na CCP nedošlo ke splnění kritérií. Je to oprava poruchy, opakování technologického kroku, stažení výrobku z trhu, neškodné odstranění. (Steinhauser, 1995)

Nezvládnutý stav

Je překročení kritické meze, aniž by bylo provedeno nápravné opatření a potravinu se považuje za nebezpečnou (Tureček, 2010)

Ověření (verifikace)

Je použití metod, které jsou jiné než v monitoringu CCP a vedou ke zjištění, zda dochází k správnému plnění systému HACCP. Patří sem měření teplot nezávislým teploměrem, laboratorní kontrola účinnosti technologických procesů, mikrobiologické vyšetření vzorků, mikrobiologické vyšetření výrobků (Steinhauser, 1995).

DDD činnosti

Jsou dezinfekce, dezinfekce, deratizace zajišťující v potravinářském provozu nepřítomnost škůdců a dalších organismů, které by mohli ohrozit zdravotní bezpečnost potravin. (Tureček, 2010)

1.2 Hygienický balíček

Jedná se o soubor nařízení EU a vyhlášek, který stanovuje podmínky pro provoz a kontrolu zpracovatelských provozů v potravinářství:

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2017/625 ze dne 15. března 2017 o úředních kontrolách a jiných úředních činnostech prováděných s cílem zajistit uplatňování potravinového a krmivového práva a pravidel týkajících se zdraví zvířat a dobrých životních podmínek zvířat, zdraví rostlin a přípravků na ochranu rostlin
- Nařízení komise (ES) č. 2075/2005 ze dne 5. prosince 2005, kterým se stanoví zvláštní předpisy pro úřední kontroly trichinel v mase
- Nařízení komise (ES) č. 2073/2005 ze dne 15. listopadu 2005 o mikrobiálních kritériích pro potraviny
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin

-
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 ze dne 28. ledna 2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin

Nařízení EP a Rady (EU) 2017/625 o úředních kontrolách a jiných úředních činnostech prováděných s cílem zajistit uplatňování potravinového a krmivového práva a pravidel týkajících se zdraví zvířat a dobrých životních podmínek zvířat, zdraví rostlin a přípravků na ochranu rostlin.

Nařízení stanovuje pravidla pro provádění úředních kontrol a jiných úředních činností příslušnými orgány členských států, financování úředních kontrol, správní pomoc a spolupráci mezi členskými státy, provádění kontrol Komisí v členských státech a ve třetích zemích, přijímání podmínek pro vstup zboží a zvířat do Unie ze třetích zemí.

Vztahuje se na úřední kontroly prováděné za účelem ověřování souladu s pravidly Unie, členskými státy. Potraviny musejí být bezpečné, důvěryhodné, nezávadné ve všech fázích produkce, zpracování a distribuce. Kontroluje i záměrné uvolňování geneticky modifikovaných organismů do životního prostředí pro účely produkce potravin a krmiv, ekologickou produkci a označování, zdraví a dobré životní podmínky zvířat. Dozoruje krmiva a jejich bezpečnost ve všech fázích produkce, zpracování, distribuce a použití. Nařízení se vztahuje i na dovoz některých zvířat a zboží ze zemí mimo EU, který podléhá kontrolám na stanovištích hraničních kontrol EU a prodej zvířat probíhající přes internet.

Zaměřuje se i na poctivé obchodní jednání a na ochranu zájmů a informovanost spotřebitelů, výrobu a použití materiálů a předmětů určených pro styk s potravinami. Nařízení zavádí harmonizovanější a soudržnější přístup k úředním kontrolám a prosazování opatření v rámci zemědělsko-potravinového řetězce a posiluje zásady kontrol založených na riziku.

Zemědělsko-potravinový řetězec jsou všechny potravinářské a krmivářské podniky od prvovýroby až po maloobchod a zařízení s veřejným stravováním, šlechtitelé rostlin a chovatelé zvířat, pěstitelé a obchodníci.

Kontroly jsou založené na systému rizika, to znamená, že se provádí tam, kde jsou nejvíce potřeba. Pro zajištění větší účinnosti jsou kontroly většinou neohlášené.

Úřední kontroly provádějí dozor nad dobrými životními podmínkami zvířat, během přepravy, porážky a zemědělské činnosti. Budou zajištěna referenční střediska pro dobré životní podmínky zvířat, která budou pomáhat zemím EU s jejich úředními kontrolami prostřednictvím:

- provádění vědeckých a technických studií
- vedení vzdělávacích kurzů
- sdílení výsledků výzkumu a informací o technických inovacích

Budou poskytovat vědecké a technické odborné znalosti v oblasti metod k posouzení a zlepšování dobrých životních podmínek zvířat.

Nařízení zpřísňuje a vyjasňuje pravidla spolupráce a správní pomoc mezi zeměmi EU. Vyžaduje, aby země EU zajistily výměnu informací mezi vnitrostátními orgány a dalšími donucovacími orgány, státními zastupitelstvími a soudními orgány týkajícími se možných případů nesouladu. Integrovaný systém řízení úředních kontrol integruje všechny stávající počítačové systémy řízené Komisí.

O kontrolách musejí být vydané výroční zprávy a tím zajištěna jejich transparentnost.

Pravidla pro výpočet poplatků za úřední kontroly zajistí, že země EU budou svůj systém kontrol řádně financovat a že poplatky nepřekročí náklady na provádění úředních kontrol.

Tímto nařízením se ruší nařízení EP a Rady (ES) č.854/2004 a (ES) č. 882/2004, které bylo též součástí hygienického balíčku. Toto nařízení začíná platit 14.prosince 2019

(Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/625 ze dne 1... - EUR-Lex (europa.eu))

Nařízení komise (ES) č. 2075/2005, kterým se stanoví zvláštní předpisy pro úřední kontroly trichinel v mase

Maso domácích prasat, divokých prasat, koní a jiných živočišných druhů může být napadeno hlísty rodu *Trichinella*. Požití masa napadeného trichinellami může lidem způsobit vážné onemocnění.

Trichinely v čerstvém mase se zjišťují schválenými laboratorními metodami.

Nařízení (ES) č. 2073/2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny

Stanovuje několik konkrétních mikrobiologických kritérií s limity, jejichž překročení znamená nepřijatelnou kontaminaci mikroorganismy, toxiny nebo jejich metabolity a potravina nemůže být posouzena jako bezpečná pro konzumaci.

Provozovatel potravinářských podniků by měl prověřovat, zda jsou kritéria plněna po celou dobu skladovatelnosti výrobku.

Jedná se především o potraviny, které podporují růst *Listeria monocytogenes*.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) 853/2004- hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu

Oblast působnosti

Nařízení stanovuje zvláštní pravidla pro hygienu potravin živočišného původu vztahující se na provozovatele potravinářských podniků, nezpracované i zpracované produkty živočišného původu.

Nařízení se nevztahuje na prvovýrobu pro domácí účely, výrobce malého množství výrobků pro konečného spotřebitele.

Definuje co je to maso, živí mlži, produkty rybolovu, mléko, vejce, žabí stehýnka a hlemýždi, zpracované výrobky aj.

Udává identifikaci výrobků, umístění a formu identifikačního označení, způsob označení.

Cíle postupů založených na zásadách HACCP, kdy každé zvíře nebo šarže vstupující do prostor jatek musí být identifikována, čistá, zdravá a nesmí pocházet z hospodářství se zákazem přemístování zvířat nebo jiným omezením.

Provozovatel potravinářského podniku nesmí přijmout do prostor jatek zvíře bez dokumentu informace o potravinovém řetězci.

Jsou zde uvedené požadavky na vybavení jatek, vhodné hygienické stáje, zamykatelné, oddělené zařízení pro nemocná či podezřelá zvířata z nákazy. Játka musejí být dostatečně veliká pro provádění všech činností, aby nedocházelo ke křížové kontaminaci.

Provozovatel potravinářského podniku musí zajistit, aby v bourárně/porcovně nedocházelo ke kontaminaci masa, prostory umožňovaly plynulý postup činností a zajišťovaly oddělení různých výrobních šarží.

Zvířata dovezená na jatka musí být poražena bez zbytečného odkladu nebo jim musí být poskytnut odpočinek, musejí být čistá, dobře identifikovatelná. Dále se

v kapitole hygiena porážky uvádí, jak má celá porážka vypadat, jaké kroky mají následovat po sobě a jak má vypadat jatečně upravené tělo a dále jeho vykostění.

Nucená porážka mimo jatka může proběhnout, pokud si zvíře způsobí zranění, které zamezí jeho přepravě na jatka. Zvíře musí být vykrcené a za dozoru veterinárního lékaře mu musí být odstraněny vnitřnosti a střeva.

Dále pojednává o skladování a přepravě masa.

Nařízení EP a Rady č.852/2004 O hygieně potravin

Oblast působnosti

Toto nařízení se vztahuje na provozovatele potravinářských podniků a určuje všeobecné předpisy o hygieně potravin. Uvádí, že primární odpovědnost za bezpečnost potravin nese provozovatel potravinářského podniku a je nutné zajistit bezpečnost potravin v celém potravinovém řetězci už od prvovýroby. Odpovědnost provozovatelů potravinářských podniků by měla být podpořena všeobecným používáním postupů na zásadách HACCP a správné hygienické praxe. Potravin, které nelze bezpečně skladovat při pokojové teplotě nesmí porušit chladírenský řetězec.

Nařízení se nevztahuje na soukromou domácí výrobu a malé množství výrobků z prvovýroby, které se dodává přímo konečnému spotřebiteli, místnímu maloobchodu a to je přímo dodá konečnému spotřebiteli, sběrná střediska a koželužny spadající do definice potravinářského podniku, vyrábějící želatinu nebo kolagen.

Povinnosti provozovatelů potravinářských podniků

Provozovatel potravinářského podniku musí zajistit na všech stupních výroby, pod jeho kontrolou, aby byly plněny příslušné hygienické požadavky stanovené v tomto nařízení.

Provozovatelé potravinářských podniků mohou přijmout další specifická hygienická opatření, a to:

- opatření pro dodržování mikrobiologických kritérií pro potraviny
- postupy nezbytné pro splnění úkolů stanovených za účelem dosažení cílů této směrnice
- opatření pro dodržování požadavků na kontrolu teploty potravin
- opatření pro neporušení chladírenského řetězce

-
- opatření pro odběr vzorků a jejich analýzu

Analýza rizik a kritické kontrolní body

Provozovatelé potravinářských podniků musejí zavést systémy na principech HACCP a v nich identifikovat rizika, kritické kontrolní body, kritické limity, stanovit monitorovací postupy, nápravná opatření, ověřovací postupy a vést dokumentaci a záznamy.

Pokud dojde ke změně výrobku, dojde k přezkoumání a popřípadě se provedou změny v postupu výroby, vždy musí být vše aktualizováno.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.178/2002 ze dne 28. ledna 2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva

Stanovuje společné definice a zavádí všeobecné hlavní zásady a oprávněné cíle potravinářského práva v zájmu zajištění vysoké úrovně ochrany zdraví a účinného fungování vnitřního trhu.

Toto nařízení zřizuje Evropský úřad pro bezpečnost potravin.

Nařízení se vztahuje na všechny fáze výroby, zpracování a distribuci potravin a krmiv. Nevztahuje se na prvovýrobu pro osobní potřebu, ani domácí přípravu potravin, manipulaci, skladování za účelem domácí spotřeby.

Definuje pojem potraviny, potravinové právo, potravinářský podnik, provozovatel potravinářského podniku, krmiva, krmivářský podnik, provozovatel krmivářského podniku, maloobchod, uvádění na trh, riziko, analýza rizika, hodnocení rizika, řízení rizika, sdělování o riziku, nebezpečí, sledovatelnost, fáze výroby, zpracování a distribuce, prvovýroba, konečný spotřebitel.

(Malena, 2013)

1.3 Ostatní nařízení

Zákon č. 110/1997., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů

Pro účely tohoto zákona jsou potraviny látky, které slouží ke spotřebě člověka v nezměněném nebo upraveném stavu jako jídlo a pití. Za potravinu se považují i přídatné látky, látky pomocné a látky k aromatizaci. Potraviny živočišného původu jsou potraviny, pocházející z částí těl zvířat, ptáků, zvěřiny, mořských a sladkovodních živočichů, mléko, vejce a včelí produkty. Dále se zákon zabývá povinnostmi provozovatelů potravinářských podniků, ozařováním potravin, klasifikací jatečných zvířat, balením potravin, označováním potravin, uváděním do oběhu, dozorem, sankcemi.

Zákon č. 166/1999 Sb. Veterinární zákon

Podle paragrafu 52 orgány veterinární správy při výkonu státního veterinárního dozoru dohlížejí na dodržování povinností, požadavků a podmínek stanovených Veterinárním zákonem nebo zvláštními právními předpisy anebo na jejich základě a v jimi stanovených mezích, zjišťují nedostatky, jejich příčiny a osoby za ně odpovědné. Projednávají a ukládají závazné pokyny, jak a v jaké lhůtě mají být zjištěné nedostatky odstraněny a kontrolují jejich plnění.

Specifickou formou kontroly státního veterinárního dozoru se rozumí prohlídka jatečných zvířat a masa, pohraniční veterinární kontrola a veterinární kontrola.

Laboratorní vyšetření vzorku pro rozhodování orgánů veterinární správy musí pocházet ze Státního veterinárního ústavu, z akreditované laboratoře, z národní referenční laboratoře, z laboratoře jiného orgánu státního dozoru, nebo z referenčních laboratoří EU.

Podle paragrafu 53 úřední veterinární lékaři mají povolení:

- vstupovat na pozemky, do provozoven, skladovacích a jiných prostor, zařízení a dopravních prostředků sloužících k činnosti kontrolovaných osob, jež jsou předmětem veterinárního dozoru
- mohou si vyžádat potřebné doklady, pořizovat fotodokumentaci, vysvětlení, odebírat vzorky v nezbytném množství a rozsahu
- ověřovat totožnost kontrolovaných osob

-
- mohou na místě znehodnotit nebo neškodně odstranit živočišné produkty, které nejsou zdravotně nezávadné a to na náklady kontrolované osoby
 - mohou pozastavit, omezit nebo zakázat výrobu, či uvádění živočišných produktů do běhu

Úřední veterinární lékaři mají povinnost šetřit práva a právem chráněné zájmy kontrolovaných osob, pořizovat protokol, prokazovat svou totožnost služebním průkazem a zachovávat mlčenlivost.

Kontrolované osoby jsou povinny vytvořit vhodné podmínky pro výkon státního veterinárního dozoru a poskytnout veterinárním inspektorům nezbytnou součinnost a pomoc.

Podle paragrafu 22 klade důraz na odpovědnost provozovatelů potravinářských podniků, na zajištění zdravotní nezávadnosti potravin živočišného původu ve všech krocích výroby, zpracování a uvádění na trh. Dále ukládá provádět vnitropodnikové kontroly hygieny výroby, a aby v celém podniku nebyla ohrožena zdravotní nezávadnost živočišných produktů.

Provozovatel je povinen požádat krajskou veterinární správu o schválení a registraci, zahájít a provozovat podnikatelskou činnost až po tomto schválení.

Provozovatel musí ve všech krocích výroby, zpracování a uvádění živočišných výrobků na trh zamezit šíření nákaz a nemocí přenosných ze zvířat na člověka.

Musí dodržovat zásady správné hygienické praxe a postupy založené na analýze rizika a kritických kontrolních bodech (HACCP), preventivně kontrolovat zdravotní nezávadnost surovin, doplňků, přídatných látek a hotových výrobků.

Provozovatel musí zpracovat a dodržovat zásady organizace provozu, které povedou k výrobě zdravotně nezávadných surovin a potravin živočišného původu a vlastní kontroly hygienických podmínek výroby, technické, technologické a personální podmínky sanitace.

Musí předložit provozní a sanitační řád ke schválení krajské veterinární správě a podle něj provádět pravidelný úklid, čištění, dezinfekci, deratizaci a dezinsekcii provozních prostor a používat k tomu schválené přípravky podle tohoto zákona nebo zvláštních předpisů.

Musí vést dokumentaci o průběhu a výsledcích kontrol dodržování hygienických požadavků a zásad, uchovávat ji po dobu nejméně jednoho roku a předkládat ji na vyžádání státnímu veterinárnímu dozoru.

Dbát na označování potravin živočišného původu stanoveným způsobem.

Zaměstnávat pouze osoby způsobilé a dbát na jejich kvalifikaci, odbornou způsobilost a vést k dodržování hygienických požadavků.

Provádět vlastní kontroly hygienických podmínek, vést o nich záznamy a uchovávat je po dobu nejméně dvou let.

Vytvářet vhodné podmínky k provádění odborných veterinárních úkonů potřebných podle tohoto zákona a předpisů ES ke kontrole zdravotní nezávadnosti živočišných produktů a dodržování hygienických požadavků na výrobu, zpracování a uvádění živočišných produktů do oběhu, poskytovat orgánům vykonávající státní dozor údaje o původu surovin, u nichž byly potraviny vyrobeny.

Poskytovat součinnost orgánům provádějící odběry vzorků a šetření v souvislosti s plněním plánu sledování látek a reziduí, dodržovat opatření přijatá na základě tohoto šetření.

Podniky s malým objemem výroby musejí dodržovat výrobní kapacitu.

Podle paragrafu 23 jsou povinnosti provozovatele jatek:

- organizovat a vést provoz se zásadami ochrany zvířat před nebezpečnými nákazami, jinými škodlivými vlivy, týrání a s veterinárními požadavky na zdravotní nezávadnost živočišných produktů
- přijímat na jatky jen jatečná zvířata, správně označená s údaji stanovenými ES a kterým nebyly aplikovány žádné nepovolené nebo zakázané látky
- zajistit totožnost zvířat, masa, orgánů a ostatních částí až po dobu, kdy dojde k rozhodnutí jejich požitelnosti
- ohlásit veterinární správě, alespoň 24 hodin předem, příjezd jatečných zvířat, nutnou porážku neprodleně
- okamžitě oznámit úřednímu veterinárnímu lékaři všechna onemocnění, podezření z onemocnění, poranění nebo úhyn jatečného zvířete
- vytvořit dobré podmínky pro prohlídku jatečných zvířat, masa a poskytnout pomoc osobám, které prohlídku provádějí (místnost s vhodným vybavením, tekoucí pitnou vodu, studenou a teplou vodu, pracovní místo na pracovní lince, dělat pomocné úkony potřebné k vyšetření
- vytvořit a předložit krajské veterinární správě ke schválení provozní, sanitační a pohotovostní plán, opatření pro případ výskytu nebezpečných nálezů a nemocí přenosných na člověka

-
- přijatá jatečná zvířata na jatka nesmí opustit areál jatek bez souhlasu úředního veterinárního lékaře, nemocná nebo z nemoci podezřelá jatečná zvířata mohou být porážena na jatkách v prostoru k tomu určenému (na místech porážky pro zdravá zvířata, jen časově odděleně)
 - zakazuje se porážet jatečná zvířata za účelem výživy lidí, pokud jsou nemocná, mají příznaky onemocnění, nebezpečnou nákazu, nemoc přenosnou ze zvířete na člověka, jsou unavená, rozrušená, poraněná, v agónii nebo mají příznaky podání nepovoleného farmaceutického léku

Codex alimentarius

Mezinárodní obchod s potravinami existuje již tisíce let, ale až donedávna se potraviny vyráběly, prodávaly a konzumovaly převážně lokálně. Během minulého století vzrostlo množství mezinárodně obchodovaných potravin, jejich množství a rozmanitost, které předtím nebylo možné a nyní cestují po celém světě. (<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/en/#c453333>)

Jeho cílem je prosazovat ochranu spotřebitelů a usnadnit celosvětový obchod s potravinami prostřednictvím vypracování potravinových norem, kodexů správné praxe a dalších pokynů. Význam Codexu Alimentarius se v obchodním kontextu zvyšuje, neboť je konkrétně uváděn jako jedna z „relevantních mezinárodních organizací“ v Dohodě Světové obchodní organizace o hygienických a rostlinolékařských opatřeních a také při přípravě legislativy k němu přihlíží Evropské společenství. (<http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/codex-alimentarius/>)

Codex Alimentarius je podle latinského překladu z latiny „potravinářský zákoník“. Je to mezinárodní organizace, na jejímž vzniku se v šedesátých letech podílely dvě organizace Spojených národů: Organizace pro potraviny a zemědělství (FAO) a Světová zdravotnická organizace (WHO). Česká republika patří k zakládajícím členům CA.

Účelem je řídit a pomáhat při vypracování definic potravin a požadavků na ně, pomáhat při harmonizaci těchto požadavků a tak podporovat i mezinárodní obchod s potravinami. CA je řízen Komisí, což je mezivládní orgán, ve kterém mají svůj hlas všechny členské státy. (<https://bezpecnostpotravin.cz/kategorie/codex-alimentarius-zakladni-informace.aspx>)

1.4 Historie HACCP

Systém HACCP byl vyvinut pro Americký úřad v šedesátých letech pro kosmonautiku (NASA), za účelem výroby bezpečných potravin. Dále se začala vést dokumentace se zpětnou vazbou vysledovat použité potraviny, včetně pracovníků. Dále se analyzovaly příčiny a následky.

Po roce 1985 se rozšířil do potravinářského průmyslu díky organizaci ICMSF (Mezinárodní komise pro mikrobiologické specifikace potravin), která ho doporučila pro kontrolu mikrobiologických rizik v potravinářském průmyslu. Systém se dále rozšířil do Kanady, Austrálie a do Evropy.

Na společném zasedání komise pro Codex Alimentarius (Potravní kodex) mezinárodních organizací FAO (Organizace pro potraviny a zemědělství Spojených národů) a WHO (Světová zdravotnická organizace) v roce 1993 byl schválen dokument „Kodexová směrnice pro aplikaci systému HACCP v praxi“.

Směrnice 93/43/EHS Rady ze 14. června 1993 se stala základní směrnicí regulující systém HACCP v rámci Evropské unie.

V České Republice se systém HACCP rozšířil až po roce 1996, a to v masném, mlékárenském a drůbežářském průmyslu. Povinnost zavést systém HACCP byl od 1.1.2000 pro všechny výrobce potravin (vyhláška Ministerstva zemědělství 147/1998 Sb.), od 1.7.2002 pro některá veřejná stravovací zařízení dle objemu výroby (vyhláška Ministerstva zdravotnictví 107/2001 Sb.) od 1.5.2004 pro všechna veřejná stravovací zařízení (vyhláška Ministerstva zdravotnictví 134/2004 Sb.), od 1.5.2005 pro všechny obchodníky, kteří uvádějí do oběhu potraviny (novela vyhlášky Ministerstva zemědělství č.147/1998 Sb.).

(<http://www.haccp-info.cz/informace/historie-haccp>)

1.5 HACCP plán

Plán HACCP se tvoří pro každý výrobní podnik individuálně. Jedná se o systematický a vědecký přístup k identifikaci nebezpečí, které může způsobit zdravotní závadnost potravin. Díky plánu HACCP můžeme eliminovat, nebo předcházet rizikům nebezpečí a ohrozit tak zdravotní nezávadnost potravin. Systém HACCP má preventivní charakter, je zde kladen důraz na vyšetřování a kontrolu hotového výrobku. (Systém kritických kontrolních bodů ve výrobě potravin, 2000)

Každý provozovatel potravinářského podniku musí zajistit, aby byly splněny požadavky Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 o hygieně potravin (Tureček, 2010).

1.6 Požadavky na systém HACCP

Systém HACCP má provozovatel potravinářského podniku povinnost vytvořit, dokumentovat, uplatňovat a udržovat ho aktuální. Musí mít důkazy, že na systému HACCP pracuje, vylepšuje a přezkoumává ho. Provozovatel musí určit, kdo bude mít jakou odpovědnost a pravomoc za řízení výroby, její zpracování a distribuci. (Tureček, 2010)

1.6.1 Sestavení týmu HACCP

Členy týmu HACCP musí jmenovat provozovatel potravinářského podniku, určí vedoucího týmu a koordinátora. Členy týmu by měli být odborníci v oblasti výroby a zpracování potravin. Tým by měl být multidisciplinární a měl by obsáhnout širší problematiku potravinářské výroby v provozovně. Většinou tvoří tým firemní pracovníci z oblastí hygieny, mikrobiologie, chemie, technologie, aj. Vhodné je volit i externí odborníky, pro jejich znalosti, autoritu a omezení vlivu provozní slepoty od interních pracovníků (Systém kritických bodů ve výrobě potravin, 2000)

Po vytvoření pracovní skupiny se určí hlavní úkoly a stanoví se postup práce. Je potřeba reagovat na připomínky členů týmu, aby došlo k posunu správným směrem (Voldřich,2000).

1.6.2 Popis výrobku (informace o výrobku)

Popis výrobku by měl obsahovat všechny informace potřebné k posouzení vlastností výrobku a zhodnocení jejich bezpečnosti. (Tureček, 2010)

Uvedeno by mělo být:

- složení výrobku (seznam surovin, přídavných látek aj.)
- dosažení trvanlivosti(chemická konzervace, tepelné opracování, chlazení, zmrazení, sušení aj.)
- balení (způsob balení, použitý materiál, velikost balení)
- trvanlivost a skladovací podmínky (skladujte při teplotě 5⁰C, minimální trvanlivost, spotřebujte do)

-
- požadavky na přepravu a distribuci (důležité pro mražené a chlazené potraviny, tolerance kolísání teplot)
 - požadavky na přípravu před konzumací (hotový výrobek nebo je nutná jeho další tepelná úprava před konzumací)
 - způsob stanovení trvanlivosti (předloží provozovatel, který označuje výrobek datum použitelnosti/datum trvanlivosti)

(Tureček, 2010), (Systémy kritických bodů ve výrobě potravin, 2000)

1.6.3 Způsob užití výrobku

Provozovatel potravinářského podniku musí předpokládat, pro jakou cílovou skupinu spotřebitelů je výrobek připraven a zda nebude jiná skupina spotřebitelů ohrožena (diabetici, kojenci, děti, senioři aj.) Dále je potřeba zohlednit i nevhodné použití výrobku, které mohou ohrozit zdraví spotřebitele (Tureček, 2010).

1.6.4 Sestavení proudového diagramu výrobního procesu

Proudový diagram sestavuje tým HACCP a jsou v něm uvedeny všechny důležité fáze výroby, kde hrozí nebezpečí. Diagram musí obsahovat fáze výroby, zprostředkované služby, přípravu surovin, nakládání s odpady, zpracování a distribuci, jež mohou ovlivnit bezpečnost potravin. Do diagramu se uvádějí kroky před a po samotné výrobě, pokud mohou ovlivnit zdravotní nezávadnost výrobku. Proudový diagram je možné nahradit slovním popisem výroby, zpracování a distribuce. (Tureček, 2010)

1.6.5 Potvrzení proudového diagramu v provozu

Proudový diagram ověřují všichni členové týmu HACCP společně s pracovníky jednotlivých úseků a srovnávají ho s už vytvořeným HACCP plánem a realitou přímo v provozu potravinářského podniku. Snaží se zachytit reálný stav a vzniklé odchylky, které by v budoucnu mohly ovlivnit stanovené systémy kritických kontrolních bodů. Diagram se posuzuje jak pro každodenní použití, tak i pro mimořádné dny. (Systém kritických kontrolních bodů, 2000)

1.6.6 Provedení analýzy nebezpečí

Účelem analýzy rizik je poznamenat všechna možná rizika, která mohou ovlivnit zdravotní nezávadnost potravin (Steinhauser, 2000). Analýza nebezpečí je jedním z nejdůležitějších kroků v sestavení CCP. Proto, aby mohla být vyrobena nezávadná potravina, musí být snížena nebo eliminována pravděpodobnost nebezpečí na přijatelnou hodnotu (Systém kritických kontrolních bodů, 2000).

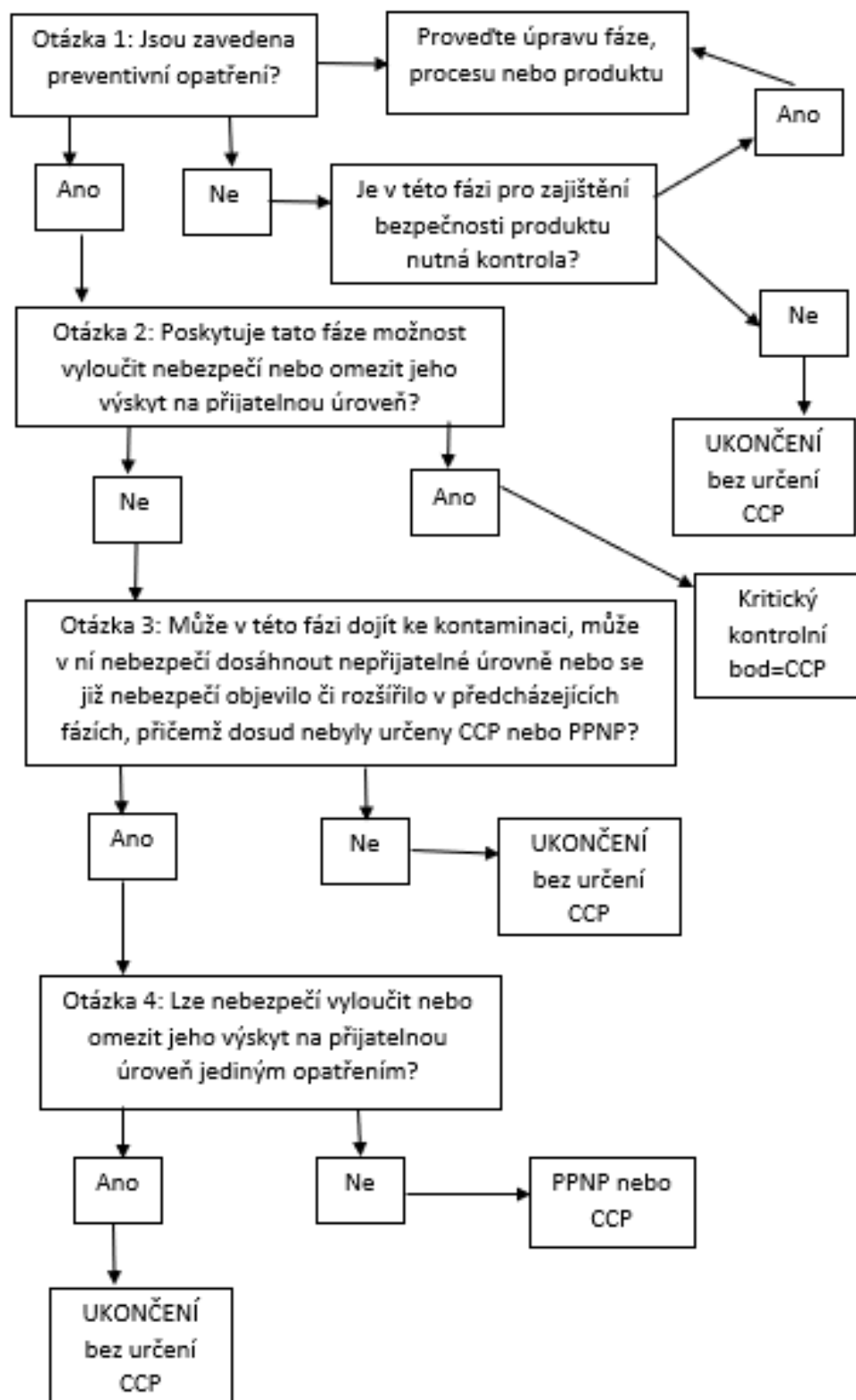
Nebezpečí dělíme do třech kategorií, a to nebezpečí mikrobiologické, fyzikální a chemické kontaminace (Tureček, 2010).

- Biologické nebezpečí- roztoči, hmyzí škůdci, hlodavci, ptáci.
- Chemické nebezpečí- těžké kovy, mykotoxiny, dioxiny, rezidua pesticidů a jiné látky
- Fyzikální nebezpečí- organické nečistoty (cizí tělesa, dřevo) a anorganické nečistoty (kovové části, sklo).
- Mikrobiologické nebezpečí- kvasinky, bakterie a plísňe (Prudil, 2013).

Analýza nebezpečí se provádí bodovým systémem (Score system) nebo rozhodovacím grafem (Quadrant graph). Výsledkem analýzy je rozdělení nebezpečí na nízká, střední a vysoká (závažná). Závažným nebezpečím je takové, jehož odstranění nebo snížení na přijatelnou úroveň je nezbytné pro produkci bezpečných potravin (Prudil, 2013).

1.6.7 Stanovení kritických bodů

Určíme místa, technologické operace nebo postupy ve výrobním procesu, kde díky kontrole a nápravným opatřením můžeme zamezit nebo zmírnit nebezpečí porušení zdravotní nezávadnosti výrobků (Voldřich, 2000). Provozovatel potravinářského podniku vede dokumentaci o kritických kontrolních bodech a o vhodných nápravných opatřeních (Tureček, 2010). CCP lze stanovit použitím rozhodovacího stromu, případně odborným posouzením (Prudil, 2013).



Obrázek 1.1 Rozhodovací strom pro kritické kontrolní body (Úřední věstník Evropské Unie 278, 2016)

1.6.8 Stanovení kritických znaků a mezí

Každý kritický kontrolní bod musí mít stanovené znaky, které budou nějakým způsobem měřitelné. Patří sem například teplota a její délka působení po určitou dobu, pH, aktivita vody, vlhkost, aj. (Matyáš, 1993).

Výsledkem je kontrolní mez, což je hodnota v číselné mezi nebo se sledovaný parametr popíše slovně (např. u sensorického hodnocení) (Voldřich, 2000).

1.6.9 Stanovení monitorovacích postupů

Monitoring je systematické vyšetřování, pozorování, měření, sledování kritérií stanovených pro každý CCP (Matyáš, 1993). Musí se zjistit ztráta kontroly v kritických bodech a včas poskytnout informace, aby se mohla provést nápravná opatření (Prudil, 2013).

System monitoringu musí obsahovat minimálně tyto údaje:

- kdo provádí monitoring
- způsob a metody monitoringu
- frekvence monitoringu
- stanovené kritické meze (Tureček, 2010)

1.6.10 Stanovení nápravných opatření

Nápravná opatření musejí být připravena předem a použita ihned jak dojde k chybě na kontrolním kritickém bodě. Nápravnými opatřeními se pracovní operace vrací do předepsaného stavu (Steinhauser, 1995). Nápravná opatření musí zahrnovat i postupy pro nakládání s potravinou v nezvládnutém stavu (Tureček, 2010). O každém použití nápravných opatření se vedou záznamy se všemi informacemi (datum, čas, typ opatření, osoba, která provedla nápravná opatření, osoba, která následně verifikovala provedení nápravných opatření) (Prudil, 2013).

1.6.11 Stanovení ověřovacích postupů

Provozovatel potravinářského podniku musí mít vytvořen systém ověřovacích postupů včetně stanovení jejich četností minimálně 1x za 2 roky, který zahrnuje:

- ověřování metod a postupů monitoringu
- ověřování správnosti plánu HACCP (provádí se před zavedením plánu HACCP)

-
- ověřování funkce systému (analýzy hotového výrobku, vyhodnocení reklamací, senzorické testování výrobků, náhodné vzorkování, kalibrace přístrojů používaným pro sledování aj.)
 - systém interních auditů s četností minimálně 1x za rok (Tureček, 2010)

Neplánované přezkoumání plánů HACCP se provádí při změnách, jako jsou zavedení nové suroviny/ konečného produktu, změna technologie/ výrobního procesu, změna legislativy, objevení nových nebezpečí, nové vědecké/ technologické poznatky, nedostatky odhalené při ověřování (Prudil, 2013)

1.6.12 Vedení dokumentace a záznamů

Veškeré postupy zavedení systému HACCP včetně jeho změn musí být dostatečně dokumentovány a veškeré požadované záznamy musí být prokazatelně vedeny. Rozsah dokumentace musí odpovídat velikosti podniku, musí obsahovat minimálně níže uvedené dokumenty a záznamy:

- dokumenty:
 - sestavení týmu HACCP
 - vymezení činnosti
 - popis potravin a identifikace možného použití
 - sestavení a potvrzení proudového diagramu nebo úplného slovního popisu výrobku
 - identifikované nebezpečí a příslušné ovládací opatření
 - rozhodování o stanovených CCP
 - stanovení kritických mezí
 - postup monitoringu v CCP
 - nápravná opatření pro jednotlivé CCP
- záznamy:
 - monitoring v CCP a prováděných nápravných opatření
 - ověřovací postupy
 - účast zaměstnanců na školení a obsahu jednotlivých školení (Tureček, 2010)

1.6.13 Školení

Školení zaměstnanců probíhá bezprostředně po nástupu do zaměstnání a mělo by obsahovat hygienické minimum, systém HACCP, systém monitoringu, správnou výrobní a hygienickou praxi a DDD (Tureček, 2010).

1.7 Dokumenty potřebné k systému HACCP

Tyto dokumenty, dle pana Ing. Smetany et al., 2008, jsou nedílnou součástí systému HACCP. Jejich obsah je důležité konzultovat s dozorovým veterinárním inspektorem, který má danou provozovnu na starost.

Schéma výrobních prostor

Plán provozu podle stavební dokumentace od projektanta s konzultací s příslušnou veterinární správou, která by se měla k záměru vyjádřit.

Provozní řád

Dokument obsahuje informace a omezení týkající se oprávněných osob, které se v provozu mohou pohybovat, stanovuje podmínky pro užívání pracovních pomůcek a ochranných pomůcek, určuje postup a způsoby nakládání s infekčním a rizikovým materiálem. Provozní řád je důležitým pomocníkem při stanovení pravidel nezbytných pro produkci kvalitních výrobků.

Sanitační řád

Sanitační řád určuje, jakými prostředky a chemikáliemi se bude provádět úklid a čištění provozních prostor, a to před zahájením pracovní směny, tak i po ukončení. Součástí sanitačního plánu by měla být zmínka o ukládání čisticích prostředků, jejich složení a způsobu používání.

Plán DDD

Plán DDD se snaží minimalizovat, zamezit a ztížit přístup hlodavcům, ptákům, hmyzu a ostatním nežádoucím živočichům do provozních prostor. Obsahuje schémata uložení nástrah a pastí, způsoby jakým se využívají, kontrolují a obměňují. I zde je vhodné vést záznamy o složení, uložení a použití prostředků od dodavatelské firmy.

Pohotovostní plán pro případ výskytu nebezpečných nákaz a nemocí přenosných na člověka

Vlastní tvorba je zde zbytečná, protože nařízení orgánů Státní veterinární správy jsou pro nás závazná.

Schéma odběrných míst a plán odběru pitné vody

U menších provozoven bude stačit schéma provozního prostoru, kde se barevně vyznačí místa odběru pitné vody a uvede se harmonogram odběru a kontroly pitné vody.

Schéma pohybu surovin, odpadů a osob

Pokud se jedná o menší provozovnu, bude stačit schéma provozního prostoru, kde barevně označíme pohyb pracovníků v prostoru provozu. Pozor na křížení špinavé a čisté cesty. Špinavá cesta je od příchodu ke stahování kůže a čistá cesta je od vyjmutí vnitřností a dál. Může být povoleno časové oddělení práce, kdy pracovník skončí práci na špinavé cestě, převleče se, vydesinfikuje si nástroje a pokračuje práci na čisté cestě.

Při přesunu surovin dbáme na to, aby se nebalená surovina nekřížila s balenou surovinou či výrobkem. Tyto činnosti se mohou časově oddělit, stejně jako přísun obalového materiálu od přísunu masa.

Velký důraz je kladen na odsun odpadů (obalového materiálu, živočišného a infekčního materiálu). Odpady se odvázejí od konce výrobního procesu směrem na začátek a infekční materiál musí být umístěn v uzavřených, barevně odlišených nádobách.

Vymezení výrobní činnosti při zpracování masa

Jsou to výrobní kroky znázorněny v podobě grafu, které za sebou následují. Tzv. proudový diagram se doplní dle daného výrobního prostoru.

2 Cíl práce

Cílem diplomové práce je navrhnout a zpracovat systém kontroly hygieny, pomocí kritických kontrolních bodů (HACCP), ve farmovém zpracování hovězího masa.

3 Materiál a metodika

Teoretická část obsahuje literární rešerši, pro kterou bylo potřeba nastudovat a použít dostupnou literaturu, legislativní požadavky Evropské unie a národní legislativu, která se týká kontroly hygieny a zdravotní nezávadnosti, zpracování potravin živočišného původu-maso (bourárna).

Legislativní požadavky čerpat především z „hygienického balíčku“ a dalších předpisů EU, vyhlášek a zákonů:

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2017/625 ze dne 15.března 2017
- Nařízení komise (ES) č. 2075/2005 ze dne 5. prosince 2005
- Nařízení komise (ES) č. 2074/2005 ze dne 5. prosince 2005
- Nařízení komise (ES) č. 2073/2005 ze dne 5. prosince 2005
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 ze dne 28.ledna 2002
- Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči
- Vyhláška č. 245/1996 Sb., k zákonu na ochranu zvířat proti týrání
- Vyhláška č. 128/2009 Sb., o přizpůsobení veterinárních a hygienických požadavků pro některé potravinářské podniky, v nichž se zachází se živočišnými produkty

Praktická část se zabývá tvorbou plánu HACCP v potravinářském provozu-bourárna z nastudovaných dostupných materiálů. V plánu budou všechny potřebné legislativní požadavky. Nákresy prostor mohou být použity pro zakreslení více cest, budou popsány a kritické kontrolní body budou vysvětleny. Součástí plánu HACCP budou i jednotlivé dokumenty, které jsou jeho součástí.

- Schéma výrobních prostor
- Provozní řád
- Sanitační řád
- Plán DDD- desinfekce, dezinfekce, deratizace

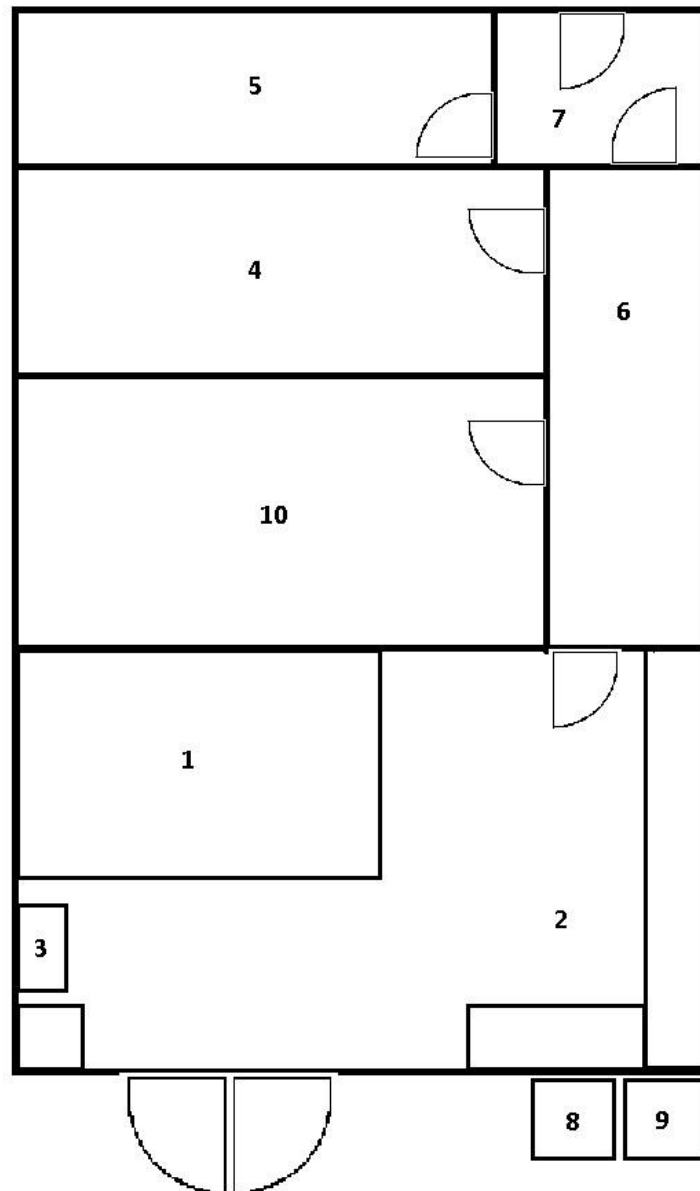
-
- Pohotovostní plán pro případ výskytu nebezpečných nákaz a nákaz přenosných na člověka
 - Schéma pohybu suroviny
 - Schéma pohybu osob
 - Proudový diagram
 - Popis plánu kritických bodů a vymezení výrobní činnosti
 - Analýza HACCP

Konečné řešení vysvětlit a zdůvodnit jeho použití.

4 Výsledky

4.1 Schéma výrobních prostor-bourárna

Nejčastěji se zde používá plán ze stavební dokumentace od projektanta.



Obrázek 4.1: Schéma výrobních prostor

Legenda č.1 k plánu výrobních prostor

1. Chladírna- zrání masa
2. Bourárna a balírna
3. Sterilizátor + umyvadlo + mytí nožů
4. Prodejna
5. Šatna
6. Chodba
7. Chodba
8. VPŽP 2
9. VPŽP 3
10. Sklad

4.2 Provozní řád

1. V provozních prostorách se smějí pohybovat pouze osoby s platným zdravotním průkazem pracovníka v potravinářství a proškolené dle směrnic BOZP (Bezpečnost a ochrana zdraví při práci). Maximální počet pracovníků v provozu – maximálně 2 osoby.

2. Prostorové a dispoziční uspořádání provozovny (Plán č.1) zahrnuje příjem masa, jeho kontrolu. Poté je maso uloženo v chladírně, odkud je po zchlazení na stanovenou teplotu a vyzrání průběžně odebíráno k dalšímu zpracování. Vlastní zpracování a balení probíhá v místnosti označené **2 bourárna a balírna**. Surovina se expeduje nebalená nebo se vakuově zabalí do plastových obalů a označí se etiketou obsahující údaje dle platné legislativy. Poté se výrobek v co nejkratším čase přesune do prostoru označeného jako **4 prodejna**, aby nedošlo ke změně jeho kvalitativních vlastností. V prodejně je výrobek uložen do doby prodeje. Odsud jsou výrobky expedovány odběratelům z prostor označený **prodejna**.

3. Zpracování bude probíhat dle níže uvedeného harmonogramu:

- v období říjen – duben – maximálně 4 ks H/4 v intervalu 1x do měsíce;
- v období květen – září – pouze na základě objednávky odběratele.

Výrobní šarží se rozumí datum balení (denní výroba).

Pokud bude maso připravováno k prodeji nebalené vakuově, bude zabaleno do mikrotenové folie a opatřeno pečetící etiketou se značkou hygienické nezávadnosti provozovny.

Identifikace výrobku a výrobce na etiketách musí odpovídat platné legislativě (Nařízení EU č. 1169/2011, zákon č. 110/1996 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích v aktuálním znění).

4. Měření teploty ve výrobních prostorách bude prováděno pomocí automatického zapisovacího systému. Zápisy na papírovém médiu budou archivovány u provozovatele. Měření teploty zpracovávané suroviny a hotových výrobků bude prováděno vpichovým teploměrem a nerezovým vpichovým čidlem. Dojde-li ke kontaminaci zpracovávané suroviny cizími předměty, je nezbytné všechny suroviny odstranit. Není-li to možné, musí být kontaminovaná surovina umístěna do označené odpadní nádoby (např. VPŽP 3. kategorie) a odvezena smluvním asanačním podnikem.

5. V provozovně vznikají pouze vedlejší produkty živočišného původu (VPŽP) 2. a 3. kategorie (dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009).

6. Výrobky budou pravidelně kontrolovány provozovatelem a minimálně 1x ročně budou namátkou vybrané výrobky zaslány do laboratoře na povinná vyšetření.

7. Pracovníci v provozu a kontrolní orgány jsou povinni používat předepsané pomůcky BOZP. Jedná se například o pracovní plášť, kalhoty, obuv, čepici či síťku na vlasy, zástěru a rukavici proti pořezu.

8. Na pracoviště nemají přístup osoby pod vlivem drog či jiných návykových látek, osoby trpící horečnatým nebo průjmovým onemocněním. Horečnatá a průjmová onemocnění jsou pracovníci povinni neprodleně oznámit vedoucímu provozu.

9. Zjistí-li pracovník výskyt nepoživatelných částí v mase (cizí těleso, hnisavé ložisko), ihned tuto část odstraní i s přilehlou tkání a umístí do odpadní uzavíratelné nádoby označené příslušnou kategorií VPŽP. Pracovní pomůcky a plochy, které

s touto částí přišly do styku, omyje a vydesinfikuje za použití prostředků, které se v provozu používají. Poté je omyje pitnou vodou a pokračuje v práci.

10. Dojde-li v průběhu pracovní směny ke zranění, okamžitě po zajištění základních životních funkcí je nutné toto ohlásit vedoucímu provozu, který zajistí následné ošetření.

11. Všechny osoby, které se pohybují v prostorách provozovny (kromě kontrolních orgánů) se řídí pokyny vedoucího provozovny.

12. Mytí obalů bude probíhat časově odděleně po ukončení výroby.

13. Přísun pomocných surovin a obalů do prostor balení a zpracování bude probíhat časově odděleně po skončení výroby nebo před jejím zahájením.

V....., 24. 4. 2020

Vypracoval:

Kontroloval:

4.3 Sanitační řád

Čištění a sanitaci provádí proškolený pracovník. K čištění a sanitaci lze používat pouze prostředky, které byly schváleny k použití v potravinářských provozech a s jejichž způsobem ředění a používání byl pracovník seznámen a proškolen. O proškolení je veden záznam.

Prostředky na čištění a sanitaci jsou uloženy na uzavřeném a označeném místě tak, aby byla vyloučena kontaminace zpracovávané suroviny nebo hotových výrobků.

Před zahájením pracovní směny je pracovník povinen:

1. Provést vizuální kontrolu pracoviště včetně strojů a zařízení.

2. Nejsou-li viditelné žádné hrubé nečistoty, provést oplach pracovních strojů a zařízení pitnou vodou.

3. Zjistí-li pracovník hrubé znečištění, je povinen provést odstranění hrubých nečistot, pracoviště omýt pěnou a desinfekčními prostředky a na závěr provést oplach pitnou vodou. Poté může zahájit práci.

Po ukončení pracovní směny pracovník:

1. Nejprve provede očistu pracovních pomůcek a BOZP tak, že odstraní hrubé nečistoty (do uzavíratelných odpadních nádob), poté provede omytí pracovních nástrojů a BOZP (zástěra, pracovní gumové holínky, rukavice proti pořezu) pěnou a opláchne je pitnou vodou. Čisté pracovní nástroje a BOZP uloží na místo k tomu určené – prostor označený Pracovní nástroje a BOZP.

2. Odstraní hrubé nečistoty z přepravních obalů, strojů, zařízení, podlah a stěn v pracovním prostoru. Tyto nečistoty umístí do odpadní uzavíratelné nádoby (např. VPŽP 3. kategorie). Obsah této nádoby odváží smluvní asanační podnik. Poté se prostory a zařízení omyjí schváleným mycím a desinfekčním prostředkem (střídavě alkalickým nebo kyselým podle doporučeného mycího plánu dodavatele) v koncentraci a teplotě doporučené výrobcem. Na závěr se provede oplach pitnou vodou.

V, 24. 4. 2020

Vypracoval:

Kontroloval:

4.4 Plán DDD – deratizace, dezinfekce, desinsekce

Desinfekci, dezinfekci a deratizaci (DDD) provádí pouze proškolený pracovník nebo odborná firma. Používat lze pouze prostředky, které jsou schváleny k použití v potravinářských provozech a s jejichž způsobem používání byl pracovník seznámen a proškolen. O proškolení je veden záznam. Prostředky na DDD jsou

uloženy na uzavřeném a označeném místě tak, aby byla vyloučena náhodná kontaminace zpracovávané suroviny nebo hotových výrobků.

1. Desinfekce

Pracovní prostory a zařízení

Očista bude prováděna vždy po ukončení pracovní směny. Nejprve se pomocí koštěte odstraní hrubé nečistoty do označené uzavíratelné odpadní nádoby (např. VPŽP 3. kategorie). Poté se prostory a zařízení omyjí schváleným mycím a desinfekčním prostředkem (střídavě alkalickým nebo kyselým) v koncentraci a teplotě doporučené výrobcem. Na závěr se provede oplach pitnou vodou.

Před započítím každé směny se stroje a zařízení opláchnou pitnou vodou.

Pracovní pomůcky

Pracovní pomůcky se čistí a desinfikují vždy na konci pracovní směny schváleným mycím a desinfekčním prostředkem (střídavě alkalickým nebo kyselým) v koncentraci a teplotě doporučené výrobcem. Před započítím každé směny se pracovní pomůcky opláchnou pitnou vodou.

V průběhu pracovní směny se očista provádí dle potřeby a vždy dojde-li k hrubému znečištění např. pádem pomůcky na podlahu. K tomuto účelu se používá sterilizátor nožů a ocílky, který je umístěn u umyvadla.

Pracovní pomůcky se odkládají pouze na místa k tomu určená (označená Pracovní pomůcky a BOZP) tak, aby se omezila jejich kontaminace.

Pracovní personál

V pracovních prostorách provozu se smějí pohybovat pouze osoby v předepsaném pracovním ochranném oděvu, který se skládá z pracovní obuvi, pracovního pláště nebo trika, pracovních kalhot, pokrývky hlavy, zástěry a rukavice proti pořezu. Do tohoto pracovního oděvu se pracovníci před započítím pracovní směny převlékají v prostorách čisté šatny (4). Vždy před každým započítím a po každém ukončení pracovní činnosti, a zejména před a po použití WC, jsou pracovníci povinni si důkladně umýt ruce mycím prostředkem a ošetřit desinfekčním roztokem, které jsou umístěny u umyvadla. Toto platí i v případě, dojde-li při pracovní činnosti ke znečištění rukou např. při styku rukou s podlahou nebo s předměty na ní spadlými.

V případě vzniku poranění pracovník okamžitě ukončí pracovní činnost a vyhledá ošetření. Nezhojené nebo hnisavé rány je povinen oznámit před započatím pracovní činnosti vedoucímu provozu, který určí další postup. Pracovník je povinen ohlásit vedoucímu provozu své horečnaté nebo průjmové onemocnění ihned při jejich propuknutí.

Příloha č. 1: Desinfekční prostředky používané v provozu

Mycí plán – způsob použití kyselých a zásaditých čisticích prostředků

2. Dezinsekce

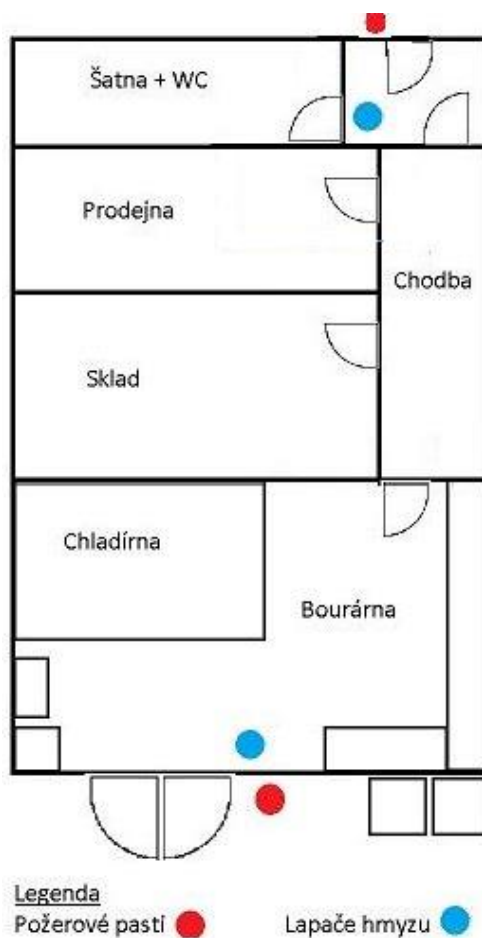
Místa, kde je předpokládán vyšší výskyt hmyzu, se zabezpečí sítěmi proti hmyzu v oknech, která lze otevírat a elektrickým lapačem hmyzu v prostorách provozovny (obrázek 3).

Příloha č. 2: Průvodní dokumentace použitých dezinsekčních prostředků

Průvodní dokumentace elektrické lapače hmyzu

3. Deratizace

- mechanické pasti monitorující podezření na výskyt hlodavců.



Obrázek 4.2: Rozmístění požerových pastí a lapačů hmyzu

Vizuální kontrola: 1x denně

- Výměna:
1. Při záchytu hlodavce
 2. V případě poškození
 3. Po uplynutí expirační doby pastí

Příloha č. 4: Průvodní dokumentace o složení, použitelnosti a výměně mechanických pastí od dodavatelské firmy.

V, 24. 4. 2020

Vypracoval:

Kontroloval:

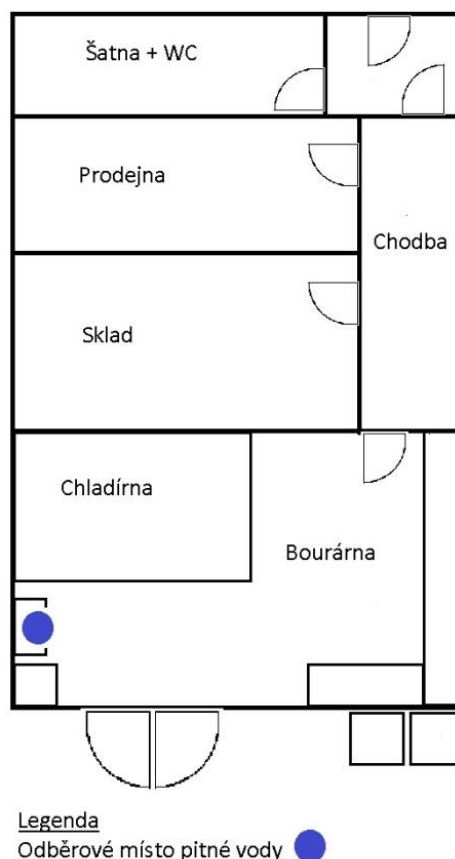
4.5 Pohotovostní plán pro případ výskytu nebezpečných nákaz a nemocí přenosných na člověka

Pokud se v podniku zpracovávající živočišné produkty vyskytne nebezpečná nákaza a nákaza přenosná na člověka je provozovatel podniku povinen informovat příslušnou Krajskou veterinární správu, dbát jejich pokynů a přerušit výrobu.

Pokud se v okolí podniku zpracovávajícím živočišné produkty vyskytne nebezpečná nákaza a nákaza přenosná na člověka, je povinen majitel podniku dbát pokynů Krajské veterinární správy, která ho o nemoci/ nákaze informovala.

4.6 Schéma odběrných míst a plán odběru pitné vody

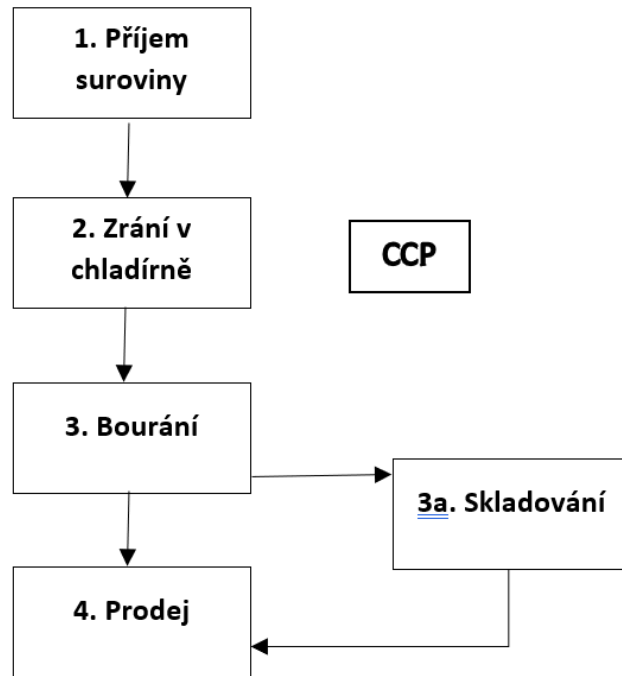
Na obrázku 4 je znázorněno místo pro odběr pitné vody k mikrobiálním rozborům, které budou probíhat dvakrát ročně.



Obrázek 4.3 Schéma odběru pitné vody

4.8 Proudový diagram výroby

4.8.1 Proudový diagram výroby masa



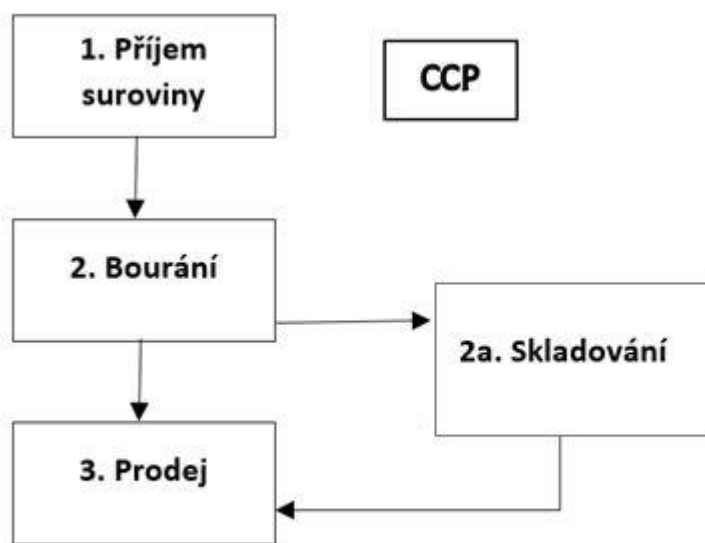
Obrázek 4.5: Proudový diagram masa

V, 24. 4. 2020

Vypracoval:

Kontroloval:

4.8.2 Proudový diagram výroby drobů



Obrázek 4.6: Proudový diagram výroby drobů

V, 24. 4. 2020

Vypracoval:

Kontroloval:

4.9 Popis plánu kontrolních bodů a vymezení výrobních činností

Bourárna

Výrobní činnost a úkoly výrobce

Předmět systému	Předmětem systému kontrolních bodů v tomto dokumentu je technologie bourání hovězího masa a drobů z faremního chovu. Produkty jsou distribuovány balené i nebalené, označené dle platné legislativy.
Hlavní cíle systému	Dosažení úrovně výroby skýtající maximální dosažitelné záruky produkce zdravotně nezávadných výrobků určených pro lidskou výživu.
Rozsah systému	Rozsah systému začíná nákupem hovězích čtvrtí (H/4). Po příjmu a kontrole je maso přesunuto do chladírenského boxu (bourárna) – 1 . Po vyzrání (10 – 14 dnů) je maso dále zpracováno na bourárně. V případě zabalení se výrobek označí etiketou, obsahující všechny legislativou předepsané údaje. Poté se přesune do prodejny 4 .
Místo výroby	Stožice 6, Vodňany 38901

Popis výrobků

Název výrobku	Hovězí maso vakuově balené (s kostí, bez kosti)
Výrobce	Bc. Markéta Kotrcová
Místo výroby	Stožice 6, Vodňany 38901
Cílový trh	ČR
Popis výrobku	Hovězí maso vakuově balené (s kostí, bez kosti)
Způsob použití	Hovězí maso s kostí (bez kosti) chlazené, vakuově balené ve vícevrstvých obalech, určeno k dalšímu zpracování nebo do maloobchodu (k lidské spotřebě)
Balení	Transportní přepravky, vícevrstvé sáčky (např. Pe/PP aj.)

Skladování	Při teplotě do +5 °C
Podmínky distribuce	Dodržení chladírenského řetězce
Způsob distribuce	Transportní přepravky
Seznam surovin	Hovězí maso, hovězí maso s kostmi
Název výrobku	Droby hovězí vakuově balené
Výrobce	Bc. Markéta Kotrcová
Místo výroby	Stožice 6, Vodňany 38901
Cílový trh	ČR
Popis výrobku	Droby vakuově balené
Způsob použití	Droby hovězí chlazené, vakuově balené ve vícevrstvých obalech, určeno k dalšímu zpracování nebo do maloobchodu (k lidské spotřebě)
Balení	Transportní přepravky, vícevrstvé sáčky (např. Pe/PP aj.)
Skladování	při teplotě do +3 °C
Podmínky distribuce	Dodržení chladírenského řetězce
Způsob distribuce	Transportní přepravky
Seznam surovin	Droby hovězí

Použití výrobku

Způsob použití	Maso s kostí (bez kosti) a droby, chlazené, vakuově balené nebo nebalené, určené k lidské výživě
Cílový trh	ČR
Ostatní	Výrobek je vyroben z masa, resp. drobů hospodářských zvířat, uznaných veterinárním lékařem jako zdravá, určená k lidské výživě.

Pracovní tým

Členové

Bc. Markéta Kotrcová	Majitel firmy
Bc. Markéta Kotrcová	Vedoucí provozu
Jan Novák	Zaměstnanec

Verifikace a validace

Verifikace plánu

Verifikaci tohoto plánu kritických bodů provádí pracovní tým. Provádí kontrolu správnosti a úplnosti prvotních dokladů, vytvořených za provozu. V případě zjištění odchylek hodnot od stanovených kritických mezí bude přehodnocen plán HACCP, případně přijata dodatečná nápravná a ovládací opatření.

Validace plánu

Vnitřní audit.

V, 24. 4. 2020

Vypracoval:

Kontroloval:

4.10 Plán HACCP (ve smyslu platné legislativy)

Plán

HACCP

(ve smyslu platné legislativy)

Bourárna

(hovězí maso a droby)

Plán ověřen:

Pracovní skupina

<u>Jméno</u>	<u>Funkce</u>
Bc. Markéta Kotrcová	Majitel firmy
Bc. Markéta Kotrcová	Vedoucí provozu
Jan Novák	zaměstnanec

Identifikace výrobku

Název výrobku	Hovězí maso vakuově balené (s kostí, bez kosti)
Výrobce	Bc. Markéta Kotrcová
Místo výroby	Stožice 6, Vodňany 38901
Cílový trh	ČR
Popis výrobku	Hovězí maso vakuově balené (s kostí, bez kosti)
Způsob použití	Hovězí maso s kostí (bez kosti) chlazené, vakuově balené ve vícevrstvých obalech, určeno k dalšímu zpracování nebo do maloobchodu (k lidské spotřebě)
Balení	Transportní přepravky, vícevrstvé sáčky (např. Pe/PP aj.)
Skladování	při teplotě do +5 °C
Podmínky distribuce	Dodržení chladírenského řetězce
Způsob distribuce	Transportní přepravky
Seznam surovin	Hovězí maso, hovězí maso s kostmi

Název výrobku	Droby hovězí vakuově balené
Výrobce	Bc. Markéta Kotrcová
Místo výroby	Stožice 6, Vodňany 38901
Cílový trh	ČR
Popis výrobku	Droby vakuově balené
Způsob použití	Droby hovězí chlazené, vakuově balené ve vícevrstvých obalech, určeno k dalšímu zpracování nebo do maloobchodu (k lidské spotřebě)
Balení	Transportní přepravky, vícevrstvé sáčky (např. Pe/PP aj.)

Skladování	při teplotě do +3 °C
Podmínky distribuce	Dodržení chladírenského řetězce
Způsob distribuce	Transportní přepravky
Seznam surovin	Droby hovězí

Analýza HACCP – maso

1. Příjem suroviny

Nebezpečí: 1.1	CP	Znečištění	Biologické a fyzikální
Ovládací opatření:		Vizuální kontrola	
Veličina a kritické meze:		Klinické vyšetření	
Způsob sledování:		Přejímající pracovník	Každá H/4
Nápravná akce:		Vrácení dodavateli	
Dokumentace:	-----		

2. Zrání v chladírně

Nebezpečí: 2.1	CCP	Kažení	Biologické
Ovládací opatření:		Dochlazení chladicího boxu (bourárna)	
Veličina a kritické meze:		Teplota masa	
		Hodnota: +1 °C	Max: +7 °C
Způsob sledování:		Teploměrem	1x denně
Nápravná akce:		Dochladit	
		Při překročení maximální teploty ihned zkontrolovat teplotu v jádře kýty. Při poruše chlazení ihned vyskladnit, rozbourat, vakuově zabalit a expedovat přes prodejnu.	
Dokumentace:		Formulář č. 1	

3. Bourání

Nebezpečí: 3.1 **CP** **Kažení** **Biologické**

Ovládací opatření: Vychlazení

Veličina a kritické meze: Teplota bourárny

Hodnota: +12 °C **Max: +15 °C**

Způsob sledování: Teploměrem 3x denně (před započítím práce, v jejím průběhu,
po ukončení bourání)

Nápravná akce: Ukončit činnost, surovinu ihned vakuově zabalit a přesunout do
chladicího boxu (prodejna). V bourání pokračovat, až bude
teplota v toleranci.

Dokumentace: -----

3a. Skladování

Nebezpečí: 3a.1 **CP** **Kažení** **Biologické**

Ovládací opatření: Dochlazení chladicího boxu (prodejna)

Veličina a kritické meze: Teplota masa

Hodnota: +4 °C **Max: +7 °C**

Způsob sledování: Teploměrem 1x denně

Nápravná akce: Dochladit

Při překročení maximální teploty ihned dochladit na
požadovanou teplotu, při poruše chlazení ihned
vyskladnit, expedovat přes prodejnu

Dokumentace: -----

4. Prodej

Nebezpečí: 4.1	CP	Kažení	Biologické
Ovládací opatření:		Dochlazení prodejního boxu	
Veličina a kritické meze:		Teplota masa	
		Hodnota: +4 °C	Max: +7 °C
Způsob sledování:		Teploměrem	1x denně
Nápravná akce:		Dochladit	
		Při překročení maximální teploty ihned dochladit na požadovanou teplotu.	
Dokumentace:		-----	

Kritický bod

2. Zrání v chladírně

Nebezpečí: 2.1	CCP	Kažení	Biologické
Ovládací opatření:		Dochlazení chladicího boxu (bourárna)	
Veličina a kritické meze:		Teplota masa	
		Hodnota: +1 °C	Max: +7 °C
Způsob sledování:		Teploměrem	2x denně
Nápravná akce:		Dochladit	
		Při překročení maximální teploty ihned zkontrolovat teplotu v jádře kýty. Při poruše chlazení ihned vyskladnit, rozbourat, vakuově zabalit a expedovat přes prodejnu.	

Dokumentace:

Formulář č.1

Záznam o sledování v kritickém bodě – sešit Formulář č.1

Nebezpečí: 2.1

CCP Kažení

Biologické

Ovládací opatření:

Dochlazení chladicího boxu (bourárna)

Způsob sledování:

Teploměrem s automatickým záznamem

Nápravná opatření:

Dochladit

Při překročení maximální teploty ihned zkontrolovat teplotu v jádře kýty. Při poruše chlazení ihned vyskladnit, rozbourat, vakuově zabalit a expedovat přes prodejnu.

Provozní doba (datum)	Popis změny	Teplota chladicího boxu (bourárna) (°C)	Měřil (podpis)

Analýza HACCP – droby

1. Příjem suroviny

Nebezpečí: 1.1	CCP	Kažení	Biologické
Ovládací opatření:		Vychlazení	
Veličina a kritické meze:		Teplota drobů při přejímce max. +3 °C	
Způsob sledování:		Přejímající pracovník	Každá dodávka
Nápravná akce:		Vrácení dodavateli	
Dokumentace:		Formulář č.1	

2. Bourání

Nebezpečí: 2.1	CP	Zvýšení teploty bourané suroviny	Biologické
Ovládací opatření:		Vychlazení	
Veličina a kritické meze:		Teplota bourárny	
		Hodnota: +12 °C	Max: +15 °C
Způsob sledování:		Teploměrem 3x denně (před započítím práce, v jejím průběhu, po ukončení bourání)	
Nápravná akce:		Ukončit činnost, surovinu ihned vakuově zabalit a přesunout do chladicího boxu (prodejna). V bourání pokračovat, až bude teplota v toleranci.	
Dokumentace:		-----	

2a. Skladování

Nebezpečí: 2a.1	CP	Kažení	Biologické
Ovládací opatření:		Dochlazení chladicího boxu (prodejna)	
Veličina a kritické meze:		Teplota drobů	
		Hodnota: +3 °C	Max: +5 °C
Způsob sledování:		Teploměrem	1x denně
Nápravná akce:		Dochladit	
		Při překročení maximální teploty ihned dochladit na požadovanou teplotu, při poruše chlazení ihned vyskladnit, expedovat přes prodejnu	
Dokumentace:	-----		

3. Prodej

Nebezpečí: 3.1	CP	Kažení	Biologické
Ovládací opatření:		Dochlazení prodejního boxu	
Veličina a kritické meze:		Teplota drobů	
		Hodnota: +3 °C	Max: +5 °C
Způsob sledování:		Teploměrem	1x denně
Nápravná akce:		Dochladit	
		Při překročení maximální teploty ihned dochladit na požadovanou teplotu.	
Dokumentace:	-----		

Kritický bod

1. Příjem suroviny

Nebezpečí: 1.1	CCP	Kažení	Biologické
Ovládací opatření:	Vychlazení		
Veličina a kritické meze:	Teplota drobů při přejímce max. +3 °C		
Způsob sledování:	Přejímající pracovník	Každá dodávka	
Nápravná akce:	Vrácení dodavateli		
Dokumentace:	Formulář č. 1		

Záznam o sledování v kritickém bodě – sešit Formulář č.1

Nebezpečí: 1.1	CCP	Kažení	Biologické
Ovládací opatření:	Vychlazení		
Způsob sledování:	Teploměrem		
Nápravná opatření:	Vrátit dodavateli Při překročení maximální teploty nepřebírat a vrátit dodavateli.		

Provozní doba (datum)	Popis změny	Teplota chladicího boxu (bourárna) (°C)	Měřil (podpis)

V, 20. 4. 2020

Vypracoval:

Kontroloval:

5 Diskuze

V druhé části diplomové práce jsou uvedené všechny potřebné dokumenty k systému analýzy nebezpečí a kontroly kritických kontrolních bodů.

Jedná se o schéma výrobních prostor, kde jsou zakresleny jednotlivé místnosti i s jejich popisem. Podle Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 musí být bourárna konstruována tak, aby nedošlo ke kontaminaci masa, musí být vybavena sterilizátorem na nástroje o teplotě 82 °C.

Provozní řád, kde jsou uvedeny informace o pohybu osob v provozu podniku, proškolené dle směrnic BOZP (podle zákona č. 262/2006 Sb. Zákoník práce), harmonogram výroby aj.

V sanitačním řádu je uvedeno, že ji smí provádět pouze proškolený pracovník, schválenými prostředky a musí o tom být veden záznam.

Plán DDD (desinfekce, dezinfekce a deratizace) uvádí postup dezinfekce prostor, zařízení, personálu a pomůcek, dále dezinfekci a deratizaci, kde je přiloženo rozmístění požerových pastí a lapačů hmyzu. Požerové pasti jsou umístěné ve venkovních prostorech před objekt, blízko kanalizace, kde je pravděpodobnost vyššího výskytu škůdců. Lapače hmyzu jsou instalovány na obou stranách vstupu do objektu.

V pohotovostním plánu pro výskyt nebezpečných nákaz a nemocí přenosných na člověka je uvedeno, že se vždy řídíme pokyny příslušné Krajské veterinární správy. Podle veterinárního zákona č. 166/1999 Sb. se velmi nebezpečné nákazy musí neprodleně hlásit Veterinární správě.

Schéma odběrových míst a plán odběru pitné vody znázorňuje místo v bourárně, kde bude probíhat dvakrát ročně odběr pitné vody na mikrobiální rozbor.

Pohyb osob, surovin a odpadu je plán, kde je zakreslen pohyb pomocí šipek v daném objektu. Podle Smetany (2008) musejí odpady jít tzv. směrem proti srsti, to je od konce výroby až na její začátek.

Proudový diagram výroby znázorňuje kroky výroby masa a drobů. Proudový diagram masa začíná příjmem suroviny, pak následuje zrání masa v chladárně, dále bourání masa a pak dojde buď ke skladování nebo přímo prodeji masa. Proudový diagram výroby drobů začíná příjmem suroviny, dále bourání, poté skladování nebo už přímý prodej.

V popisu plánu kontrolních bodů a vymezení výrobní činnosti je uveden předmět systému, a to technologie bourání hovězího masa a drobů z faremního chovu, jsou zde uvedeny hlavní cíle, kdy se snažíme produkovat zdravotně nezávadný výrobek určený pro lidskou výživu. Rozsah systému začíná nákupem hovězích čtvrtí, kdy se maso po příjmu a kontrole přesune do chladiřenského boxu, po vyzrání se maso dále zpracuje v bourárně, vakuově se balí a označí se etiketou. Následuje přesun do prodejny. Dále jsou zde uvedeny popisy výrobků, způsoby použití výrobku, pracovní tým, verifikace, kterou provádí pracovní tým a validace provedena vnitřním auditem.

Plán HACCP obsahuje pracovní skupinu a identifikaci výrobku. Dále je zde analýza HACCP-maso, kde je uvedeno nebezpečí, ovládací opatření, veličina a kritické meze, způsob sledování, nápravná akce, dokumentace. Zde jsem jako kritický kontrolní bod (CCP) zvolila zrání v chladárně, kde může dojít k biologickému kažení masa, musí se kontrolovat teplota masa. V nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 je uvedeno, že po porážce následuje zchlazení masa na maximálně +7 °C. Steinhauser (2000) uvádí, že při delším zrání masa, by měla teplota klesnout pod +4 °C. Mikroorganismy tím nebudou zničeny, ale zbrzdí se jejich pomnožování. Nápravné opatření je dochlazení masa a při překročení maximální teploty se kontroluje teplota masa v jádře, při poruše ihned rozbourat maso, vakuově zabalit a expedovat. O všem se musí vést záznam (datum, popis změny, teplota a kdo kontrolu prováděl).

Analýza HACCP-droby, zde je uvedeno nebezpečí, ovládací opatření, veličina a kritická mez, způsob sledování, nápravná akce, dokumentace. Jako kritický kontrolní bod jsem zvolila příjem suroviny, kdy může dojít k biologickému kažení drobů, díky špatnému vychlazení. Podle Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 jsou droby zchlazeny na maximální teplotu +3 °C. Jako nápravné opatření je vrácení dodavateli. O všem se musí vést záznam (datum, popis změny, teplota a kdo kontrolu prováděl).

Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo zpracovat systém kontroly hygieny HACCP ve vybraném podniku-bourárna.

Systém, který jsem pro bourárnu navrhla, obsahuje tyto dokumenty:

- Schéma výrobních prostor
- Provozní řád
- Sanitační řád
- Plán DDD (deratizace, dezinfekce, dezinfekce)
- Pohotovostní plán pro případ výskytu nebezpečných nákaz a nemocí přenosných na člověka
- Schéma odběrových míst a plán odběru pitné vody
- Pohyb osob, surovin, odpadu
- Proudový diagram výroby
- Popis plánu kontrolních bodů a vymezení výrobní činnosti
- Plán HACCP

V analýze HACCP-maso jsem zvolila:

- kritický bod (CP):
 - příjem suroviny
 - bourání
 - skladování
 - prodej
- kritický kontrolní bod (CCP):
 - zrání v chladárně

V analýze HACCP-droby jsem zvolila:

- kritický bod (CP):
 - bourání
 - skladování
 - prodej
- kritický kontrolní bod (CCP):
 - příjem suroviny

V obou případech CCP je zapotřebí dbát na dodržení chladících teplot, protože jinak dojde k pomnožení mikroorganismů a potravina se stane zdravotně závadnou.

Správně sestavený systém HACCP zabezpečí provozovatele potravinářského podniku zpracovávajícího živočišné produkty i konečného spotřebitele před kontaminací živočišného produktu. Aby ke kontaminaci nedošlo, nestačí jen správně sestavený systém HACCP, důležitý je i lidský faktor (provozovatel, zaměstnanci), který musí dodržet hygienické předpisy.

Seznam použité literatury

Literární zdroje:

- KOHOUT, Pavel. *Potraviny - součást zdravého životního stylu*. Olomouc: Solen, 2010. ISBN 978-80-87327-39-5.
 - KOZÁK, 2013, studijní materiály VFU Brno
 - MALENA, 2013, studijní materiál VFU Brno
 - MALENA, 2011, studijní materiál VFU Brno
 - MATYÁŠ, Zdeněk. *Analýza nebezpečí a kritické kontrolní ochranné body HACCP [Hazard analysis critical control points]: Praktická příručka k zabezpečení zdravotní a hygienické nezávadnosti potravin pro výrobce, prodejce a kontrolní instituce Zdeněk Matyáš*. Brno: Centrum hygieny potravinových řetězců, 1993. ISBN 80-900035-3-2.
 - PIPEK, Petr a Dana JIROTKOVÁ. *Hodnocení jakosti, zpracování a zbožiznalství živočišných produktů*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2001. ISBN 80-7040-490-6.
 - SMETANA, Pavel, Petr TRÁVNÍČEK a Tomáš VRUBL. *Porážka a zpracování masa a masných výrobků v ekologickém zemědělství: návody a doporučení pro porážku a zpracování na ekologické farmě*. Olomouc: Bioinstitut, 2008. Metodika pro praxi (Bioinstitut). ISBN 978-80-904174-4-1.
 - STEINHAUSER, Ladislav. *Produkce masa: vysokoškolská učebnice*. Tišnov: Last, 2000. ISBN 80-900260-7-9.
 - STEINHAUSER, Ladislav. *Hygiena a technologie masa*. Brno: LAST, 1995. ISBN 80-900260-4-4.
 - Systémy kritických bodů ve výrobě potravin (HACCP): modelové systémy kritických bodů v technologii výroby. Praha: Agrospoj, 2000. Praktická příručka.
 - VOLDŘICH, Michal. *Zavádění systému kritických bodů (HACCP): základní informace, postup zavádění, příklady dokumentů*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2000. Potravinářství. ISBN 80-7271-004-4.
-

Legislativa

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 ze dne 28. ledna 2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin
 - Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu
 - Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/625 ze dne 15. března 2017 o úředních kontrolách a jiných úředních činnostech prováděných s cílem zajistit uplatňování potravinového a krmivového práva a pravidel týkajících se zdraví zvířat a dobrých životních podmínek zvířat, zdraví rostlin a přípravků na ochranu rostlin
 - Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin
 - Nařízení Komise (ES) č. 2073/2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny
 - Nařízení komise (ES) č. 2075/2005, kterým se stanoví zvláštní předpisy pro úřední kontroly trichinel v mase
 - Vyhláška 245/1996 Sb., na ochranu zvířat proti týrání
 - Vyhláška č. 128/2009 Sb., o přizpůsobení veterinárních a hygienických požadavků pro některé potravinářské podniky, v nichž se zachází se živočišnými produkty
 - Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči
 - Zákon č. 100/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích
-

Internetové zdroje:

- Codex Alimentarius (Potraviny, eAGRI). [online]. Copyright © 2009 [cit. 22.02.2021].
Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/codex-alimentarius/>
 - HACCP (Potraviny, eAGRI). [online]. Copyright © 2009 [cit. 10.01.2021].
Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/hygiena-potravin-a-haccp/haccp/>
 - Historie HACCP | haccp. Hlavní strana / haccp [online]. Dostupné z: <http://www.haccp-info.cz/informace/historie-haccp> (12.12.2020)
 - Home | CODEXALIMENTARIUS FAO-WHO. 301 Moved Permanently [online]. Copyright © FAO [cit. 10.12.2020]. Dostupné z: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius>
 - Hygiena potravin a HACCP (Potraviny, eAGRI). [online]. Copyright © 2009 [cit. 22.01.2021]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/hygiena-potravin-a-haccp>
 - Internetový portál bezpečnosti potravin - Codex Alimentarius – základní informace. Internetový portál bezpečnosti potravin - [online]. Copyright © 2021 [cit. 12.03.2021]. Dostupné z: <https://bezpecnostpotravin.cz/kategorie/codex-alimentarius-zakladni-informace.aspx>
 - KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE | Výsledky vyhledávání. *KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE | Úvod* [online]. Copyright © Copyright 2007 [cit. 01.04.2021].
Dostupné z: <https://www.khsova.cz/search/?searchtext=haccp&search=haccp>
 - Systém HACCP tvorba a náležitosti. Martin Prudil ÚKZÚZ. [online]. [cit. 10.12.2021]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/17300453-System-haccp-tvorba-a-nalezitosti-martin-prudil-ukzuz.html>
 - Tureček, K., *Všeobecné požadavky na systém analýzy nebezpečí stanovení kritických kontrolních bodů (HACCP) a podmínky pro jeho certifikaci*, [online]. Praha, 2010 [cit. 12.1.2021].
Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/106403/_2010_2.pdf
 - Úřední věstník Evropské unie, C 278, CS, 30.7.2016, EUR-Lex — Access to European Union law — choose your language [online]. Copyright © [cit. 22.02.2021].
-

Dostupné z : <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/CS/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2016:278:FULL&from=IT>

- Věstník Ministerstva Zemědělství, Sekce potravinářských výrob-úřad pro potraviny, [online]. Čj.: 18559/2010-17000, v Praze, 2010 [cit. 22.01.2021]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/106403/_2010_2.pdf
- Web of Science [v.5.35] - Web of Science Core Collection Full Record, 2021, Dostupné z: https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=35&SID=E1CvjohDy3CWfX3UuWj&page=1&doc=2
- Web of Science [v.5.35] - Web of Science Core Collection Full Record, dostupné z: https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=35&SID=E1CvjohDy3CWfX3UuWj&page=1&doc=11

Seznam obrázků

Obrázek 1.1 Rozhodovací strom pro kritické kontrolní body (Úřední věstník Evropské Unie 278, 2016).....	25
Obrázek 4.1:Schéma výrobních prostor	33
Obrázek 4.2: Rozmístění požerových pastí a lapačů hmyzu.....	40
Obrázek 4.3 Schéma odběru pitné vody	41
Obrázek 4.4: Schéma pohybu surovin, osob a odpadů	42
Obrázek 4.5: Proudový diagram masa	43
Obrázek 4.6: Proudový diagram výroby drobů.....	44
