

**Česká zemědělská univerzita v Praze**  
**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**  
**Katedra kvality zemědělských produktů**



**Bezpečnost potravin podávaných ve školských stravovacích zařízeních**

**Diplomová práce**

**Autor práce: Bc. Šárka Buščíková**

**Vedoucí práce: doc. Ing. Lenka Kouřimská, Ph.D.**

**2015**

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Bezpečnost potravin podávaných ve školských stravovacích zařízeních" vypracovala samostatně pod vedením vedoucí diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne

---

## Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí své diplomové práce doc. Ing. Lence Kouřimské, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, ochotu a spolupráci v průběhu vypracování mé práce. Děkuji také svým dcerám a Ondřejovi Havelkovi za jejich ochotu a trpělivost.

## SOUHRN

Předložená diplomová práce je zaměřena na problematiku školních jídelen (ŠJ) v České republice (ČR) v souvislosti se zavedením postupů založených na zásadách HACCP. Tento pojem byl zaveden již v roce 1959 pro Americký úřad pro kosmonautiku (NASA), kdy cílem byla výroba naprosto bezpečných potravin pro kosmonauty. Postupně byl systém zaveden celosvětově do všech potravinářských provozů.

Jsou zde popsány základní systémy, jejichž dodržování je předpokladem, že se ke strážníkovi dostane bezpečná potravina, které neohrozí jeho zdraví. Vysvětleny jsou pojmy HACCP, RASFF, Správná výrobní a hygienická praxe, DG SANTE a Codex Alimentarius.

V praktické části jsou uvedeny základní údaje o školních jídelnách v České republice, podrobněji je práce zaměřena na školní jídelny v Královéhradeckém kraji (KHK).

Cílem mé práce je ověření, zda školní jídelny dodržují HACCP a tím zajistí, že se na stůl dostane pokrm, který bude nejenom chutný, ale hlavně bezpečný.

Zjištěné výsledky prokázaly, že pracovníci školních jídelen při své práci HACCP úspěšně implementují. Porovnány byly roky 2008 a 2013. Díky následným kontrolám, které provádějí pracovníci Krajských hygienických stanic, bylo zjištěno, že ve většině případů byly závady zjištěné v roce 2008 odstraněny.

Klíčová slova: alimentární onemocnění, HACCP, kontaminace, stravovací služba, zdravotní nebezpečí z potravin, RASFF.

## **ABSTRACT**

This Diploma Thesis focuses on school canteens in the Czech Republic and the practical implementation of HACCP principles. Created in 1959, this term specifically targeted the purposes of the National Aeronautics and Space Administration (NASA), with the aim to produce foods which are free from health risks for cosmonauts. The HACCP system has gradually been adopted into food processes around the world. This thesis describes the basic principles that have been created to ensure that a person will consume food products that do not pose any danger to personal health or wellbeing.

The terms HACCP, RASFF, Good manufacturing and hygienic practices, DG SANTE and Codex Alimentarius are defined and discussed throughout this paper. The practical section of this thesis analyses basic data retrieved from school canteens in the Czech Republic, in particular, school canteens in the Hradec Kralove region. The aim of my thesis is to verify if the school canteens follow HACCP procedures and confirm that good tasting food made available to students promotes good health.

The results of the study indicate that school canteen workers are successfully implementing HACCP principles during their work. The comparative study analysed data from 2008 and 2013. Follow up inspections carried out by employees from various. Regional hygienic stations deduced that the majority of issues previously identified in 2008 were rectified.

**Keywords:** Foodborne disease, HACCP, contamination, school canteen, health hazards from food, RASFF.

# OBSAH

1 ÚVOD .....	8
2 HYPOTÉZA A CÍL PRÁCE .....	9
2.1 Hypotéza .....	9
2.2 Cíl práce .....	9
3 PŘEHLED LITERATURY .....	10
3.1 Systémy k zajištění bezpečnosti potravin .....	10
3.1.1 Postupy založené na zásadách HACCP .....	10
3.1.2 DG SANTE .....	13
3.1.3 Správná výrobní a hygienická praxe (SVHP) .....	14
3.1.4 Systém rychlého varování – RASSF .....	15
3.1.5 Codex Alimentarius .....	17
3.2 Orgány dozorující bezpečnost potravin v ČR .....	18
3.2.1 Státní zemědělská a potravinářská inspekce .....	19
3.2.2 Státní veterinární správa .....	19
3.2.3 Orgán ochrany veřejného zdraví .....	19
3.3 Školní jídelny v ČR .....	20
3.3.1 Historie hygieny a preventivního lékařství .....	20
3.3.2 Historie školního stravování v ČR .....	20
3.3.3 Role rodiny a ŠJ při vstupu dětí do školských zařízení .....	21
3.3.4 Propracovanost systému školního stravování v ČR .....	22
3.3.5 Prohlubování znalostí v oblasti školního stravování .....	23
3.3.6 Společenské postavení pracovníků školních jídelen .....	24
3.3.7 Věkové skupiny strávníků .....	24
3.3.8 Typy školských zařízení .....	25
3.4 Legislativa týkající se školního stravování .....	25
3.4.1 Zavedení HACCP ve školní jídelně .....	26
3.4.2 Orgán ochrany veřejného zdraví a kontroly HACCP v ŠJ .....	27
3.4.3 Problematika RASFF v ŠJ .....	28
3.5 Vliv zavedení HACCP na zvýšení bezpečnosti potravin v zařízeních společného stravování .....	28
3.5.1 Zjednodušení HACCP .....	28
3.5.2 Proškolení v oblasti HACCP .....	29
3.5.3 HACCP v hotelích, trajektech a pekárnách .....	31
3.5.4 HACCP ve školních jídelnách .....	33
4 MATERIÁL A METODY .....	35
4.1 Data z informačního systému Ministerstva zdravotnictví - ČR .....	35
4.2 Královéhradecký kraj (KHK) .....	36
4.2.1 Data z informačního systému Ministerstva zdravotnictví - KHK .....	36
4.2.2 Dotazníkové šetření v okrese Trutnov .....	36
4.2.3 Vlastní měření .....	36

5 VÝSLEDKY MĚŘENÍ .....	37
5.1 Česká republika .....	37
5.1.1 Kontroly zavedení postupů včetně zjištěných závad – 2008 .....	37
5.1.2 Kontroly zavedení postupů včetně zjištěných závad – 2013 .....	39
5.1.3 Kontroly dodržování postupů včetně zjištěných závad – 2013 .....	42
5.1.4 Výskyt alimentárních nákaz v České republice .....	44
5.2 Královéhradecký kraj .....	46
5.2.1 Kontroly zavedení postupů včetně zjištěných závad – 2008.....	46
5.2.2 Kontroly zavedení postupů včetně zjištěných závad – 2013 .....	48
5.2.3 Kontroly dodržování postupů včetně zjištěných závad – 2013 .....	50
5.2.4 Dotazníkové šetření v okrese Trutnov – statistické vyhodnocení .....	52
5.2.5 Vlastní měření .....	56
6 DISKUZE .....	57
7 ZÁVĚR .....	59
8 SEZNAM LITERATURY .....	60
9 SEZNAM PŘÍLOH .....	65

# 1 ÚVOD

Problematicke školních jídelen nevěnují media v souvislosti se zavedením systému Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) dostatečnou pozornost. Případně kampaně na téma školních jídelen vyznívají spíše negativně. Snahou předložené diplomové práce je shrnout poznatky k danému tématu a poukázat na náročnost celého systému. Koncepce školního stravování je v České republice zpracována velmi sofistikovaně, což je jeden z důvodů pro snahu udržet tento systém pro další generace. Úroveň školního stravování v České republice je vysoce hodnocena v celosvětovém měřítku – proč jej tedy nezachovat?

Obecně platí, že ve všech oborech a provozech souvisejících s produkcí, úpravou či distribucí potravin je požadováno zavedení legislativně závazného systému HACCP. Zavedení postupů založených na principech HACCP je zákonem stanovená povinnost, která platí pro celý proces výroby či přípravy potravin, a to od prvovýroby až do konečného spotřebitele (Váchal et al., 2013).

K systému HACCP nepřistupují pracovníci vždy pozitivně. V mnoha případech je vnímán jako přítěž, bez vědomí jeho prospěšnosti. K zajištění optimálního fungování systému, jak z pohledu pracovníků, tak z pohledu dozorových orgánů by dopomohlo, kdyby byl vnímán jako praktický a přínosný pomocník. Pokud je dokumentace systému HACCP vedena správně, nejenže je chráněno zdraví spotřebitele, ale tím, že je prokázáno dodržování platných právních předpisů jsou minimalizovány případné sankce ze strany dozorových orgánů.

Lze dodat, že se jedná o nástroj používaný k ověřování funkčnosti a účinnosti zavedeného systému kritických kontrolních bodů a správné výrobní a hygienické praxe vzhledem k požadavkům potravinového práva a konkrétnímu stavu v provozu (Svobodová, 2010).



## **2 HYPOTÉZA A CÍL PRÁCE**

### **2.1 Hypotéza**

Dodržování systému HACCP zvyšuje bezpečnost potravin podávaných ve školských stravovacích zařízeních. Proškolení vedoucích školních jídelen má vliv na zlepšení dodržování systému při následných kontrolách. Úspěšná implementace systému je závislá na věku a délce praxe vedoucích školních jídelen a snižuje výskyt alimentárních onemocnění na minimum.

### **2.2 Cíl práce**

Cílem diplomové práce je shromáždění dostatečného množství údajů o stavu školních jídelen v České republice v souvislosti se zavedením a dodržováním postupů založených na zásadách HACCP. Podrobněji bude práce zaměřena na šetření ve školních jídelnách v Královéhradeckém kraji – okres Trutnov.

V praktické části budou ověřeny stanovené hypotézy, zjišťující zda školní jídelny postupují při přípravě stravy dle systému HACCP a tímto zajišťují, že se ke strávníkům dostane pokrm neohrožující zdraví.

## 3 PŘEHLED LITERATURY

### 3.1 Systémy k zajištění bezpečnosti potravin a podávaných pokrmů

#### 3.1.1 Postupy založené na zásadách HACCP

Zavedení systému HACCP umožnilo nový přístup ke kontrolám hygieny potravin. Systém HACCP je preventivním opatřením, jehož dodržování je základním předpokladem, že se ke strážníkům dostane potravina, která neohrozí jejich zdraví. Pomocí systému jsou výrobci potravin i pracovníci stravovacích zařízení informováni o své vlastní odpovědnosti v rámci výrobního procesu, poskytuje jim návod, proč a kdy mají co dělat.

Ve srovnání s tradičními požadavky řízení jakosti stanovují požadavky HACCP řadu skutečně specifických nároků, které mají zabezpečit a posílit nejen kvalitu, ale také zdravotní nezávadnost distribuovaných potravin či pokrmů (Veber, 2007). Celý systém je založen na principu identifikování rizik a zavedení opatření pro jejich kontrolu. Cílem systému je zajištění zdravotní nezávadnosti a bezpečnosti potravin (Voldřich et al., 2004). Koncept lze nazvat systémem, který umožňuje výrobu bezpečných pokrmů, pomocí důkladné analýzy všech výrobních procesů. Systém je kontrolován i ze strany dozorových orgánů, což zvyšuje pravděpodobnost, že se ke spotřebiteli dostane produkt neohrožující zdraví (Hulebak et al., 2002). Spektrum využití systému nezahrnuje pouze oblast potravin, ale je využíván např. i ve farmaceutickém průmyslu, kdy díky systému HACCP lze včas eliminovat nebezpečí a zavést případná preventivní opatření (Jantsch et al., 2005).

Sama zkratka systému vypovídá o jeho poslání:

H = Hazard – v tomto případě se jedná o riziko, které spočívá v nebezpečí vzniku nákazy

A = Analysis – pojem zahrnující analýzu, neboli stanovení pravděpodobnosti kontaminace

C = Critical, C = Control, P = Point – v této části zkratky jsou zahrnuty kritické kontrolní body týkající se konkrétních kritických bodů v celém výrobním potravinářském procesu.

Systém HACCP tvoří sedm základních principů: 1. analýza rizik, 2. určení kritických bodů, 3. stanovení kritických limitů v kritických bodech, 4. stanovení postupů pro sledování v kritických kontrolních bodech, 5. vypracování nápravných opatření, 6. stanovení ověřovacích postupů, že systém HACCP je funkční, vypracování dokumentů a záznamů, které

mají prokázat efektivní aplikaci HACCP, 7. zavedení dokumentace a záznamů (Ministerstvo zemědělství, 2010). Jednoduše je celý princip znázorněn v obr. č. 1.



Obr. 1. HACCP system: the challenge of food safety ([www.packaging.arcelomittal.com](http://www.packaging.arcelomittal.com)).

HACCP je preventivním postupem identifikujícím, ovládajícím a hodnotícím významná nebezpečí v potravinářských provozech. Správně vypracovaný systém zaručí, že při přípravě pokrmů nedojde ke křížové kontaminaci (jejímž následkem by mohlo dojít k přenosu bakterií z místa jejich přirozeného výskytu, např. masa, na nekontaminované potraviny, které slouží k výživě již bez další tepelné úpravy. Podstatou uvedení systému do praxe je řádné provedení analýzy nebezpečí, které může při přípravě pokrmů reálně nastat. Provedením analýzy se získají informace o možnostech nebezpečí v potravině.

Tyto informace jsou důležité pro stanovení kontrolních bodů. Kontrolní bod je jakákoliv část procesu, která může případná výše uvedená rizika ovlivnit.

Další částí je kritický bod, který stanoví tu část výrobního postupu, kdy může nastat nejvyšší riziko porušení zdravotní nezávadnosti potravin, a jehož cílem je toto nebezpečí zcela vyloučit případně eliminovat.

Jakákoliv činnost, která vede k vyloučení, případně předcházení nebezpečí, které by mohlo ohrozit zdravotní nezávadnost potravin, se nazývá ovládací opatření. Zda je systém HACCP účinný o tom nás informují ověřovací postupy.

Aby bylo možno prokázat sledování preventivních opatření v procesu výroby i distribuce potravin je nutno vést dokumentaci, způsob vedení této dokumentace si stanoví sám provozovatel. Vedení dokumentace je buď v písemné či elektronické podobě (Otloupal, 2006). Vedení HACCP v České republice je pro výrobce potravin povinné od 1. 1. 2000, od 1. 5. 2004 pro provozovatele stravovacích služeb a od 1. 5. 2005 pro provozovatele potravinářských podniků, kteří uvádějí potraviny do oběhu (Voldřich et al., 2004).

V legislativě ČR je HACCP označován jako „systém kritických bodů“, ale většina široké veřejnosti běžně používá pojem HACCP. Co se týká zavádění systému HACCP umožňuje stávající legislativa flexibilnější a tím i jednodušší přístup. Základní oporou je nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 o hygieně potravin.

I když je HACCP klíčovým prvkem moderní bezpečnosti potravin a postupů v řízení, existují i přesto obtíže s analýzou rizik a jejich odstraněním. Tyto potíže často tkví v elementární neznalosti HACCP systému. Znalosti pracovníků jsou klíčovým prvkem k úspěšnému plnění systému. Pro ochranu veřejného zdraví, ve smyslu, že se ke spotřebiteli dostane bezpečná potravina, je nutné neustálé doplňování znalostí u personálu – nejenom u manažerů, ale je nutno zajistit vzdělávání pro každou pracovní pozici (Agyei-Baffour et al., 2013).

Vzhledem k tomu, že lidský faktor je jedním z nejdůležitějších prvků ovlivňujících bezpečnost podávaných pokrmů, byla znalostem personálu školních jídelen věnována i výzkumná část této diplomové práce.

Počátek vzniku systému HACCP je datován rokem 1959, kdy byl americké potravinářské společnosti zadán požadavek na výrobu potravin, které bude možno konzumovat v kosmu, přičemž potraviny musí být stoprocentně bezpečné. Tuto podmínku zadal Americký úřad pro kosmonautiku – NASA. K publikování systému došlo poprvé v roce 1971. K doporučení zavedení systému do potravinářských podniků došlo na základě doporučení Americké akademie věd v roce 1985 (Masný, 2014). V systému HACCP jde o zajištění bezpečnosti potravin v celém řetězci, a to již od procesu výroby, přes balení, skladování až po vlastní

distribuci. Tento komplexní proces lze rozložit na dílčí operace a vyhodnotit tak existující rizika, která mohou ohrozit bezpečnost potravin. V praxi se systému HACCP využívá od druhé poloviny šedesátých let dvacátého století.

Dle Baumana (1974) byl významným rokem rok 1974, kdy do výroby sterilovaných okurek uvedl do praxe systém HACCP uvedl do praxe FDA (Úřad pro potraviny a léky).

Zlomovým obdobím z pohledu WHO (Světová zdravotnická organizace), v souvislosti s HACCP byl rok 1992, kdy byla vydána příručka nazvaná „Hazard analysis critical control points evaluations“. Tato příručka byla k využití pro odborníky, kteří se systémem HACCP zabývají nejen teoreticky, ale i prakticky. Zaměřila se na využitelnost a aplikovatelnost systému v rozvojových zemích v různých oblastech světa. Na základě výzkumu bylo publikováno 14 technických studií (Bryan, 1992).

Celosvětového uznání systém dosáhl v roce 1993, kdy byl na zasedání Komise pro Codex Alimentarius (Potravinový kodex) schválen dokument „Kodexová směrnice pro aplikaci systému HACCP v praxi“. To, že systém prošel s kladným výsledkem celým mechanismem společného programu FAO (Organizace pro potraviny a zemědělství Spojených národů) a WHO je důkazem vysoké kvality v ochraně zdravotní nezávadnosti potravin (Masný, 2014).

Dalším důvodem k zavedení systému byl rok 1966, kdy ve Skotsku způsobila problémy *Escherichia coli* 0157. Reakcí na to bylo okamžité přijetí systému HACCP do všech potravinářských provozů. Spojené království implementovalo principy HACCP do speciálních regulí, které se týkaly průmyslu zpracovávajícího maso a mořské produkty ([www.haccpforexcellence.com](http://www.haccpforexcellence.com)).

### **3.1.2 DG SANTE**

Již v roce 1999 se rozhodla Evropská rada přepracovat potravinové právo tak, aby bylo pro spotřebitele srozumitelnější a pro provozovatele snáze realizovatelné. Z těchto důvodů vzniklo generální ředitelství pro ochranu a zdraví spotřebitele – DG SANTE (přejmenováno od 1. 1. 2015 – původní název DG SANCO). Jedná se o komisi, které se podařilo sjednotit nejen problematiku zdravotní nezávadnosti v celém potravinovém řetězci, ale i problematiku ochrany spotřebitele. DG SANTE každoročně vysílá své komisaře do členských států na kontrolu jednotlivých oblastí potravinového práva a plnění jeho požadavků. Členské státy jsou tudíž pod velmi přísným dohledem. V ČR se této misi zúčastňuje Ministerstvo

zdravotnictví a Ministerstvo zemědělství, neboť tato dvě ministerstva zajišťují dozor nad hygienou potravin (Slavíková, 2006).

### **3.1.3 Správná výrobní a hygienická praxe (SVHP)**

Dalším „systémem“, který je při výrobě pokrmů nutno dodržovat je SVHP. Jednoduše řečeno, jde o dodržování hygienických požadavků a povinností při výrobě potravin a při jejich uvádění do oběhu. Tyto požadavky jsou legislativně upraveny (jedná se zejména o Nařízení ES, národní zákony a prováděcí právní předpisy).

SVHP spočívá v dodržování všech hygienických požadavků a povinností v procesu výroby a při jejím uvádění do oběhu, včetně uplatňování hygienických zásad, odpovídajícím současným bezpečnostním předpisům. Tyto požadavky jsou právně ošetřeny. Dodržování požadavků SHVP napomáhá poskytovatelům stravovacích služeb i výrobcům potravin k zajištění požadavků na bezpečnost potravin (Otloupal, 2006).

Dodržování SVHP např. snižuje nebezpečí vzniku alimentárních onemocnění (tj. onemocnění z potravin, které je způsobeno přítomností nežádoucích mikroorganismů), dalším pozitivem je fakt, že vhodná příprava pokrmů pomáhá minimalizovat ztráty nutričně významných látek. V konečném důsledku má dodržování SVHP pozitivní vliv i z ekonomického hlediska, neboť na konci tohoto složitého procesu stojí spokojený strážník i personál.

Jak uvádí Caswell et al. (1996), je v zájmu společnosti, aby potravinářské podniky přijaly na mezinárodní úrovni zhruba podobné systémy pro zajištění bezpečnosti potravin. Požadavky na SHVP tvoří základ systému HACCP. Pro zajištění funkčnosti systému HACCP je nutno plnit i požadavky SHVP, neboť SHVP a HACCP tvoří společné prvky systému řízení.

Jednoduše lze SHVP charakterizovat jako činnost vedoucí k zabezpečení provozu tak, aby finálním produktem byl zdravotně nezávadný a kvalitní pokrm. Nedílnou součástí SVHP je uplatňování postupů, které jsou v souladu s platnou legislativou. Dle Otloupala (2006) následkem nedodržení SVHP může docházet k mnoha pochybením. Může dojít nejen k ohrožení zdravotní nezávadnosti potravin (bezpečnost pokrmů), ale i ke zhoršení nutričních

a senzorických vlastností pokrmů. Nezanedbatelné není ani ekonomické hledisko, kdy nežádoucí publicita může být důvodem k nespokojenosti zaměstnanců, strážníků i rodičů.

### **3.1.4 Systém rychlého varování - RASFF**

Dalším důležitým systémem týkajícím se zajištění bezpečnosti potravin je RASFF. Opět se jedná o systém fungující na mezinárodní úrovni.

Vznik systému souvisí se zavedením jednotného trhu Evropské unie, kdy dochází k volnému pohybu zboží, tudíž je ochrana evropského trhu před nebezpečnými potravinami a krmivy velmi důležitá. V ČR byl zkušební provoz systému zahájen v srpnu 2003. Dnem vstupu ČR do Evropské unie se datuje plné členství (Buchtová, 2006).

Jedná se o vzájemně propojenou síť spojující členské země Evropské unie s Evropskou komisí a Evropským úřadem pro bezpečnost potravin, jehož cílem je ochrana spotřebitele před nebezpečnými potravinami nebo krmivy ([www.szpi.cz](http://www.szpi.cz)). Tento systém je nutno použít v případě, kdy dojde k podezření, že výrobek obsahuje nepovolené látky či nadlimitní množství mikroorganismů. V tomto případě je o číslu šarže nebo zásilce okamžitě systém RASFF informován a tyto údaje jsou předány ostatním členům. V naší republice je kontaktním místem Státní zemědělská a potravinářská inspekce ([www.szpi.cz](http://www.szpi.cz)), která zajistí laboratorní rozbor uvedené šarže nebo zásilky. Díky těmto opatřením je zabráněno proniknutí zdravotně závadné potraviny do oběhu.

Prvním impulsem k zavedení evropského systému rychlého varování byla v roce 1978 tzv. „Potravinová krize“, kdy do Evropy byly dodány pomeranče z Izraele, které byly kontaminovány rtuť. Na základě této zkušenosti se dne 13. února 1979 sešli zástupci členských států Evropské unie, kteří se dohodli na zřízení varovného systému, jehož cílem měla být vzájemná výměna informací v případech, kdy hrozí ohrožení zdraví lidí v důsledku výskytu nebezpečného výrobku (Bánáti et al., 2010).

RASFF byl založen na základě Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002, článku 50. Kontaktní místa byla vytvořena ve všech členských státech Evropské unie. V případě, že má jakýkoliv člen RASFF informace o zdravotním riziku u potravin nebo krmiv, je jeho povinností okamžitě informovat Evropskou komisi. Komise dále předává varování členům RASFF prostřednictvím jednoho z níže uvedených typů oznámení. Členové

systemu následně provedou kroky dle typu oznámení a Komisi informují o přijatých opatřeních.

Pro rychlost a přehlednost jsou užívány níže uvedené symboly:



V tomto případě se jedná o varování, která jsou zasílána, pokud jsou spotřebitelům nabízeny potraviny a pokrmy, které představují vážná rizika, a je nutné rychle jednat.



Symbol se používá v případě, kdy na trhu již rizikové potraviny či krmiva nejsou, případně není riziko považováno za závažné, tudíž není od členů rychlý přístup vyžadován.



Tento symbol představuje odmítnutí na hranicích a týká se zásilek potravin a krmiv, u kterých bylo zjištěno zdravotní riziko.



Tento symbol představuje novinky a jedná se o informace, které se týkají bezpečnosti potravin a krmiv. V tomto případě nejsou sdělovány prostřednictvím varování ani informací, ani nejsou považovány za významné pro kontrolní orgány.

Po provedených opatřeních dle typu oznámení členové okamžitě informují Komisi o přijatých opatřeních ([www.bezpecnostpotravin.cz](http://www.bezpecnostpotravin.cz)).



### 3.1.5 Codex Alimentarius

V samotném názvu Codex Alimentarius se ukrývá jeho poslání. Pojem pochází z latiny a lze jej přeložit jako „Potravinářský zákoník“. V tomto poměrně jednoduchém názvu jsou obsaženy výrazy, které jsou nápovědou k tomu, jak zajistit bezpečnou potravinu, která se má dostat ke spotřebiteli.

Codexová směrnice vznikla v roce 1993 na společném zasedání tří mezinárodních organizací (Codex Alimentarius, FAO a WHO – Světová zdravotnická organizace). Tímto dokumentem byl celosvětově uznán systém kontrolních kritických bodů a analýza rizik. Systém je od osmdesátých let minulého století postupně zaváděn po celém světě ([www.bezpecna-krmiva.cz](http://www.bezpecna-krmiva.cz)).

Codex Alimentarius, kodex obecných zásad hygieny potravin má za cíl identifikovat základní principy hygieny potravin, platné v celém potravinovém řetězci (od primární produkce až ke konečnému spotřebiteli). K dosažení tohoto cíle je potřeba především zajistit, aby potraviny byly bezpečné a vhodné pro lidskou spotřebu.

Těmito výrazy jsou:

- čištění – tj. odstraňování špíny, zbytků potravin, nečistot, mastnoty či jiných závadných látek
- znečišťující látky - jakýkoli biologický nebo chemický činitel, cizí látky nebo jiné látky, záměrně přidávané do potravin, které mohou ohrozit bezpečnost potravin,
- kontaminace - zavedení nebo výskyt kontaminující látky v potravine nebo v životním prostředí,
- dezinfekce – redukce počtu mikroorganismů v životním prostředí na úroveň, která neohrožuje bezpečnost potravin, a to za pomoci chemických látek nebo fyzikálních metod,
- výroba – všechny budovy a oblasti, kde je s jídlem či výrobkem manipulováno, musí spadat pod kontrolou téhož zařízení,
- hygiena potravin - ve všech fázích potravinového řetězce musí být dodrženy podmínky a opatření, nezbytná k zajištění bezpečnosti,
- nebezpečí - biologické, chemické nebo fyzikální činitelé v potravinách s potenciálně nepříznivými účinky na zdraví,

- HACCP je tak systém, který identifikuje, vyhodnocuje a kontroluje rizika, která jsou významná pro bezpečnost potravin,
- pracovníci v potravinářství - každá osoba, která se přímo podílí na balení nebo rozbalování potravin,
- práce na zařízení pro výrobu potravin, pracovních potřeb, jež se dostávají do kontaktu s potravinami či pracovní plochou, musí být v souladu s požadavky na hygienu potravin,
- zajištění bezpečnosti potravin – potraviny nezpůsobí újmu spotřebiteli při přípravě a konzumaci s ohledem na předpokládané určení potraviny a její přípravě ke konzumaci,
- jakost potravin - jistota, že jídlo je vhodné pro lidskou spotřebu podle účelu jeho použití,
- primární produkce – dodržování těchto kroků v potravinovém řetězci, a to včetně sklizně, porážky, dojení či rybaření.

Výše uvedený kodex zahrnuje obecná i specifická doporučení. Obecná doporučení se týkají značení výrobků, hygieny, reziduí pesticidů a veterinárních léčiv, certifikačních systémů, metod pro odběr vzorků a provádění analýz potravinářských aditiv, inspekce dovozu a vývozu, výživy a potravin pro speciální účely a inspekce dovozu a vývozu. Speciální doporučení se zabývají jednotlivými druhy potravinářských výrobků a potravin. Tato doporučení jsou souborem pravidel zahrnujícím vše, co se týká bezpečnosti a kvality potravin (MZE, 2010).

### **3.2 Orgány dozorující bezpečnost potravin v České republice**

Dozorující orgány:

- Zřizovatel (Krajské úřady, Městské úřady, Ministerstvo školství)
- Orgán ochrany veřejného zdraví (Krajské hygienické stanice)
- Česká školní inspekce
- Inspektorát bezpečnosti práce
- Česká obchodní inspekce
- Státní zemědělská a potravinářská inspekce
- Státní veterinární správa
- Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

### 3.2.1 Státní zemědělská a potravinářská inspekce



SZPI kontroluje potraviny, tabákové výrobky nebo zemědělské výrobky. Novinkou v kompetencích je od 1. 1. 2015 kontrola i pokrmů v zařízeních společného stravování. K této změně došlo v souvislosti s novelou Zákona o potravinách. Kontroly ze strany SZPI jsou cílené a jejich účelem je ochrana ekonomických zájmů občanů i státu. Jedná se o ochranu spotřebitele před nebezpečnými potravinami, klamavě označenými potravinami, potravinami neznámého původu i prošlými daty použitelnosti ([www.szpi.cz](http://www.szpi.cz)).

### 3.2.2 Státní veterinární správa



Náplní práce SVS je výkon státního dozoru při výrobě, přeprav, skladování, dovozu a vývozu potravin živočišného původu, při prodeji surovin a potravin živočišného původu v tržnicích a na tržištích, při prodeji potravin živočišného původu v prodejnách a prodejních úsecích, kde dochází k úpravě masa, mléka, ryb, drůbeže, vajec nebo k prodeji zvěřiny, a v prodejnách potravin, pokud jsou místy určení při příchodu surovin a potravin živočišného původu z členských států Evropské unie ([www.svs.cz](http://www.svs.cz)).

### 3.2.3 Orgán ochrany veřejného zdraví - Krajské hygienické stanice (KHS)



KHS vykonává státní správu v oblasti ochrany veřejného zdraví, dle zákona č. 258/2000 Sb., v platném znění, jsou Ministerstvo zdravotnictví, krajské hygienické stanice, Ministerstvo obrany a Ministerstvo vnitra. 1. 1. 2003 byly stávající hygienické organizace reorganizovány a v každém kraji byly zřízeny hygienické stanice a zdravotní ústavy. Hygienická stanice je organizační složka státu, státní správnou v ochraně veřejného zdraví. V oblasti stravovacích služeb provádějí výkon státního zdravotního dozoru, zjišťují příčiny poškození nebo ohrožení zdraví lidu, působí zejména v oblasti prevence ([www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz)).

## **3.3 Školní jídelny v České republice**

### **3.3.1 Historie hygieny a preventivního lékařství**

Je neoddiskutovatelným faktem, že mnohem výhodnější, jak pro jednotlivce, tak pro celou společnost je případným onemocněním předcházet, než později řešit následky. Léčit následky je zatěžující nejen pro jedince, ale zároveň představuje i nemalou ekonomickou zátěž pro stát.

Nahlédneme-li do minulosti, kolébku hygieny nalezneme v Řecku. Jak uvádí Zloch (2001) šlo o praktiky spojené s uctíváním bohyně Hygiey, dcerou boha Asklepiona. Tato bohyně je představována jako mladá žena, která krmí z číše hada. V 19. století se v duchu myšlenek Hygie začala rozvíjet snaha o vytvoření dobrých životních podmínek. Výsledkem toho došlo k vytvoření nového oboru, kterým byla hygiena a veřejné zdravotnictví. Jedná se o obor, který vždy byl a bude oborem primárně preventivním. K hygieně a veřejnému zdravotnictví se váže i pojem preventivní medicína, jejíž úroveň je závislá na vyspělosti a možnostech konkrétní země. Cíl hygieny i preventivní medicíny je společný – preventivními aktivitami ovlivnit zdraví obyvatelstva.

### **3.3.2 Historie školního stravování**

Z pohledu historického lze konstatovat, že předchůdcem současných školních jídelen byly tzv. „polévkové ústavy“. Vznikaly v dobách, kdy do škol docházely děti z velkých vzdáleností a neměly čas docházet domů na oběd. Časově se jedná o období z konce 19. století. Zřizovány byly na některých školách a vyvažovaly se husté polévky, ke kterým se přidával chléb nebo houska. V místech, kde tyto ústavy nebylo možno zřídit, probíhala tzv. „mléčná akce“, kdy se místo polévky podávalo mléko s pečivem. Stravu vydávali učitelé na základě znalosti rodinných poměrů dítěte.

Za další mezník před vznikem školních jídelen v ČR byly považovány přesnídávky pro děti, které za druhé světové války zajišťovala ze svých zásob UNNRA (Správa spojených národů pro pomoc a obnovu – první projekt mezinárodní humanitní a rozvojové pomoci pod hlavičkou Spojených národů). První školní jídelny začaly vznikat na přelomu 40. a 50. let. V roce 1953 vychází první vyhláška, která určila zodpovědné orgány, výši nákladů a výši úhrady za stravování. Péčí o školní stravování bylo pověřeno Ministerstvo školství. Významným rokem byl rok 1963, kdy byly vyhlášeny výživové normy pro stravování a jídelny se stávají součástí škol. V 70. letech docházelo k velkému nárůstu počtu školních

jídelen (Šulcová a Strosserová, 2008). Tento vzestup má pravděpodobně souvislost s populační explozí v naší zemi.

### **3.3.3 Role rodiny a školních jídelen při vstupu do školských zařízení**

Stravovací návyky získáváme již v raném dětství. V mnoha případech může tyto návyky více než rodina ovlivnit školní stravování. Školní stravování je formou veřejného stravování, které lze považovat za nejvhodnější formu stravování. Vzhledem k tomu, že ŠJ musí složením stravy odpovídat výživovým doporučeným dávkám je kvalita pokrmů vyšší než v jiných typech veřejných stravovacích služeb.

Již z počtu dětí stravujících se ve školských zařízeních je zřejmé, že si opravdu zaslouží pozornost nás všech – rodičů, pedagogů a v neposlední řadě i politiků. V roce 1953 bylo v ČR registrováno cca 3500 školních jídelen, v roce 2013 byl tento počet 8125. Co se týká počtu strážníků, jsou údaje následující – v roce 1953 se v jídelnách stravovalo cca 300 tisíc strážníků a v roce 2013 je jich cca 1 milion 650 tisíc ([www.msmt.cz](http://www.msmt.cz)).

Jakmile děti vstoupí do školských stravovacích zařízení, nastává období, kdy jsou v otázce stravování předány do rukou jiných, ačkoliv největší část zůstává stále na rodině. To by mohlo vést k mylnému názoru, že je úloha školního stravování zanedbatelná. Dle Matouška (1997) velkou roli v rodině zastává zaměstnaná žena. Je tedy zřejmé, že školní stravování má v životě dětí nezastupitelnou roli, i z důvodu, že školní jídelny nabízí dětem i suroviny, které jim velká část rodin neposkytne.

Závažnost této problematiky vyplývá mimo jiné také z konstatování Marinova et al. (2012), kteří tvrdí, že „... školní jídelna zaručuje racionální stravu, a to jak skladbou a obsahem, tak i vhodným načasováním. Oběd bývá u školáků často jediným vyváženým jídlem v průběhu dne. Domácí stravování může jen stěží zaručit náročné normy kladené na racionální skladbu poledního jídla ve smyslu adekvátního poměru všech potřebných živin a dodržení správného časového intervalu...“.

Jak uvádí Fořt (1999) současným trendem je tzv. „středomořská strava“, jejíž součástí je dostatek ovoce, zeleniny, obilovin, ryb, jehněčího či skopového masa. V našich podmínkách není realizace tohoto způsobu leckdy nejjednodušší a v mnoha rodinách je takřka nere realizovatelná. ŠJ se snaží tomuto trendu přiblížit, což opět dokazuje jejich nezastupitelnou roli v systému stravování.

Denní energetický příjem by měl být rozdělen na pět výživových dávek s následujícím procentuálním zastoupením:

Snídaně 18 %,

Přesnídávka 15 %,

Oběd 35 %,

Svačina 10 %,

Večeře 22 %.

Z tohoto rozložení je na první pohled patrné, že školní jídelny mohou z velké části ovlivnit příjem potravin dětí i mladistvých, neboť právě na obědy připadá procentuálně nevyšší část příjmu za celý den.

Úloha ŠJ není pouze klasicky sytící, ale i zdravotně výživová a výchovná. Školní jídelna je místem, kde děti získávají první zkušenosti s neznámými pokrmy. Současně mají možnost zvyknout si na např. pravidelný příjem salátů, ryb, luštěnin a mléčných výrobků. Nemálo důležitá je i výchova ke správnému stolování a hygienickým návykům (např. mytí rukou před jídlem). Zejména v mateřských školách se utvářejí základní životní návyky, mezi které patří i stravování. V dospělosti je na osvětu v tomto směru většinou již pozdě.

### **3.3.4 Propracovanost systému školního stravování v ČR**

V České republice je systém školního stravování velmi dobře propracován a s trochou nadsázky se dá říci, že by nám ho mohl závidět celý svět. V roce 2014 uplynulo již 70 let od zavedení školního stravování. Co se týká evropských států, má podobný systém zavedena Francie, kde školní stravování nabízí cca 80% škol. V současné době má systém školního stravování nejlépe propracováno Švédsko a Finsko. V těchto dvou zemích je žákům strava poskytována zdarma. Je s podivem, že ve většině vyspělých evropských zemí systém školní stravování zcela chybí. Jedná se o státy Beneluxu, Velkou Británii, Norsko, Španělsko a Portugalsko. Školní stravování není zajištěno ani v USA ([www.msmt.cz](http://www.msmt.cz)).

Již z výše uvedených argumentů lze systém školního stravování v ČR nazvat určitým fenoménem a mělo by být v zájmu celé společnosti podílet se na zachování jeho existenci. Česká republika by v oblasti školního stravování mohla být vzorem pro mnohé země. Dlouholetá tradice umožňuje i v dnešní době na letité zkušenosti navázat a vycházet z nich v denní praxi.

Ve dnech 16. – 21. 11. 2010 se zúčastnili pracovníci ŠJ (ředitelky školních jídelen, kuchařky i metodici školního stravování) odborné tematické exkurze do města Utrecht v Holandsku. Cílem návštěvy bylo seznámení se s jejich systémem školního stravování. Při návštěvě základní školy Villa Nova, een school voor de buurt, Staringstraat 1, seznámil ředitel školy pan Gerard Peelen účastníky se systémem školního stravování v Holandsku. V této zemi systém zcela chybí, děti si nosí vlastní jídlo z domova (převážně sendviče), případně si mohou na jídlo dojet domů. Co se týká systému HACCP, je totožný s našim systémem. Největším poznatkem z celé exkurze bylo to, že školní stravování v České republice je opravdu na vysoké úrovni a dá se říci, že svým rozsahem a poskytovanými službami nemá pravděpodobně obdobu v celé západní Evropě (Packová a Kacálková, 2011).

Pro zajímavost je uveden poznatek z dalšího evropského města – z Lipska. Ve školách nejsou jídelny, ale pouze výdejny stravy. Do výdejen dodávají stravu cateringové firmy. Každé dva roky vyhlásí Magistrát města výběrové řízení na stravování. Škola si poté vybere z nabídky několik firem, které několik dní dodávají na ochutnání jídlo do výdejen. Následně si žáci spolu s učiteli vyberou firmu, která bude školu zásobovat. V současné době tuto službu zajišťuje dvanáct stravovacích firem (Packová, 2009).

### **3.3.5 Prohlubování znalostí v oblasti školního stravování**

Pracovníci ŠJ neustále prohlubují své znalosti a zúčastňují se školicích akcí. Díky průběžnému vzdělávání v oblasti je umožněno přizpůsobovat stravování dětí současným moderním trendům ve výživě za dodržování současných platných hygienických předpisů.

Po zrušení okresů zanikla okresní i krajská výchovná střediska školního stravování. Původně byly metodicky školního stravování v každém okrese, v současné době jsou pouze v krajských městech, což pro dokonalou osvětu pracovníků není dostatečné. Proto musí z vlastní iniciativy vyhledávat školení, kterých se zúčastní, což není v mnoha případech zcela jednoduché a to jak z finančních, tak i z personálních důvodů. Zejména v menších obcích je v ŠJ minimum pracovníků a v případě jejich nepřítomnosti lze jen stěží zajistit bezpečný chod školní jídelny.

V kompetenci Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy je působit jako orgán pověřený mj. i péčí o školní stravování, nicméně jeho činnost nebyla v posledních letech výrazně patrná. ŠJ se po roce 1990 staly součástí škol, což v některých případech představuje

řadu problémů – zejména finančních. Pouze některé velké jídelny jsou samostatnými právními subjekty.

### **3.3.6 Společenské postavení pracovníků školních jídelen**

V posledním šetření týkajícím se postavení personálu ŠJ ve vztahu k pedagogickým pracovníkům cca 10 % vedoucích školních jídelen udává, že ze strany pedagogických pracovníků jsou jejich práce a postavení považovány za podřadné. Šetření bylo provedeno v roce 2006. Vzhledem k tomu, že funkce vedoucí školní jídelny zcela vypadla z katalogu prací, není nikde stanoven kvalifikační požadavek. S výjimkou hygienických předpisů neexistuje v současné době možnost ani povinnost žádného typu a stupně dalšího vzdělávání. Negativním faktem je, že platy pracovníků školních jídelen jsou silně pod průměrným platem v republice. Práce zaměstnanců školních jídelen je tomuto platu neúměrná. Tito pracovníci denně zajišťují zdravou stravu pro cca jeden a půl milionu strávníků. V jejich případě se nejedná o „pouhé“ uvaření, ale i to, že musí znát mnoho předpisů, dodržovat přísné zásady hygieny i správné výrobní praxe, prohlubovat znalosti zásad zdravé výživy, a nezanedbatelná je i náročná fyzická práce (Šulcová a Strosserová, 2008).

Jak uvádí Bryan (1992), aby mohla být kontrola dodržování systému HACCP prováděna na odborné úrovni, bylo nutné proškolit i pracovníky dozorových organizací. Výuky probíhaly a průběžně stále probíhají na různých stupních odborností. Výsledkem proškolení musí být dostatečné znalosti, postoje i dovednosti.

Dne 16. 3. 2007 se všichni pracovníci Krajské hygienické stanice Královéhradeckého kraje, kteří se zabývají problematikou stravování, zúčastnili školení, které pořádalo Ministerstvo zdravotnictví České republiky, a následně se zaměřili na kontrolu zavedení systému ve stravovacích zařízeních. Tato práce byla zaměřena pouze na kontrolu ve školních jídelnách. Je zájmem nás všech – pracovníků dozorových orgánů, rodičů i personálu školských zařízení, aby byla strava připravována ze zdravotně nezávadných a bezpečných pokrmů.

### **3.3.7 Věkové skupiny strávníků**

V souladu s prováděcí vyhláškou o školním stravování č. 107/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů, jsou rozděleny následující věkové kategorie strávníků, které se týkají



žáků základních škol, přičemž do vyšší kategorie jsou žáci zařazeni, pokud v příslušném školním roce dosáhnou daného věku. První věková skupina platí pro strávníky do 6 let věku, druhá věková skupina pro strávníky od 7 do 10 let věku, třetí věková skupina platí pro strávníky od 11 do 14 let věku a čtvrtá věková skupina platí od 15 a více let (Koutová, 2009).

Pro školní stravování platí výživové normy, které jsou dány legislativou. Jejich dodržování představuje důležitý ukazatel kvality práce konkrétní školní jídelny. Tyto normy jsou dány v příloze I vyhlášky č.107/2005 Sb., a rozdělují spotřebované potraviny do skupin, přičemž uvádějí, kolik gramů potravin v každé skupině musí strávník v průměru za měsíc dostat.

### **3.3.8 Typy školských stravovacích zařízení**

V současné době jsou následující typy zařízení poskytujících školní stravování: školní jídelna, školní jídelna – vývařovna (dále jen „vývařovna“), školní jídelna – výdejna (dále jen „výdejna“). Školní jídelna je zařízení, které vydává jídla, která sama připravuje, případně i pokrmy vyrábí a expeduje (nejčastěji do výdejen stravy při školských zařízeních). Vývařovna pokrmy připravuje a následně vydává prostřednictvím výdejen. Oproti výše zmíněným výdejnám vydává jídla připravovaná jiným provozovatelem stravovacích služeb (Vyhláška 107/2005 Sb.).

## **3.4 Legislativa týkající se školního stravování**

V této podkapitole jsou uvedeny vybrané právní předpisy, které jsou platné pro ve školní jídelny a je povinností zaměstnanců se jimi řídit. Jedná se o následující legislativu:

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002, 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. 852/2004 o hygieně potravin
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 882/2004 o úředních kontrolách za účelem ověření dodržování právních předpisů o krmivech a potravinách a ustanovení o zdraví zvířat a dobrých životních podmínkách zvířat
- Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům

- Nařízení Komise ES č. 2073/2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny, ve znění Nařízení Komise (ES) č. 1441/2007
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 107/2005 Sb. o školním stravování, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 634/1992 Sb. o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 247/2014 Sb. o poskytování služby péče o dítě v dětské skupině a o změně souvisejících zákonů

### **3.4.1 Zavedení HACCP ve školní jídelně**

Každá školní jídelna, bez výjimky, musí mít systém HACCP vypracován. Jedná se o systém náročných výrobních a hygienických předpisů. Tento systém musí být v souladu s našimi i evropskými předpisy. Díky kontrole systému i dodržování správné výrobní praxe lze zaručit kvalitu stravy připravované ve školních jídelnách, a i díky tomu lze školní jídelny považovat za špičková pracoviště (Šulcová a Strosserová, 2008). Školní jídelny jsou povinny mít vypracován HACCP v rozsahu se kterým jsme se již v této práci seznámili. Tuto povinnost mají od 1. 1. 2004.

Frühaufová (2010), která se specializuje na zavádění postupů na principu HACCP v zařízeních školního stravování, v této souvislosti doporučuje následující postup:

1. Sestavit tým; 2. Popsat produkt; 3. Stanovit použití produktu; 4. Vytvořit výrobní diagram; 5. Ověřit diagram na místě; 6. Provést analýzu nebezpečí, tedy identifikovat rizika; 7. Identifikovat CCP, tedy kritické kontrolní body; 8. Stanovit kritické meze nebo limity; 9. Zavést monitorovací postupy; 10. Stanovit nápravná opatření; 11. Stanovit ověřovací postupy účinného fungování; 12. Vytvořit doklady a záznamy.

Tento postup je přitom vhodné realizovat v jakékoli školní jídelně bez ohledu na počet strávníků.

Zavedení HACCP ve školní jídelně vyžaduje určit a zabezpečit takové technologické úseky ve výrobním procesu, ve kterých hrozí největší riziko závad ze zdravotního hlediska, a to v důsledku biologických, chemických i fyzikálních činitelů. Pro tyto úseky, které jsou označovány jako kritické body, musí být stanoveny kritické meze a přijata specifická opatření, která povedou k jejich prevenci nebo alespoň zmírnění, a to včetně pravidelné kontroly, evidence apod. Požadavky HACCP, které mají zabezpečit a posílit zdravotní nezávadnost jídel distribuovaných dětem ve školních jídelnách se vztahují na celou řadu aspektů, např. na dodržování příslušné teploty (ať již při skladování nebo během likvidace mikrobiologických elementů), dodržování hygieny personálu i provozu, kvalitu vody, sanitaci, na DDD (dezinfekce, dezinfekce, deratizace) atd. (Veber, 2007).

Jak bylo uvedeno výše, existují tři druhy zdravotního nebezpečí z potravin. Jedná se o biologické nebezpečí, které je způsobena živými organismy (bakterie, viry, plísně, parazité), chemické nebezpečí (toxické látky v pokrmu – např. přirozeně toxické látky – jedy hub, solanin v bramborách, dále cizorodé látky – rezidua pesticidů, mořící prostředky a toxické látky vznikající při přípravě pokrmů – např. grilování, přepalování tuků) a fyzikální nebezpečí (způsobená mechanickými nečistotami – např. hlína, písek, skořápky, části zařízení apod.).

### **3.4.2 Orgán ochrany veřejného zdraví a kontroly HACCP v ŠJ**

Tato práce byla zaměřena na kontrolu školních jídelen z pohledu orgánu ochrany veřejného zdraví, tudíž z pohledu z oblasti ochrany zdraví lidu. V rámci výkonu státního zdravotního dozoru se pracovníci Krajské hygienické stanice (orgán ochrany veřejného zdraví) zaměřují i na kontrolu zavedení systému HACCP a jeho uplatňování v praxi. Při každé kontrole je vyžadována dokumentace systému v písemné podobě. V převážné většině školních jídelen je dnes systém zaveden v elektronické podobě. V ČR existuje více firem i fyzických osob nabízejících vypracování systému, včetně jeho aplikace v praxi.

Při kontrole musí vedoucí školní jídelny nejen dokumentaci předložit, ale musí umět i dokázat, že systém je funkční a že mu rozumí. HACCP musí být aktualizován, aby odpovídal současnému stavu, musí být předloženo monitorování kritických bodů, které byly stanoveny na základě posouzení reálných nebezpečí v dané provozovně. V této souvislosti je

vyžadován i záznam o provádění vnitřního auditu, který by měl funkčnost systému ověřit. V případě školních jídelen je vnitřní audit prováděn většinou mezi vedoucími školních jídelen navzájem.

V poslední době se počty kuchařek neustále snižují, což vede k velké zátěži zaměstnanců. Argument o snižujícím se počtu dětí je zavádějící a není správný. Snížení počtu dětí neznamená, že není třeba uklízet všechny prostory. Upečení méně masa neznamená, že pekáč nemusím umýt atd. O to větší důraz musí být kladen na dodržování všech zásad, které byly uvedeny v úvodu (HACCP, SVHP), a to jak ze stran zaměstnanců, tak i ze stran dozorových orgánů.

### **3.4.3 RASFF ve školních jídelnách Královéhradeckého kraje**

Systém RASFF je využíván i ve školních jídelnách. V období od 1. 1. 2010 - 31. 12. 2014 provedla KHS KHK 46 státních dozorů na základě RASFF. Pouze v jednom případě, v roce 2014 byla v chladícím zařízení uložena riziková potravina (králíčí hřbet bez kosti). Již v průběhu kontroly bylo s dodavatelem domluveno, že zboží odveze zpět. V ostatních případech nebylo v zařízeních zboží uvedené v seznamu RASFF nalezeno. Jak prokázaly kontroly, systém opravdu plní své poslání, je rychlý a funkční.

## **3.5 Vliv zavedení HACCP na zvýšení bezpečnosti potravin v zařízeních společného stravování**

Tato kapitola se zaměřuje na studie odborníků ze zahraničí, které prokázaly souvislosti mezi úspěšnou implementací HACCP v podnicích společného stravování a následným podáním bezpečné potravin strážníkům.

### **3.5.1 Zjednodušení systému**

Kyung et al. (2012) uvádějí, že HACCP mezinárodně uznávaným efektivním způsobem ovládnutí alimentárních nebezpečí a postupně byl úspěšně aplikován ve prospěch potravinářského průmyslu. Obtížná aplikace HACCP nicméně vede k riziku, že by celý plán mohl být neúčinný, zvláště kvůli jeho obcházení. Z tohoto důvodu se vědecká obec snaží o jeho usnadnění. Tento článek popisuje novou analytickou metodu s použitím jednoduchého beta a trojúhelníkového rozdělení pravděpodobnosti pro zlepšení analýzy rizik ve fázi plánu

HACCP. Přes některé nedostatky přináší tento model další zlepšení a jeho autoři očekávají i zvýšení účinnosti HACCP při kontrole bezpečnosti potravin.

Zavedení HACCP se netýká pouze potravinářských podniků, ale i např. vodáren v souvislosti s dodávkami pitné vody. Islandské vodárny zavedly systém jako preventivní nástroj k řízení bezpečnosti pitné vody v roce 1997. Z pohledu ochrany veřejného zdraví je nezávadná pitná voda nezbytným předpokladem pro zabezpečení zdraví obyvatel. V současné době odebírá na Islandu pitnou vodu ze zdrojů, kde je zaveden systém HACCP 68% obyvatel. V počáteční fázi zavedení systému se ukázalo, že zavedení HACCP v plném rozsahu je pro menší vodárny časově i finančně náročné. Proto v roce 2004 zavedla Samorka (organizace vzniklá v roce 1955 sloučením Asociace islandského dálkového vytápění a sdružení firem zabývajících se vodovodními a kanalizačními systémy) tzv. mini HACCP. Jednalo se o pětistupňový systém. V současné době existuje osm malých vodních elektráren využívající tento zjednodušený systém. Tento systém je v současné době dostupný na internetových stránkách Samorky a je k využití pro všechny malé vodárny. Studie prokázala, že po zavedení HACCP ve vodárnách došlo k výraznému zlepšení bezpečnosti vody. U některých vodáren bylo zjištěno nedostatečné provádění vnitřních i vnějších auditů a nedostatečného dohledu dozorovými orgány. WHO posazuje systematický plán preventivní ochrany vody, jehož pomocníkem je právě systém HACCP. Dle této studie byla do systému HACCP zahrnuta nápravná opatření mezi které patří: rozmrazovací plán v době tání sněhu, preventivní kontroly ochranných pásem, kontroly vozidel (v souvislosti s únikem kapalin) a oplocení. Dle vedení vodáren aplikace HACCP v praxi přináší vyšší kvalitu vody a v případě, že je systém dobře pochopen, je snazší identifikovat problém a zajistit nápravu.

Analýzy výsledků rozborů vody, které provedly dozorové orgány v jižním Islandu za rok 2004, prokázaly, že 85 % vzorků pitné vody splňuje požadavky na jakost pitné vody. Tato studie prokázala, že dodržování systému HACCP významně přispívá k zajištění kvality pitné vody (Gunnarsdottir et al., 2008).

### **3.5.2 Proškolení v oblasti HACCP**

Pro úspěšnou aplikaci systému je nezbytné neustálé vzdělávání v problematice. V případě výzkumu provedeném ve třech evropských městech – Bělehradu, Soluni a Portu byl prokázán význam HACCP pro zajištění bezpečnosti potravin. Studie měla tři rozměry. Prvním rozměrem výzkumu bylo zhodnotit úroveň hygieny v různých potravinářských zařízeních,

dodávajících potraviny přímo spotřebitelům. Do šetření bylo zahrnuto celkem 91 potravinářských podniků. Z celkového množství bylo 30 z Bělehradu, 30 z Porta a 31 ze Soluně. Paralelně s bodováním probíhal zároveň i druhý rozměr této studie, a to prozkoumání názoru manažerů zvolených potravinářských podniků na hygienu potravin. V poslední rovině se studie zabývala odůvodněním, proč jsou hygiena potravin s výzkumem, vztahujícím se k vnímání spotřebitelů, tak důležité. Zkoumanou otázkou bezpečnosti potravin a hygienických návyků ve jmenovaných evropských městech se zabývalo celkem 600 respondentů (200/město) (Djekic et al. 2014). Studie potvrdila, že systém HACCP je nesmírně důležitou koncepcí, stejně jako globálním mnohovýznamovým nástrojem. Zásadní rozdíly v hygieně potravinářských zařízení jsou založeny spíše na jejich stavu, než typu a velikosti podniku (Moris, 2005). Získané výsledky rovněž naznačují, že vyšší úroveň hygieny potravinářských zařízení je v Soluni a Portu, než v Bělehradě. Názor manažerů potvrzuje obecné přesvědčení, že transparentní hygiena potravin a hodnocení všech potravinářských podniků by mohly vést ke zlepšení úrovně hygieny a podnikání (Aksoydan, 2007). Závěrem všichni respondenti ve všech jmenovaných městech potvrdili, že povědomí o významu hygieny potravin, je beze sporu zásadní věcí.

I když je HACCP klíčovým prvkem moderní bezpečnosti potravin a postupů v řízení, existují i přesto obtíže s analýzou rizik a jejich odstraněním. Tyto potíže často tkví v elementární neznalosti HACCP systému. Dle Wallace et al. (2013) se touto problematikou podrobněji zabývala studie HACCP – The Difficulty with Hazard Analysis. Cílem této studie bylo zjistit stav dodržování zásad bezpečnosti v potravinovém řetězci na základě systému HACCP. Studie se účastnili pracovníci z nadnárodních potravinářských společností a manažeři z regionálních továren. Studie proběhla formou dotazníku, které byly anonymní formou vyplňovány pod přímým dozorem výzkumníků mimo prostory, kde zaměstnanci běžně pracovali, uvádí Fielding et al. (2011). Studie proběhla v letech 2005 a 2009. V základní otázce: „Vysvětlete význam HACCP“ v roce 2005 správně odpovědělo 67 % dotazovaných. V roce 2009 toto číslo kleslo na pouhých 30 %. Velikost výzkumného souboru se přitom téměř nezměnila. Ze studie vyplynulo, že společnosti nejenže nemají dostatek kvalifikovaných pracovníků, ani chybí jim ochota stav těchto věcí měnit.

Nutnosti proškolení personálu stravovacích zařízení se věnoval i Ko (2013). Zkoumán byl vztah mezi bezpečností potravin a znalostmi, postoji a postupy u zaměstnanců restaurací na Tchaj-wanu, včetně znalostí problematiky HACCP. Zaměstnancům restauračních zařízení

bylo rozdáno 542 dotazníků, vráceno bylo 421 platných dotazníků. Většina účastníků (68,6%) byla ve věku 20 – 39 let. 89,6 % byli absolventi vysokých škol, 41,1% mělo 1-6 let odborné praxe. Z výsledků studie vyplynulo, že 20% šéfkuchařů nemělo žádné hygienické školení. Respondenti měli slabé znalosti zejména o problematice sledování řádné teploty připravovaných pokrmů, která je důležitým prvkem v účinnosti HACCP.

Stadnik et al. (2012) upozorňují na nutnost postgraduálního studia v oblasti HACCP. Studium bylo umožněno na zemědělské univerzitě v Lublani (Fakulta potravinářských vědy a biotechnologie). Toto studium poskytlo studentům znalosti a dovednosti potřebné k zajištění bezpečnosti potravin. Absolvováním seminářů a kurzů získali účastníci velmi dobré znalosti a snadněji pochopili principy HACCP. Získané výsledky poukázaly na to, že postgraduální studium "Food Quality Management" v Lublani slouží jako vzdělávací středisko v oblasti řízení jakosti potravin. Umožňuje účastníkům porozumět a vhodně řídit oblast potravinářského průmyslu tak, aby byla zajištěna výroba bezpečných potravin. Absolventi jsou zapojeni do výroby, dopravy a logistiky potravin. Výzkumu se zúčastnilo 389 absolventů postgraduálního studia v průběhu let 2005 - 2009 . Absolventi analýzy byli rozděleni do skupin podle následujících kritérií: pohlaví, místo bydliště, věk, vzdělání, postavení v zaměstnání a dob od ukončení studia. Z tohoto počtu získalo 337 studentů diplom o absolvovaném studiu: „Kvalita řízení v potravinářství“, což představuje 86,6 % z celkového počtu studentů. Většina studentů byly ženy. Studenti získali dovednosti a techniky potřebné pro efektivní implementaci systému na zásadách HACCP v potravinářském průmyslu.

### **3.5.3 Bezpečné potraviny v hotelích, trajektech a pekárnách**

Fletcher et al. (2009) se věnovali bezpečnosti potravin podávaných v 33 hotelích na Jamajce. Systém HACCP byl v hotelích zaveden v roce 1996. I vzhledem k tomu, že cestovní ruch přináší do země nemalé finanční prostředky, je ochrana zdraví hostů pro majitele restaurací na předním místě. Podávání bezpečných potravin je prioritou i Ministerstva zahraničí. Studie byly provedeny ve dvou městech – Saint Ann's Bay a Port Maria. Šetření byla provedena formou dotazníků. Zkoumáno bylo 10 větších a 23 menších hotelů. Výsledky studie prokázaly, že větší hotely (hotely, které mají více než 100 pokojů a připravují alespoň 3 nebo více jídel formou bufetu) mají lepší týmový přístup k problematice HACCP, a odborné znalosti personálu jsou na prokazatelně vyšší úrovni. Mnohem lépe zvládaly problematiku zásad, využití v praxi a ovládali případná nápravná opatření. V menších zařízeních byly

v systému shledány závažné nedostatky (neznalost pojmu HACCP, neschopnost identifikace nebezpečí a neovládání monitorovacích opatření). Jeden z důvodů je i to, že větší hotely si mohou dovolit zaměstnávat kvalifikovanější zaměstnance, což se odráží i v přístupu k systému. Studie prokázala, že přístup zaměstnanců velmi úzce souvisí s tím, zda je do oběhu uváděna bezpečná potravina a že je nutné i do menších hotelů investovat finanční prostředky na zavedení systému. Cílem Ministerstva zdravotnictví je zavedení funkčního systému HACCP včetně jeho dodržování ve všech hotelích na Jamajce. Vzhledem k tomu, že cestovní ruch je přínosný pro ekonomiku země, měla by se vláda aktivně podílet na zavádění HACCP do provozu.

Mouchtouri et al. (2013) zkoumali trajekty v Řecku, v souvislosti, zda jsou na palubě zavedeny systémy HACCP a zda jejich dodržování přispívá k zajištění bezpečnosti podávaných potravin na palubách. Hygienické kontroly proběhly v 17 přístavech. Průzkum byl proveden v létě 2009. Vzhledem k tomu, že cesty na trajektech mohou trvat od několika minut až po několik dní, je pro ochranu veřejného zdraví hygiena velmi důležitá. Cestující v těchto případech konzumují potraviny ze stejného zdroje, konzumují na stejném místě. V této studii byl do pojmu hygiena zahrnut pojem HACCP. Zkoumáno bylo 34 trajektů. Jednalo se o trajekty, ve kterých byly k dispozici jídelní místnosti, bary, osobní kabiny, délka plavby byla přes šest hodin a plavby se zúčastnilo minimálně 500 cestujících. Odebráno bylo 34 vzorků vody a 17 vzorků potravin – vybrány byly čerstvé saláty, vzhledem k tomu, že čerstvé saláty jsou častou potravinou, která je příčinou alimentárních nákaz. Mikrobiologický rozbor u všech odebraných vzorků vody byl negativní, ze 17 vzorků potravin byl pouze 1 pozitivní nález (Salmonella). Ze studie vyplynulo, že na trajektech, kde byl implementován systém HACCP byla vyšší úroveň hygieny a bylo zajištěno podávání bezpečných potravin na palubě lodí. Dále studie poukázala na nezbytnost soustředit se na zavedení systému zejména u starých trajektů.

Funkčnost HACCP pomocí dotazníku, který zahrnoval všechny kroky a principy HACCP spojené s externími audity ve dvou středně velkých pekárnách v Polsku posuzovali Trafialek et al. (2014). Cílem studie bylo zjištění, které prvky fungování HACCP představují v praxi největší riziko pro bezpečnost potravin. Výběr těchto dvou potravinářských podniků s podobným profilem ukázal, že navzdory mnoha podobnostem systému HACCP systém může fungovat zcela odlišně. Výsledky ukázaly, že zavedení HACCP může být správné, ale přesto v praxi dochází k mnoha problémům, které zvyšují riziko nebezpečnosti potravin.



Dokumentace systému v pekárnách B byla správnější než v pekárně A. Přesto byly nedostatky zjištěné u obou pekáren. Ze závěrů vyplývá, že i přestože je systém vypracován správně, může v praxi docházet k problémům a není zcela zajištěno, že systém bude fungovat v souladu s předpisy.

Lu et al. (2014) se zaměřili na funkčnost systému HACCP při výrobě čokoládové zmrzliny na Tchaj-wanu. V systému HACCP byla přesně identifikována biologická, chemická a fyzikální nebezpečí při výrobě. Studie prokázala, že implementace systému HACCP může ve výrobě potravin efektivně zajistit bezpečnost a kvalitu potravin. Problémem je, že v současné době je obtížné realizovat HACCP v některých podnicích z důvodů technických a finančních překážek. I když většina hlavních výrobců již o vypracování HACCP na výrobu zmrzliny požádalo, jsou v zavedení stále velké rezervy. Další problém představují např. maloobchodníci v nočních trzích, které jsou unikátem tchajwanské kultury, ale velmi často jim chybí znalosti o hygieně, a tímto často dochází ke kontaminaci zmrzliny. Potvrdilo se, že čím vyšší znalosti výrobců, tím je zaručena vyšší kvalita a bezpečnost, v tomto případě podávané zmrzliny.

### **3.5.4 HACCP ve školních jídelnách**

Gill et al. (2000) se zaměřili na dodržování HACCP ve školních jídelnách v New Yorku. Na této studii se podílel Úřad školních potravin a výživy a služby města New York Board of Education. Stanovila tři oblasti, kde se předpokládaly potenciální problémy spojené s dodržováním systému HACCP. Jednalo se o tyto tři body: analýza kritických bodů, školení personálu a dohled nad prováděním evidence. Školní kuchyně se značně lišily velikostí, neboť mnohé z nich byly postaveny v době, kdy v nich nebyla připravována a podávána strava pro školy. Některá zařízení byla malá a vybavení bylo zastaralé. Potvrdilo se, že v případě modernějšího vybavení je snadnější dodržovat postupy HACCP a tím i zajistit bezpečnější stravu pro žáky. Mnohé školy byly postaveny v době, kdy byla strava připravována mimo školu a ve škole byly pokrmy vydávány pouze prostřednictvím výdejen stravy. Novější a rekonstruované školy byly navrženy tak, aby poskytovaly dostatek pracovních a skladovacích prostor, dostatečné vybavení potřebné k vaření surovin, a tím umožnit přípravu pokrmů bezpečně a efektivně. Na základě výsledků výzkumu byl ustanoven „HACCP Monitoring Team“ pro zajištění dohledu nad dodržováním systému ve školních jídelnách. Tento team provedl školení personálu v otázce problematiky HACCP, neboť se

v této oblasti u personálu prokázaly nedostatečné znalosti. Následně byli všichni zaměstnanci na úrovni kuchařů proškoleni a obdrželi certifikát vydaný v New Yorku ministerstvem zdravotnictví.

Krzewinska et al. (2013) uvádí, že zavedení systému HACCP je nezbytné pro ochranu zdraví dětí a mládeže, z důvodu předcházení infekcím a otravám. Při implementaci systému HACCP jsou určeny kontrolní kritické body (CCP), které zahrnují opatření, pomocí kterých lze zamezit vzniku infekcí, a díky nimž lze případná rizika eliminovat nebo snížit na přijatelnou úroveň. Sledováním CCP lze detekovat hrozby a přijmout vhodná nápravná opatření k jejich odstranění. Systém HACCP nezohledňuje velikost podniku. Uvedená studie byla provedena ve třech školních jídelnách ve městě Koszalin v Polsku. Všechny jídelny se nacházely v areálu školy. Vybraným školním jídelnám byly položeny otázky týkající se základních údajů o školní jídelně, prostorových podmínkách, vybavení jídelen, roku vzniku, dodavatelů potravin. Jídelny byly označeny A, B a C. Šetření prokázalo, že podmínky HACCP jsou dodržovány, nicméně že k celkovému zlepšení by napomohla výměna zastaralého zařízení.

## **4 MATERIÁL A METODY**

Pro tuto práci byly vybrány školní jídelny a výdejny stravy v České republice, podrobněji byly zkoumány školní jídelny v Královéhradeckém kraji. Využita byla data z informačního systému Ministerstva zdravotnictví. Vybrány byly roky 2008 a 2013. V rámci výzkumu bylo provedeno dotazníkové šetření (viz příloha č. 1) mezi vedoucími školních jídelen v okrese Trutnov. Královéhradecký kraj a okres Trutnov byly vybrány vzhledem k dostatku materiálu a dat z dané problematiky k provedení analýzy a vyhodnocení. Dále bylo ve vybraných školních jídelnách a výdejnách stravy v okrese Trutnov provedeno měření teplot stravy při výdeji a při dohotovení.

V případě porovnávání údajů za celou ČR byla použita kvantitativní strategie, pro výzkum v okrese Trutnov byla použita kvalitativní strategie.

Pro zpracování výsledků z dotazníkového šetření byly využity statistické výpočty. Na základě  $\chi^2$  – kvadrát testu a signifikace byla zavrhnuta nulová hypotéza, která byla ohodnocena důvěryhodností alfa 0,05, přičemž při rozložení hodnot bylo uvažováno s případem 2. stupně volnosti. Tabulky a grafy byly vypracovány pomocí program Microsoft Excel 2010.

### **4.1 Data z informačního systému MZ ČR – Česká republika**

První část výzkumu byla zaměřena na to, jaká je situace v souvislosti s problematikou HACCP v rámci celé republiky. Zjištěná data byla uvedena v grafech a tabulkách. Rok 2008 byl vybrán vzhledem k tomu, že v roce 2007 byli pracovníci KHS proškoleni v problematice HACCP, a následujícího roku zahájili kontroly zaměřené na HACCP. Dále byl vybrán rok 2013, který byl s výsledky z roku 2008 porovnán. Zjištěno bylo, zda došlo k nápravě případně zjištěných závad. Do práce byly zahrnuty i údaje o provedených šetřeních v souvislosti s výskytem alimentárních onemocnění. Porovnány byly opět roky 2008 a 2013. Cílem bylo poukázat na to, zda následné kontroly ze strany KHS mají pozitivní vliv na úspěšnou implementaci systému a tím napomáhají i ke snížení počtu alimentárních onemocnění.

## **4.2 Královéhradecký kraj**

Další část výzkumu byla zaměřena podrobněji na situaci v Královéhradeckém kraji, kdy byl proveden sběr stejných dat jako v rámci celé ČR. Výzkum byl doplněn i o dotazníkové šetření. Dále byla tato část doplněna i o vlastní měření, které bylo provedeno v rámci výkonu státního zdravotního dozoru.

### **4.2.1 Data z informačního systému MZ ČR – Královéhradecký kraj**

Opět byl proveden sběr dat za rok 2008 a 2013. Data byla vložena do grafů a tabulek. Byly porovnány tyto dva roky pro zjištění případného zlepšení (pokud byly v roce 2008 shledány závady), což by dokazovalo, že kontroly ze stran dozorových orgánů jsou přínosné.

### **4.2.2 Dotazníkové šetření v okrese Trutnov**

Dotazníky byly rozeslány v listopadu 2014. Rozesláno bylo celkem 130 dotazníků, z nichž se vrátilo 95 vyplněných dotazníků. Respondenty byli vedoucí školních jídelen v okrese Trutnov. Cílem dotazníkového bylo provedení analýzy týkající se dodržování postupů HACCP a následnému zjištění, jakou roli hraje selhání lidského faktoru při dodržování zásad. Statisticky byla vyhodnocena závislost věku, účasti na školení, délky praxe a vzdělání na počtu udělených sankcí za vybrané období. Tyto údaje jsou uvedeny v tabulkách. Položeno bylo celkem 10 otázek, z nichž byly pro statistické vyhodnocení vybrány čtyři zásadní. Zbývající otázky by bylo možno využít pro případné rozšíření práce v budoucnu.

### **4.2.3 Vlastní měření**

V okrese Trutnov bylo v průběhu roku 2013 provedeno 40 vlastních měření teploty stravy při dohotovení a při výdeji. Cílem měření bylo prokázat, zda školní jídelny a výdejny postupují dle vypracovaných příruček HACCP a zda jsou tedy dodrženy stávající legislativní požadavky. Měření bylo provedeno vlastním kalibrovaným digitálním teploměrem Cecktemp 1. Pro měření bylo zvoleno 30 školních jídelen a 10 výdejen stravy. Dále byly využity i záznamy vedené v jednotlivých zařízeních.

## 5 VÝSLEDKY MĚŘENÍ

V této kapitole jsou uvedeny grafy a tabulky se zjištěnými údaji. Tabulky i grafy týkající se celé republiky jsou rozděleny dle jednotlivých krajů, údaje týkající se pouze Královéhradeckého kraje jsou rozděleny dle jednotlivých okresů.

Dále jsou zde uvedeny tabulky se statistickými výstupy, které byly zjištěny na základě dotazníkového šetření a výsledky týkající se vlastního měření.

### 5.1 Česká republika

#### 5.1.1 Kontroly zavedení postupů včetně zjištěných závad - 2008

Kontroly provedené v tomto roce byly zaměřeny zejména na zavedení postupů. Data týkající se dodržování postupů nejsou v tomto roce statisticky významná. Dle porovnání údajů uvedených v grafech č. 1, č. 2 a v tabulkách č. 1, č. 2 byly zjištěny závady v zavedení HACCP v 7,84 % u školních jídelen a v 11,54 % u výdejny stravy.

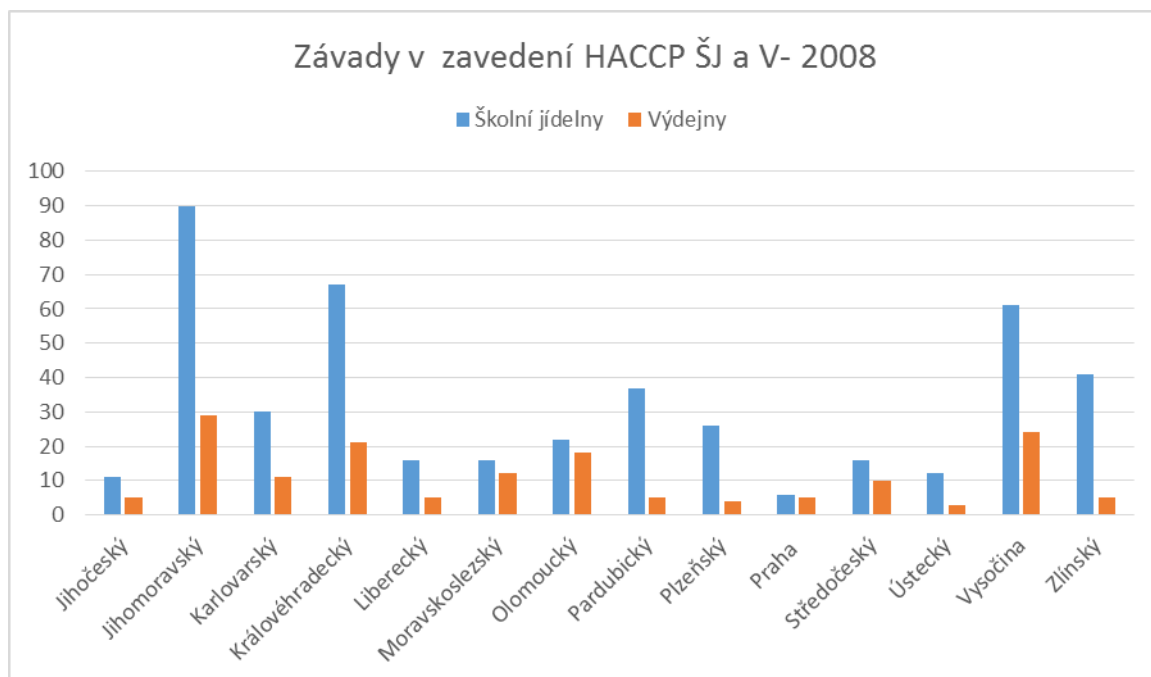
Graf č. 1 Počet kontrol zavedení postupů ŠJ a V – 2008



Tabulka č. 1 kontroly zavedení postupů ŠJ a V - 2008

Kontroly zavedení HACCP ŠJ a V – 2008		
	ŠJ	V
Jihočeský	423	68
Jihomoravský	614	285
Karlovarský	135	24
Královéhradecký	383	55
Liberecký	239	30
Moravskoslezský	698	285
Olomoucký	331	230
Pardubický	394	42
Plzeňský	210	21
Praha	454	68
Středočeský	739	113
Ústecký	562	43
Vysočina	314	65
Zlínský	258	31
<b>Celkem</b>	<b>5754</b>	<b>1360</b>

Graf č. 2 Počet zjištěných závad v zavedení HACCP ŠJ a V - 2008



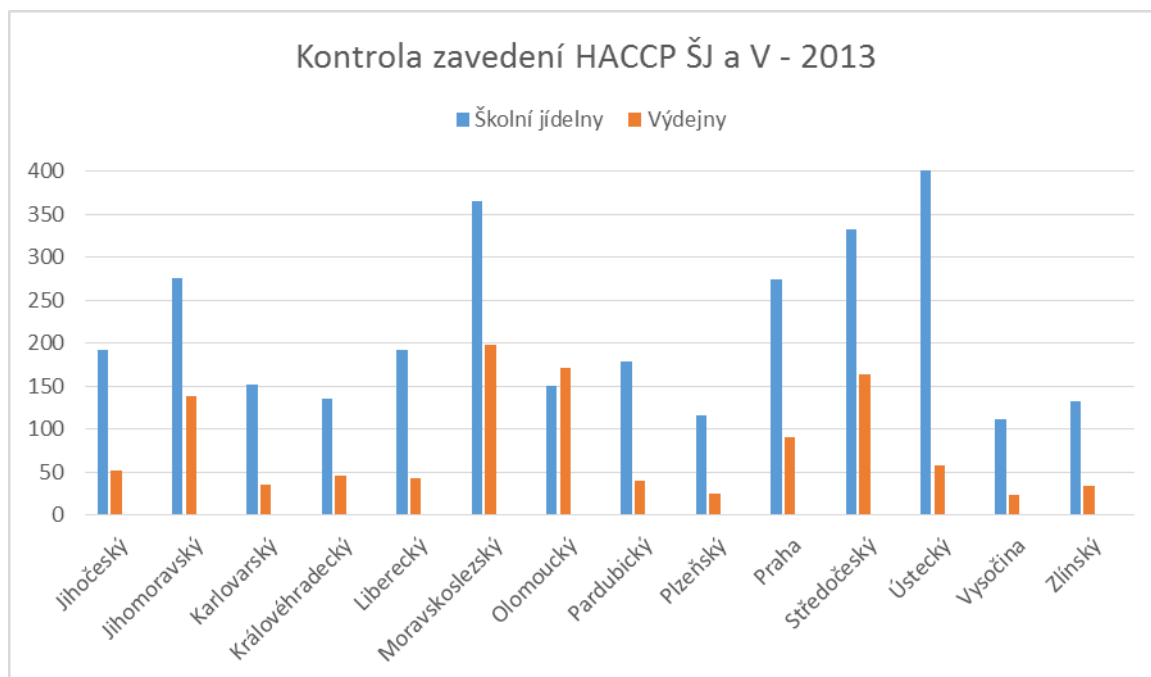
Tabulka č. 2 Závady v zavedení HACCP ŠJ a V - 2008

Závady v zavedení HACCP ŠJ a V-2008		
	ŠJ	V
Jihočeský	11	5
Jihomoravský	90	29
Karlovarský	30	11
Královéhradecký	67	21
Liberecký	16	5
Moravskoslezský	16	12
Olomoucký	22	18
Pardubický	37	5
Plzeňský	26	4
Praha	6	5
Středočeský	16	10
Ústecký	12	3
Vysočina	61	24
Zlínský	41	5
<b>Celkem</b>	<b>451</b>	<b>157</b>

### 5.1.2 Kontroly zavedení postupů včetně zjištěných závad - 2013

V grafu č. 3 a v tabulce č. 3 jsou uvedeny údaje o počtu provedených kontrol v roce 2013, které byly zaměřeny na zavedení postupů HACCP. V grafu č. 4 a tabulce č. 4 jsou uvedeny údaje o zjištěných závadách v zavedení HACCP. Dle porovnání údajů byly zjištěny závady v zavedení HACCP v 3,79 % u školních jídelen a v 13,69 % u výdejen stravy.

Graf č. 3 Kontrola zavedení HACCP ŠJ a V - 2013

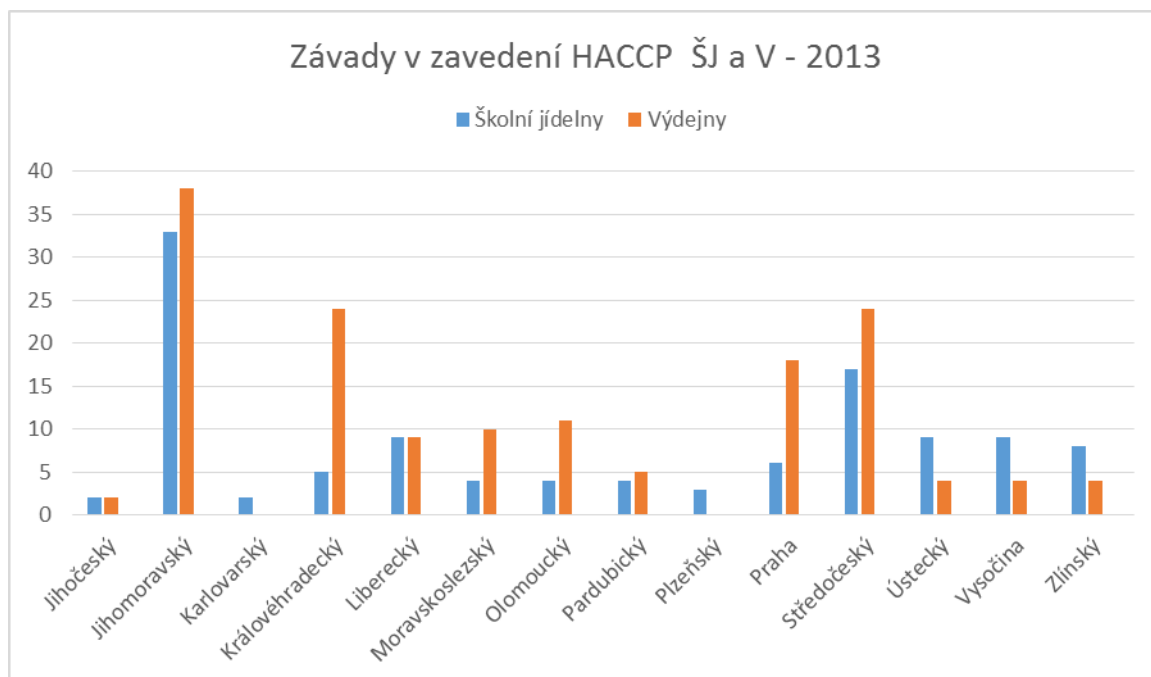


Tabulka č. 3 Kontrola zavedení HACCP ŠJ a V - 2013

	ŠJ	V
Jihočeský	192	52
Jihomoravský	276	139
Karlovarský	152	36
Královéhradecký	136	46
Liberecký	192	43
Moravskoslezský	365	198
Olomoucký	150	171
Pardubický	179	40
Plzeňský	116	25
Praha	274	90
Středočeský	333	164
Ústecký	421	57
Vysočina	112	23
Zlínský	133	34
<b>Celkem</b>	<b>3031</b>	<b>1118</b>

Graf č.4 Závady v zavedení HACCP ŠJ a V - 2013





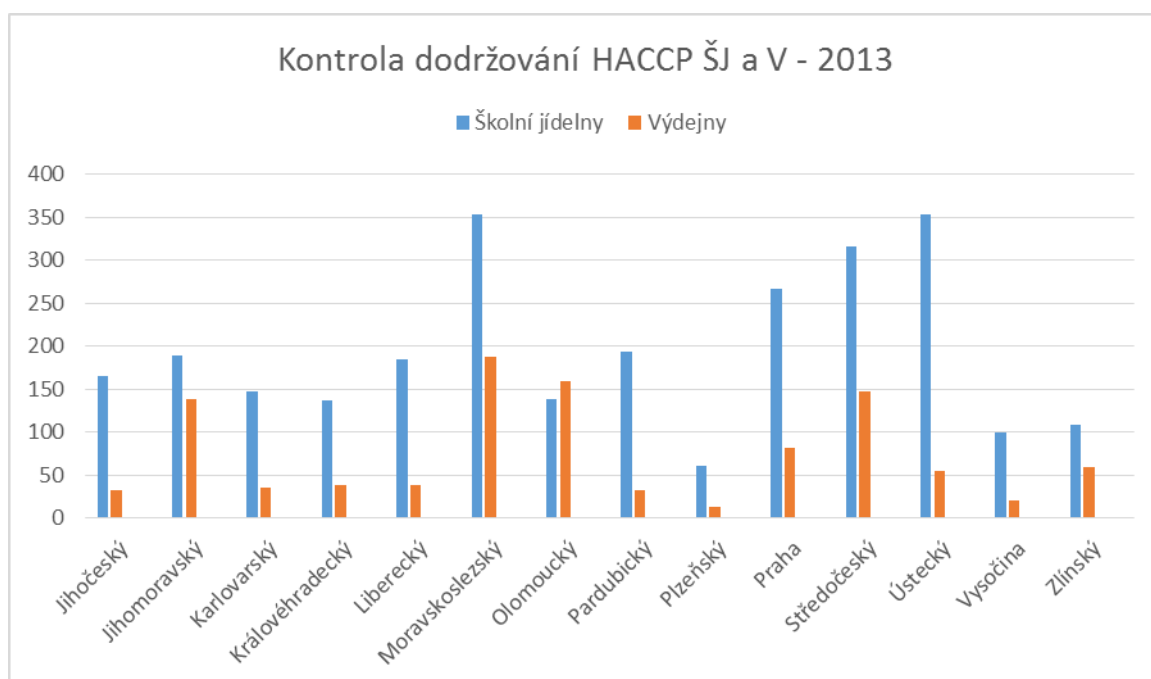
Tabulka č.4 Závady v zavedení HACCP ŠJ a V – 2013

Závady v zavedení HACCP ŠJ a V – 2013		
	ŠJ	V
Jihočeský	2	2
Jihomoravský	33	38
Karlovarský	2	0
Královéhradecký	5	24
Liberecký	9	9
Moravskoslezský	4	10
Olomoucký	4	11
Pardubický	4	5
Plzeňský	3	0
Praha	6	18
Středočeský	17	24
Ústecký	9	4
Vysočina	9	4
Zlínský	8	4
<b>Celkem</b>	<b>115</b>	<b>153</b>

### 5.1.3 Kontroly dodržování postupů včetně zjištěných závad - 2013

V grafu č. 5 a v tabulce č. 5 jsou uvedeny údaje o počtu provedených kontrol, které byly zaměřeny na kontrolu dodržování HACCP. Graf č. 6 a tabulka č. 6 udává údaje o počtu závad zjištěných při dodržování HACCP. Dle porovnání údajů byly zjištěny závady v dodržování HACCP v 5,38 % u školních jídelen a v 10,13 % u výdejen stravy.

Graf č. 5 Kontrola dodržování HACCP ŠJ a V - 2013

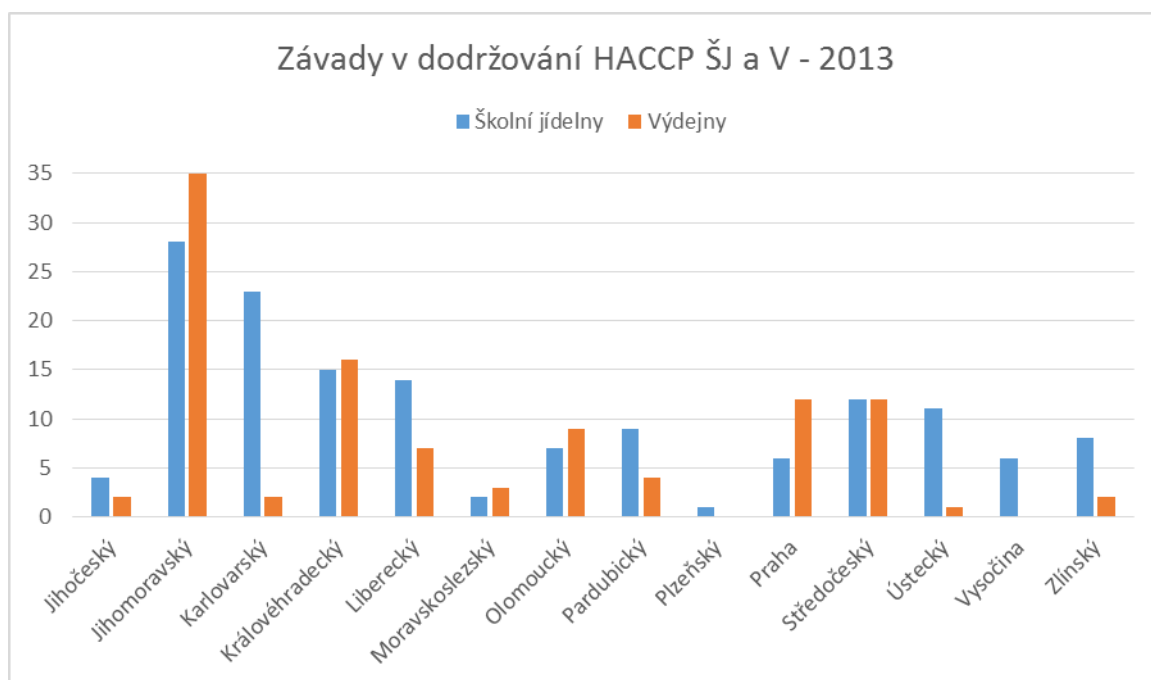


Tabulka č. 5 Kontrola dodržování HACCP ŠJ a V – 2013

Kontrola dodržování HACCP ŠJ a V – 2013		
	ŠJ	V
Jihočeský	166	33
Jihomoravský	189	138
Karlovarský	147	35
Královéhradecký	137	39
Liberecký	184	38
Moravskoslezský	354	187
Olomoucký	138	159
Pardubický	193	32
Plzeňský	60	13
Praha	267	82

Středočeský	316	148
Ústecký	353	54
Vysočina	99	20
Zlínský	109	59
<b>Celkem</b>	<b>2712</b>	<b>1037</b>

Graf č. 6 Závady v dodržování HACCP ŠJ a V - 2013



Tabulka č. 6 Závady v dodržování HACCP ŠJ a V - 2013

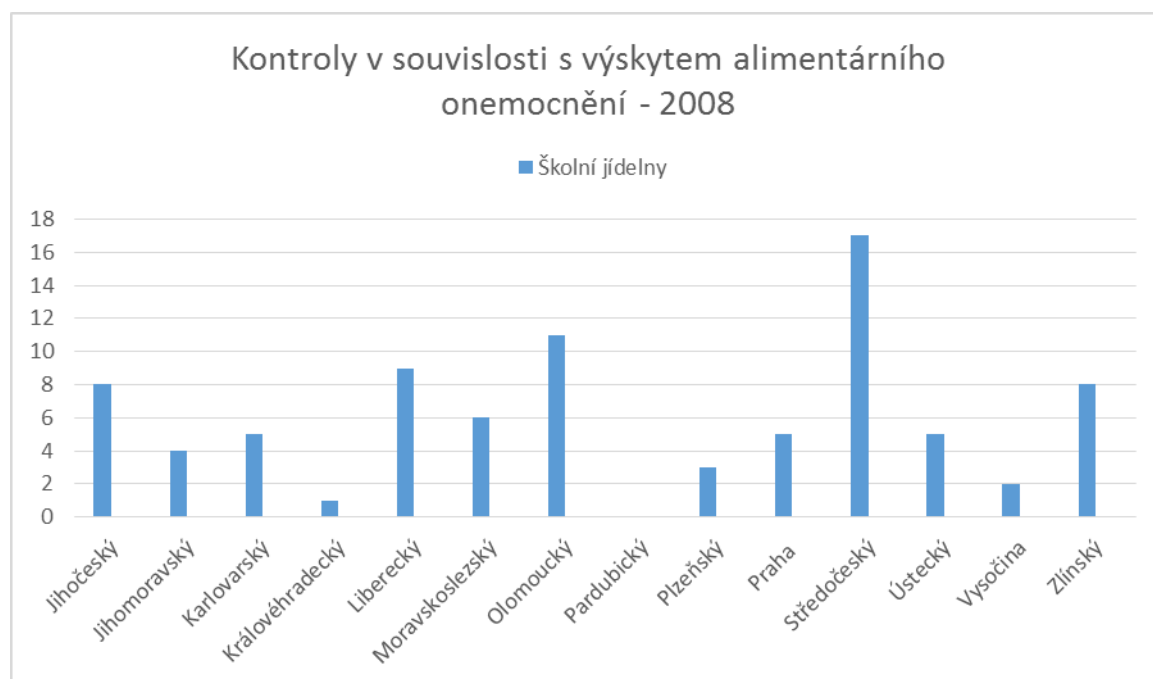
Závady v dodržování HACCP ŠJ a V – 2013		
	ŠJ	V
Jihočeský	4	2
Jihomoravský	28	35
Karlovarský	23	2
Královéhradecký	15	16
Liberecký	14	7
Moravskoslezský	2	3
Olomoucký	7	9
Pardubický	9	4
Plzeňský	1	0
Praha	6	12

Středočeský	12	12
Ústecký	11	1
Vysočina	6	0
Zlínský	8	2
<b>Celkem</b>	<b>146</b>	<b>105</b>

#### 5.1.4 Výskyt alimentárních nákaz v České republice

V grafu č. 7 a č. 8 a tabulkách č. 7, č. 8 jsou uvedeny údaje o počtu kontrol, které byly provedeny v souvislosti s výskytem alimentárních onemocnění v letech 2008 a 2013. Porovnáme-li kontroly související s výskytem alimentárních onemocnění byl jejich počet v roce 2013 o 64,29 % nižší než v roce 2008.

Graf č. 7 Kontroly provedené v souvislosti s výskytem alimentárního onemocnění - 2008

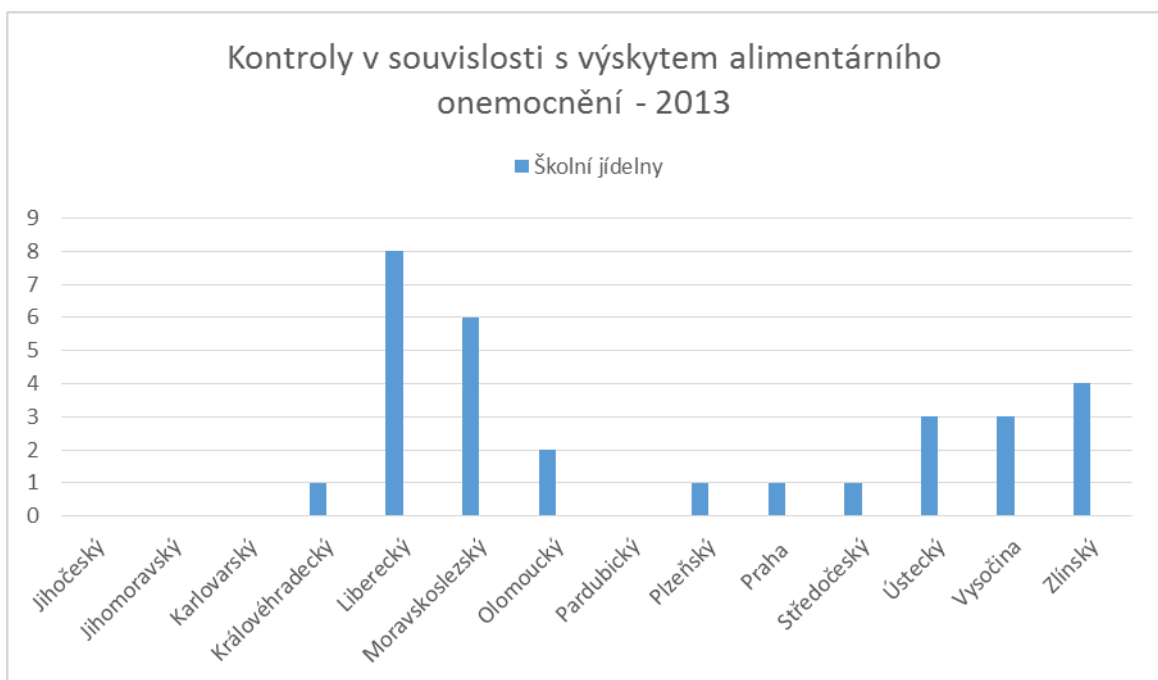


Tabulka č. 7 Kontroly provedené v souvislosti s výskytem alimentárního onemocnění – 2008

Kontroly v souvislosti s výskytem alimentárních onemocnění – 2008	
Jihočeský	8
Jihomoravský	4
Karlovarský	5
Královéhradecký	1

Liberecký	9
Moravskoslezský	6
Olomoucký	11
Pardubický	0
Plzeňský	3
Praha	5
Středočeský	17
Ústecký	5
Vysočina	2
Zlínský	8
<b>Celkem</b>	<b>84</b>

Graf č. 8 Kontroly provedené v souvislosti s výskytem alimentárního onemocnění - 2013



Tabulka č. 8 Kontroly provedené v souvislosti s výskytem alimentárního onemocnění – 2013

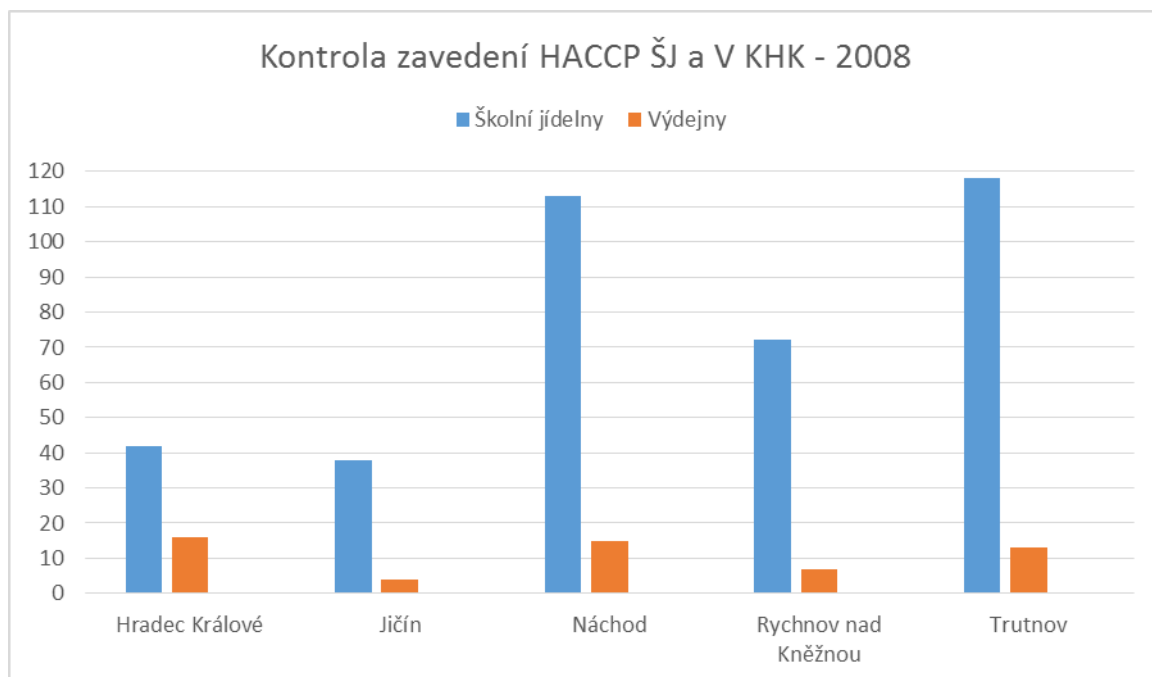
Kontroly v souvislosti s výskytem alimentárních onemocnění – 2013	
Jihočeský	0
Jihomoravský	0
Karlovarský	0
Královéhradecký	1
Liberecký	8
Moravskoslezský	6
Olomoucký	2
Pardubický	0
Plzeňský	1
Praha	1
Středočeský	1
Ústecký	3
Vysočina	3
Zlínský	4
<b>Celkem</b>	<b>30</b>

## 5.2 Královéhradecký kraj

### 5.2.1 Kontroly zavedení postupů včetně zjištěných závad - 2008

Kontroly provedené v roce 2008 byly zaměřeny zejména na zavedení postupů. Data týkající se dodržování postupů nejsou v tomto roce statisticky významná. Dle porovnání údajů uvedených v grafech č. 9, č. 10 a tabulkách č. 9, č. 10 byly zjištěny závady v zavedení HACCP v 23,50 % u školních jídelen a v 41,82 % u výdejen stravy.

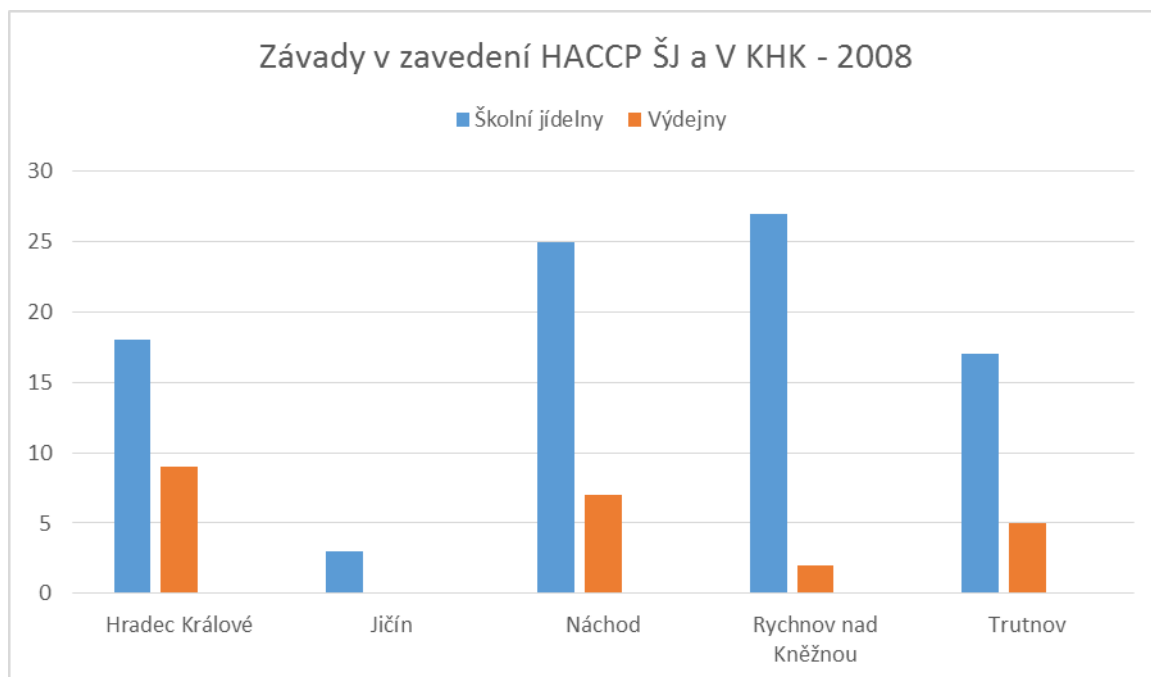
Graf č. 9 Kontrola zavedení HACCP ŠJ a V KHK - 2008



Tabulka č. 9 Kontrola zavedení HACCP ŠJ a V KHK - 2008

Kontrola zavedení HACCP ŠJ a V KHK- 2008		
Královéhradecký kraj		
	ŠJ	V
Hradec Králové	42	16
Jičín	38	4
Náchod	113	15
Rychnov nad Kněžnou	72	7
Trutnov	118	13
Celkem	383	55

Graf č. 10 Závady v zavedení HACCP ŠJ a V KHK - 2008



Tabulka č. 10 Závady v zavedení HACCP ŠJ a V KHK – 2008

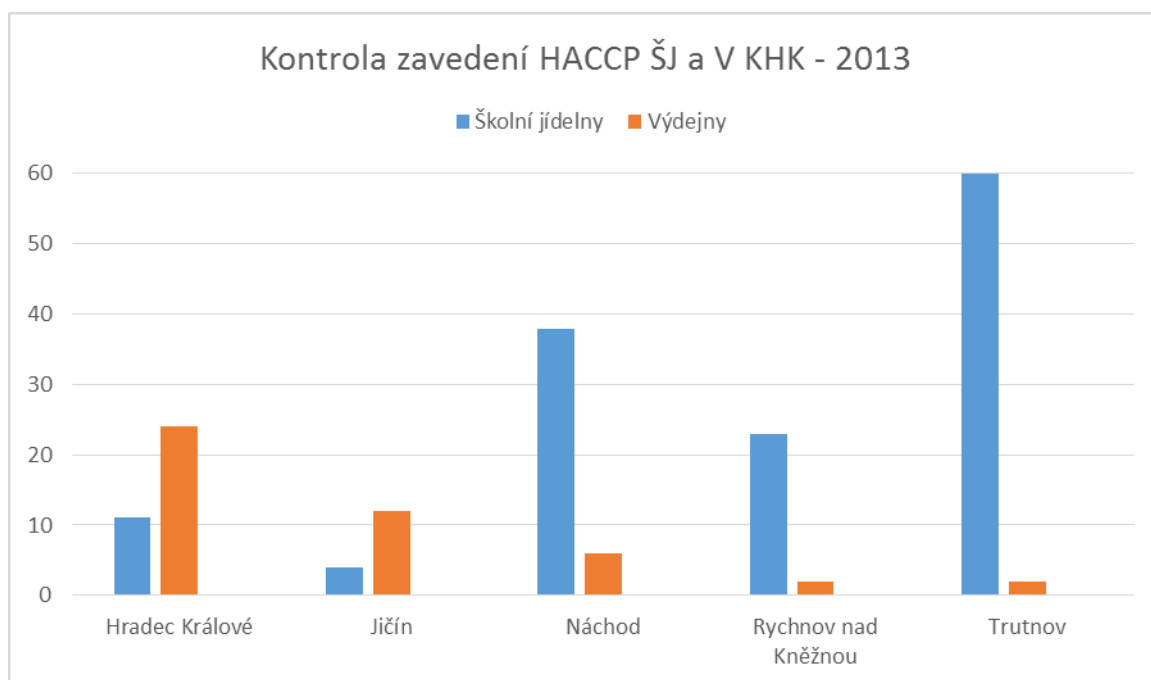
Závady v zavedení HACCP ŠJ a V KHK-2008		
Královéhradecký kraj		
	ŠJ	V
Hradec Králové	18	9
Jičín	3	0
Náchod	25	7
Rychnov nad Kněžnou	27	2
Trutnov	17	5
<b>Celkem</b>	<b>90</b>	<b>23</b>

### 5.2.2 Kontroly zavedení postupů včetně zjištěných závad - 2013

V grafech č. 11, č. 12 a tabulkách č. 11, č. 12 jsou uvedeny údaje o zavedení HACCP a zjištěných závadách v roce 2013. Dle porovnání údajů uvedených v grafech č. 11, č. 12 a tabulkách č. 11, č. 12 byly zjištěny závady v zavedení HACCP v 3,68 % u školních jídelen a v 52,17 % u výdejen stravy.



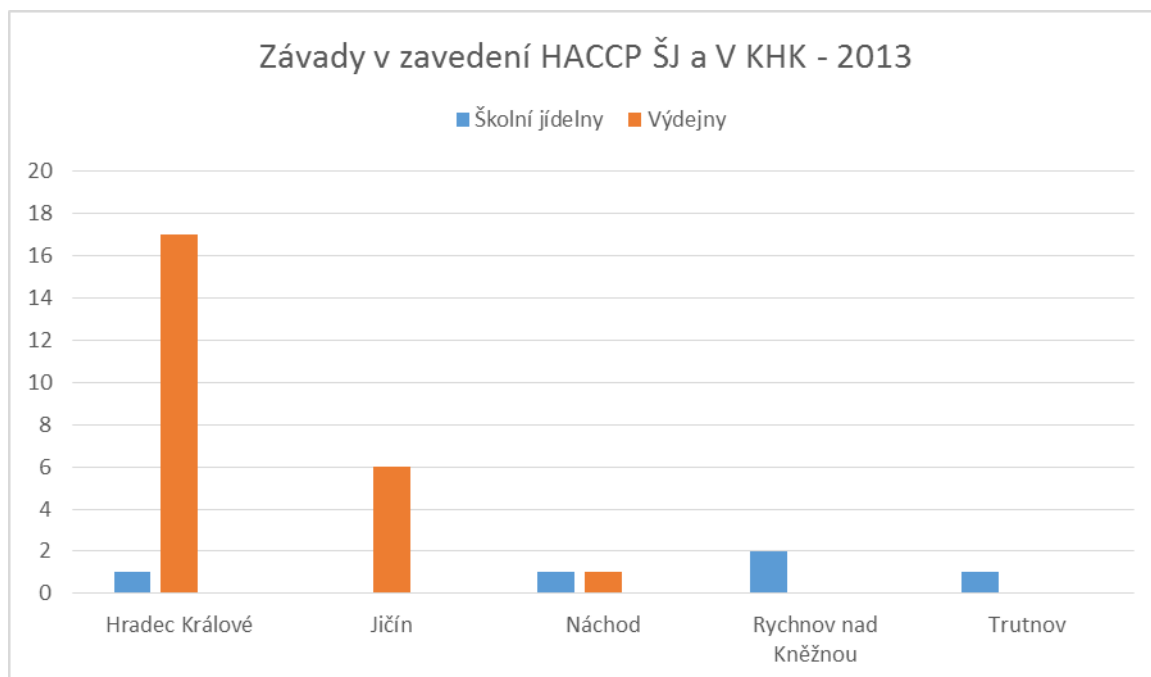
Graf č. 11 Kontrola zavedení HACCP ŠJ a V KHK - 2013



Tabulka č. 11 Kontrola zavedení HACCP ŠJ a V KHK - 2013

Kontrola zavedení HACCP ŠJ a V KHK-2013		
Královéhradecký kraj		
	ŠJ	V
Hradec Králové	11	24
Jičín	4	12
Náchod	38	6
Rychnov nad Kněžnou	23	2
Trutnov	60	2
Celkem	136	46

Graf č. 12 Závady v zavedení HACCP ŠJ a V KHK - 2013



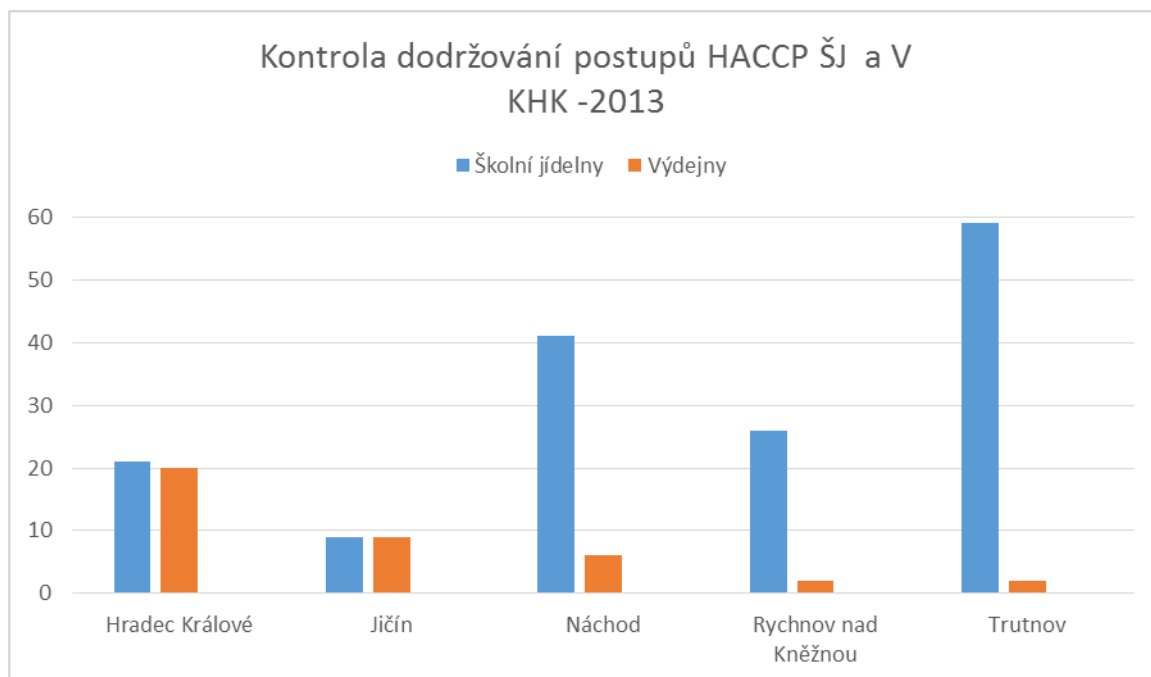
Tabulka č. 12 Závady v zavedení HACCP ŠJ a V KHK – 2013

Závady v zavedení HACCP ŠJ a V KHK- 2013		
Královéhradecký kraj		
	ŠJ	V
Hradec Králové	1	17
Jičín	0	6
Náchod	1	1
Rychnov nad Kněžnou	2	0
Trutnov	1	0
<b>Celkem</b>	<b>5</b>	<b>24</b>

### 5.2.3 Kontroly dodržování postupů včetně zjištěných závad - 2013

V roce 2013 byly již kontroly zaměřeny i na dodržování HACCP. Dle porovnání údajů uvedených v grafech č. 13, č. 14 a tabulkách č. 13, č. 14 byly zjištěny závady v dodržování HACCP v 19,87 % u školních jídelen a v 41,03 % u výdejen stravy.

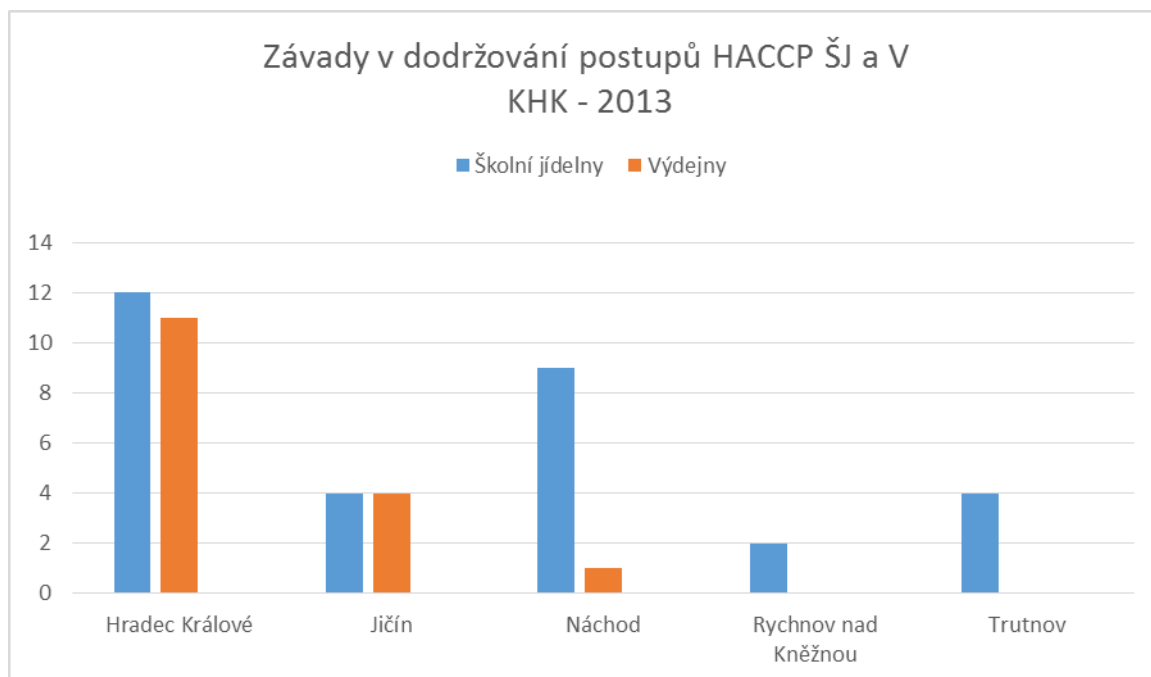
Graf č. 13 Kontrola dodržování postupů HACCP ŠJ a V KHK – 2013



Tabulka č. 13 Kontrola dodržování postupů HACCP ŠJ a V KHK - 2013

Kontrola dodržování postupů HACCP ŠJ a V KHK- 2013		
Královéhradecký		
kraj	ŠJ	V
Hradec Králové	21	20
Jičín	9	9
Náchod	41	6
Rychnov nad Kněžnou	26	2
Trutnov	59	2
Celkem	156	39

Graf č. 14 Závady v dodržování HACCP ŠJ a V KHK 2013



Tabulka č. 14 Závady v dodržování HACCP ŠJ a V KHK 2013

Závady v dodržování postupů HACCP ŠJ a V KHK- 2013		
Královéhradecký kraj		
kraj	ŠJ	V
Hradec Králové	12	11
Jičín	4	4
Náchod	9	1
Rychnov nad Kněžnou	2	0
Trutnov	4	0
Celkem	31	16

### 5.2.3 Dotazníkové šetření v okrese Trutnov - statistické vyhodnocení

V rámci výzkumu bylo provedeno dotazníkové šetření ve školních jídelnách v okrese Trutnov. Cílem bylo zjistit okolnosti, které mohou ovlivnit četnost udělených pokut v tomto okrese. Jednalo se o pokuty, které byly uděleny za neplnění povinností při činnostech epidemiologicky závažných (v tomto případě se zaměřením na problematiku HACCP).

Rozesláno bylo celkem 130 dotazníků, z kterých se vrátilo 95 vyplněných (tj. 73 %). Respondenty byli vedoucí školních jídelen v okrese Trutnov.

V tabulce č. 15 je uvedena závislost věku na udělení pokut.

Nulová hypotéza ( $H_0$ ) – vzdělání nemá vliv na udělení pokuty

Alternativní hypotéza ( $H_A$ ) – vzdělání má vliv na udělení pokuty

2. stupeň	$\chi^2$	8,115
významnosti	$\chi^2_\alpha$	5,991
	$\chi^2 > \chi^2_\alpha$	

Zamítáme  $H_0$  na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$

Signifikace (p) chí-kvadrát testu: 0,5155

$p > \alpha$

Statistické výpočty prokázaly, že udělení pokuty je závislé na věku pokutovaného. Z tabulky vyplývá, že dotazovaní ve věku 41 – 60 let byli častěji pokutováni než dotazovaní nižšího věku. Tento výsledek však neplatí na hladině významnosti  $\alpha = 0,01$ . Pro případné navazující práce bych chtěla doporučit dokázat alternativní hypotézu (na udělení pokuty nemá vliv věk respondentů), která není zcela vyvratitelná.

Tabulka č. 15 Vliv věku na udělení pokut

		Věk			
Pokuta	Data	20-30	31-40	41-60	Celkový součet
Ano	Počet	1	0	5	6
	% (řádek)	16,7%	0,0%	83,3%	100,0%
	% (sloupec)	5,3%	0,0%	16,1%	
Ne	Počet	18	45	26	89
	% (řádek)	20,2%	50,6%	29,2%	100,0%
	% (sloupec)	94,7%	100,0%	83,9%	
Celkem					
Počet		19	45	31	95
Celkem %		20,0%	47,4%	32,6%	100,0%

V tabulce č. 16 jsou údaje o závislosti vzdělání na udělení pokuty.

Nulová hypotéza ( $H_0$ ) – vzdělání nemá vliv na udělení pokuty

Alternativní hypotéza ( $H_A$ ) – vzdělání má vliv na udělení pokuty

$$\chi^2 \quad 1,325$$

2.stupeň

$$\text{významnosti} \quad \chi^2_{\alpha} \quad 5,991$$

$$\chi^2 < \chi^2_{\alpha}$$

Nelze zamítnout  $H_0$  na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$

Signifikace (p) chí-kvadrát testu: 0,5155

$$p > \alpha$$

Jelikož signifikance p je větší než zvolená hladina významnosti  $\alpha$ , nemůžeme zamítnout nulovou hypotézu a potvrdit alternativní hypotézu s pravděpodobností  $1 - \alpha$ .

Tato hodnota je překročena skoro 10x. Možným důvodem nepotvrzením hypotézy je malý počet dotazovaných ze ZŠ a VŠ.

Tabulka č. 16 Vliv vzdělání na udělení pokuty

		Dosažené vzdělání			
Pokuta	Data	ZŠ	SŠ	VŠ	Celkový součet
Ano	Počet	0	5	1	6
	% (řádek)	0,0%	83,3%	16,7%	100,0%
	% (sloupec)	0,0%	5,8%	16,7%	
Ne	Počet	3	81	5	89
	% (řádek)	3,4%	91,0%	5,6%	100,0%
	% (sloupec)	100,0%	94,2%	83,3%	
Celkem Počet		3	86	6	95
Celkem %		3,2%	90,5%	6,3%	100,0%

V tabulce č. 17 je uvedena závislost délky praxe na udělení pokuty.

Nulová hypotéza ( $H_0$ ) – délka praxe nemá vliv na udělení pokuty

Alternativní hypotéza ( $H_A$ ) – délka praxe má vliv na udělení pokuty

$$\chi^2 \quad 0,525$$

2.stupeň

$$\text{významnosti} \quad \chi^2_{\alpha} \quad 5,991$$

$$\chi^2 < \chi^2_{\alpha}$$

Nelze zamítnout  $H_0$  na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$

Signifikace (p) chí-kvadrát testu: 0,7692

$$p > \alpha$$

Statistické výpočty prokázaly, že respondenti s delší dobou praxe jsou méně pokutováni. Tento výsledek ale není dosti spolehlivý, protože nesplňuje podmínku  $p < \alpha$ . Riziko náhodného zjištění je proto velmi vysoké.

Tabulka č. 17 Vliv délky praxe na udělení pokuty

		Délka praxe			
Pokuta	Data	Méně než 5	5 - 10	Více než 10	Celkový součet
Ano	Počet	2	3	1	6
	% (řádek)	33,3%	50,0%	16,7%	100,0%
	% (sloupec)	8,0%	7,1%	3,6%	
Ne	Počet	23	39	27	89
	% (řádek)	25,8%	43,8%	30,3%	100,0%
	% (sloupec)	92,0%	92,9%	96,4%	
Celkem Počet		25	42	28	95
Celkem %		26,3%	44,2%	29,5%	100,0%

V tabulce č. 18 je uveden vliv účasti na školeních na udělení pokut

Nulová hypotéza ( $H_0$ ) – účast na školeních nemá vliv na udělení pokuty

Alternativní hypotéza ( $H_A$ ) – účast na školeních má vliv na udělení pokuty

$$\begin{array}{l} \chi^2 \quad 10,359 \\ \text{2. stupeň} \\ \text{významnosti} \quad \chi^2_{\alpha} \quad 3,841 \\ \chi^2 > \chi^2_{\alpha} \end{array}$$

Zamítáme  $H_0$  na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$

Signifikace (p) chí-kvadrát testu: 0,0013

$$p < \alpha$$

Z výsledků vyplývá, že účast na školeních má zásadní vliv na udělení pokut. Ze statistických výpočtů vyplývá, že pouhých 2,6 % respondentů, kteří se účastnili školení, bylo

v posledních 5 letech pokutováno. Oproti tomu 23,5 % respondentů, kteří se neúčastnili školení, bylo pokutováno.

Tabulka č. 18 Vliv účasti na školeních na udělení pokut

		Školení HACCP		
Pokuta	Data	Ano	Ne	Celkový součet
Ano	Počet	2	4	6
	% (řádek)	33,3%	66,7%	100,0%
	% (sloupec)	2,6%	23,5%	
Ne	Počet	76	13	89
	% (řádek)	85,4%	14,6%	100,0%
	% (sloupec)	97,4%	76,5%	
Celkem Počet		78	17	95
Celkem %		82,1%	17,9%	100,0%

### 5.2.5 Vlastní měření

V průběhu roku 2013 byla provedena vlastní měření stravy při dohotovení a při výdejny stravy. Měření byla provedena v 30 školních jídelnách a v 10 výdejnách.

Změřením teploty stravy při dohotovení nebyly shledány žádné závady, teplota byla vždy vyšší než 75 °C po dobu 5 minut. Při výdeji stravy byla 2x nedodržena teplota v ŠJ a 3x ve výdejnách (byla změřena teplota nižší než 60 °C). V případě ŠJ se jednalo o 6,66 %, a u V 30 % závad z celkového počtu kontrolovaných zařízení.



## 6 DISKUZE

Celá tato práce byla zaměřena na problematiku HACCP v souvislosti s dodržováním systému ve školních jídelnách. Pro možnost získání objektivních výsledků byla využita data z celé České republiky a následně rozšířena i o podrobnější informace z Královéhradeckého kraje. Zmíněna byla i problematika RASFF, neboť i ta hraje ve školním stravování důležitou roli.

Většina studií, které jsou uvedeny v této práci, byla zaměřena na problematiku týkající se zařízení společného stravování. Školním jídelnám byl věnován mnohem menší prostor, ale přesto lze jejich závěry porovnat se mnou zjištěnými výsledky.

Vlastním měřením a kontrolou záznamů u provozovatelů bylo v roce 2013 zjištěno, že teplota stravy při dohotovení byla ve všech případech vyšší než 75 °C po dobu 5 minut. Dodržení těchto podmínek zajišťuje bezpečnost pokrmů. Pokud je tepelné opracování potravin dle těchto zásad, je zaručena likvidace biologického nebezpečí, díky usmrcení mikroorganismů. Měřením teploty stravy při výdeji bylo zjištěno, že ve školních jídelnách byla 2x a ve výdejnách 3x zaznamenána teplota nižší než 60 °C. V případě školních jídelen se jedná o 6 %, v případě výdejen o 23 % závad z celkového počtu kontrolovaných zařízení. Dle vyhlášky č. 137/2004 Sb. se teplé pokrmy uvádějí do oběhu co nejdříve – za teploty nejméně 60 °C. V případech, kdy byla nevyhovující teplota stravy při výdeji okamžitě kuchařky uplatnily nápravná opatření, která byla v souladu s předloženou příručkou. Jednalo se ve všech případech o dohřátí stravy. Tímto pracovníce prokázaly nejen své znalosti, ale i to, že jsou schopny postupy HACCP uplatnit v praxi. Zjištěné výsledky prokázaly, že co se týká zachování teplotního řetězce, byly v převážné většině vybraných školních jídelen a výdejnách stravy splněny požadavky stávající legislativy. Krzewinska et al. (2013) uvádí, že díky vhodné implementaci systému lze eliminovat či snížit rizika nebezpečí otrav z potravin. Toto se týká i záznamů teplot, které jsou prováděny dle příručky HACCP, což se potvrdilo i v mé studii.

Při místních šetřeních bylo zjištěno, že ve většině sledovaných ŠJ byly provedeny rekonstrukce a bylo zakoupeno nové vybavení, což umožňuje snadnější dodržování HACCP. Tento fakt se shoduje i s poznatky, které ve své studii uvádí Gill et al. (2000).

Mouchtouri et al. (2013) uvádí, že v zařízeních, která vhodně implementují HACCP je zajištěno, že se ke strážníkovi dostane bezpečná potravina., což se potvrdilo i v této práci. Údaje o výskytu alimentárních onemocnění prokázaly, že vhodnou implementací HACCP došlo k výraznému poklesu jejich počtu. K tomuto pozitivnímu posunu napomohly i kontroly ze strany KHS, které se v roce 2008 zaměřily na kontrolu zavedení HACCP. Následné kontroly prokázaly postupné snižování počtu těchto závad, což se nepochybně projevilo ve snížení výskytu alimentárních nákaz (v roce 2013 došlo k poklesu o 64,29 % oproti roku 2008). Z výsledků, které jsou uvedeny v grafech a tabulkách, je zřejmé, že následnými kontrolami v ŠJ, které byly zaměřeny na HACCP bylo zjištěno, že došlo ke zlepšení. Co se týká závad zjištěných při zavedení HACCP, došlo v roce 2013 ke zlepšení ve všech školních jídelnách oproti roku 2008. U výdejen došlo k mírnému navýšení zjištěných závad. Důvodem zhoršení pravděpodobně bylo, že v některých případech byly zrušeny školní jídelny a byly zřízeny pouze výdejny stravy. Pracovníci nově vzniklých výdejen proto nebyli v mnoha případech kontrolováni již v roce 2008.

Výzkum prokázal, že velikosti sledovaných zařízení neměly vliv na zavádění a dodržování postupů, což uvádí ve své studii i Moris (2005). Kontroly ze strany orgánu ochrany veřejného zdraví jsou prováděny bez ohledu na velikost školských stravovacích zařízení. Ve sledovaných obdobích nebyly v tomto směru mezi jednotlivými zařízeními shledány významné rozdíly.

Jak prokázaly výsledky dotazníkového šetření, znalosti personálu mají vliv na počty udělených sankcí. Na základě statistických výpočtů bylo zjištěno, že čím lepší má personál znalosti, které získávají i účastí na školeních, tím více je v zařízeních zajištěno podávání bezpečnějších pokrmů. Tento fakt potvrzují i závěry, které uvádějí Lu et al.(2014), Stadnik et al. (2012) a Fletcher et al. (2009).

## 7 ZÁVĚR

Výsledky hodnocení prokázaly, že školní jídelny v České republice využívají při své činnosti systém HACCP. Potvrdila se hypotéza, že školní jídelny dodržují postupy založené na zásadách HACCP a tím zajišťují, že se ke strávnickům dostane bezpečná potravina.

Statisticky bylo prokázáno, že úspěšná implementace systému (která souvisí i s množstvím udělených pokut) je závislá na věku a na účasti na školeních pracovníků školních jídelen. Zjištěná data prokázala, že tato fakta mají vliv i na snižování výskytu alimentárních onemocnění. Vliv délky praxe a vzdělání nebyl statisticky prokázán.

V práci bylo poukázáno na to, že i ve školních jídelnách funguje spolehlivě systém RASFF a personál školních jídelen umí tyto informace bezodkladně použít v praxi.

Při kontrolách, které prováděli pracovníci Krajských hygienických stanic bylo prokázáno, že díky proškolení pracovníků školních jídelen se snižuje počet zjištěných závad, jak při zavádění postupů, tak při jejich dodržování. Zaměstnanci školních jídelen prokázali, že systému rozumí nejen teoreticky, ale umí jej využít v praxi. Při místních šetřeních prokázali, že ovládají i případná nápravná opatření. Následné kontroly pracovníků KHS prokázaly, že ve školních jídelnách i ve výdejnách stravy došlo k odstranění zjištěných nedostatků z předchozích kontrol.

Tato práce poukázala na to, že pracovníci zajišťující školní stravování mají velký vliv na to, že se ke strávnickům dostane strava, která neohrozí jejich zdraví. Problematika úspěšné implementace HACCP je velmi náročná a lidský faktor zde hraje významnou roli.

## 8 SEZNAM LITERATURY

- Agyei-Baffou, P., Boateng, K., Akosua. 2013. Policy on Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) and adherence to food preparation guidelines: a cross sectional survey of stakeholders in food service in Kumasi, Ghana. *BMC Research Notes*. 6 (1). 1-20.
- Aksoydan, E. 2007. Hygiene factors influencing customers' choice of dining-out units: findings from a study of university academic staff. *Journal of Food Safety*, 27(3). 300 – 316.
- Bánati, D., Klaus, B. 2010. 30 Years of the Rapid Alert System for Food and Feed. *European Food & Feed Law Review*. 5 (1). 10-21.
- Bauman, H.E. 1974. The HACCP concept and microbiological hazard categories. *Food Technol.* 28(9). 30-34.
- Bryan, F.L. 1992. Hazard analysis critical control points evaluations. *World Health Organization, Geneva*. 5 (3). 60 – 70.
- Buchtová, J. 2006. Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF. *Výživa a potraviny*. 61 (1). 25.
- Caswell, J., Neal, H. 1996. HACCP as an international trade standard. *American Journal of Agricultural Economics*. 78 (č. 3). 775-779.
- Djekic, I., Smigic, N., Kalogianni, E., Rocha, A., Zamioudi, L., Pacheco, R. 2013. Practices in Different Food Establishments. *Food Control*. 39. 34-40.
- Fielding, L., Ellis, L., Clayton, D., & Peters, A. 2011. An evaluation of process specific information resources, aimed at hazard analysis, in small and medium enterprises in food manufacturing. *Food Control*. 22. 1171-1177.
- Fletcher, S., Maharaj, S., James, K. 2009. Description of the Food Safety System in Hotels and How It Compares With HACCP Standards. *Journal of Travel Medicine*. 16 (1). 35-41.
- Fořt, P. *Zdravá výživa nejen pro ženy*. 1999. Pragma, Praha. p. 394. ISBN 880-7205-722-7.

- Gill, P., Kevin, F. 2000. Instituting a HACCP Program for School Districts in a Large city. *Journal of Environmental Health*. 62 (7). 21-24.
- Gunnarsdottir, M.J., Gissurarson, L. 2003. HACCP and water safety plans in Icelandic water supply, Preliminary of experience. *Journal of water AND Health*. 6 (3). 377-382.
- Jantsch, M., Schunke, B., Janke, M. 2005. Anwendung der Risikoanalyse HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) in der Produkteinführung und zur Festlegung eines Validierungsplanes. *Die Pharmazeutische Industrie (Pharmind)*. 67 (4). 471-483.
- Ko, W. 2013. The relationship among food safety knowledge, attitudes and self-reported HACCP practices in restaurant employees. *Food kontrol*. 29 (1). 192 – 197.
- Koutová, J. 2009. Školní stravování a Česká školní inspekce. *Výživa a potraviny*. 64 (4). 54.
- Krzewinska, A., Regula, J. 2013. Nauki o Żywności i Żywieniu. *Science, Nature, Technologies / Nauka, Przyroda, Technologie*, 7 (2). 1-10.
- Kyung, R., Ki-Hwan, P., Ji-Young, Y., Gyung-Jin, B. 2013. Simple approach in HACCP for evaluating the risk level of hazards using probability distributions. *Food Control*. 30 (2). 459-462.
- Lu, J., Wiao-Hui, P., Chi, Te., Che, Lang C., Kuan, C. 2014. The implementation of HACCP management system in a chocolate ice cream plant. *Journal of Food & Drug Analysis*. 22 (3). 391-398.
- Marinov, Z., Pastucha, D. a kol. 2012. *Praktická dětská obezitologie*. Grada Publishing, Praha. p. 222. ISBN: 978-80-247-4210-6.
- Matoušek, O. 1997. *Rodina jako instituce a vztahová síť*. Sociologické nakladatelství, Praha. p. 144. ISBN 80-85850-24-9.
- Ministerstvo zemědělství. 2010. *Bezpečnost potravin*. Ministerstvo zemědělství, Praha. p. 92. ISBN 978-80-7084-882-1.
- Moriss, J. 2005. Publication of hygiene inspection information. Available from the. Chartered Institute for Public Health. London. 3 (8). 6-11.

Mouchtouri, V., et al. 2013. Assessment of hygiene standards and Hazard Analysis Critical Control Points implementation on passenger ships. *International Journal of Environmental Health Research*. 23 (2). 170-179.

Otloupal, P. 2006. Jak udržovaný systém HACCP zabezpečuje bezpečnost pokrmů. *Výživa a potraviny*. 61 (5). 35.

Packová, A. 2009. Školní stravování v Lipsku. *Výživa a potraviny*. 64 (2). 28.

Packová, A., Kacálková, M. 2011. Odborná exkurze do Holandska a Lucemburska pro pracovníky ve školním stravování. *Výživa a potraviny*. 66 (2). 42-43.

Slavíková, S. 2006. Nařízení ES versus Vyhláška č. 137/2004 Sb. *Výživa a potraviny*. 61 (5). 66-67.

Stadnik., Z., Dolatowski, J. 2012. Innovate systems of postgraduate education in field of food quality management. *Science, Nature, Technologies / Nauka, Przyroda, Technologie*. 6 (1). 1-10.

Šulcová, E., Strosserová, A. 2008. Školní stravování (historie a aktuálně). *Výživa a potraviny*. 63 (5). 32-34.

Trafialek, J., Kolanowski, W. 2014. Application of Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) for audit of HACCP system. *Food Control*. 44. 35-44.

Váchal, J., Vochozka, M. a kol. 2013. *Podnikové řízení*. Grada Publishing, Praha. p. 688. ISBN 978-80-247-4642-5.

Veber, J. 2007. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. Grada Publishing, Praha. p. 204. ISBN: 978-80-247-1782-1.

Voldřich, M. a kolektiv autorů. 2004. *Bezpečnost pokrmů v gastronomii – HACCP, Správná výrobní a hygienická praxe – příručka pro pracovníky restaurací a účelového stravování*. České a slovenské nakladatelství s.r.o. p. 138. ISBN 80-903401-0-5.

Wallace, C.A., Holyoak, L., Powell, S. C. 2013. *HACCP – The difficulty with hazard Analysis*. Elsevier. Amsterdam.

Zloch, Z., a kol. 2001. Kapitoly z hygieny pro bakalářské a medicínské studium. Nakladatelství Karolinum, Praha. p. 159. ISBN 80-246-0269-5.

## **Elektronické zdroje**

Frühaufová, M. (2010). Kontrola zavedení postupů na principu HACCP v zařízeních školního stravování. Státní zdravotní ústav [online]. Praha: Státní zdravotní ústav, [cit. 2014-07-17].

Dostupné z:

[http://www.szu.cz/uploads/documents/czsp/skola/seminare/Kontrola\\_HACCP\\_Fruaufova.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/czsp/skola/seminare/Kontrola_HACCP_Fruaufova.pdf).

Masný, V. 2014. HACCP pro veřejné stravování [online]. Kroměříž, [cit. 2014-07-17].

Dostupné z: <http://www.haccpservis.cz/stravovani.htm>.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. [online]. Praha, [cit. 2014-11-27]. Dostupné

z: <http://www.msmt.cz/>.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. [online]. Praha, [cit. 2014-11-27]. Dostupné

z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/50-let-skolniho-stravovani-v-ceske-republice?highlightWords=%C5%A1koln%C3%AD+stravov%C3%A1n%C3%AD>.

Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Krajské hygienické stanice. [online]. Praha, [cit.

2014-06-12]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Verejne/obsah/krajske-hygienicke-stanice\\_1206\\_5.html](http://www.mzcr.cz/Verejne/obsah/krajske-hygienicke-stanice_1206_5.html).

RASFF. Bezpečná krmiva [online]. Brno, [cit. 2014-11-03]. Dostupné

z: <http://www.bezpecna-krmiva.cz/index.php?id=11>.

Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF). Informační centrum bezpečnosti potravin [online]. Praha, [cit. 2014-07-13]. Dostupné

z: [http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/system-rychleho-varovani-pro-potraviny-a-krmiva-\(rasff\).aspx](http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/system-rychleho-varovani-pro-potraviny-a-krmiva-(rasff).aspx).

Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF [online]. Brno, [cit. 2014-11-10].

Dostupné z :

<http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?docid=1002819&docType=ART&nid=11414>.

Státní veterinární správa. [online]. Praha, [cit. 2015-01-17]. Dostupné

z: <http://eagri.cz/public/web/mze/>.

Státní zemědělská a potravinářská inspekce [online]. Brno, [cit. 2015-01-17]. Dostupné

z <http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?docid=1002118&docType=ART&nid=11314>.

SVOBODOVÁ, Hana. Vnitřní audit HACCP a jeho význam pro školní jídelnu. (online)

Jidelny.cz. Informační portál hromadného stravování. Plzeň, [cit. 2014-06-12]. Dostupné

z WWW: <http://www.jidelny.cz/show.aspx?id=1052> .



## 9 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 - Dotazník

### 1. Vaše pohlaví

- a) žena
- b) muž

### 2. Váš věk

- a) 20 – 30
- b) 31 – 40 let
- c) 41 – 60 let

### 3. Vaše dosažené vzdělání

- a) základní
- b) střední s maturitou + střední s výučním listem
- c) vysokoškolské bakalářský program

### 4. Zúčastnila (a) jste se v posledních 5 letech školení týkající se problematiky HACCP?

- a) ano
- b) ne

### 5. Pokud jste na otázku č. 5 odpověděl (a) kladně, kdo školení provedl?

- a) externí školitel
- b) odborná vzdělávací firma
- c) nadřízený
- d) samostudium
- e) jiný typ

### 6. Byla ve vašem zařízení uložena v období, kdy jste ve funkci uložena pokuta za neplnění povinností při výkonu činnosti epidemiologicky závažných činností?

- a) ano
- b) ne

### 7. Pokud jste na otázku č. 6 odpověděl (a) kladně uveďte důvod

- a) nevhodné skladování potravin
- b) závady ve vybavení
- c) křížení provozu
- d) skladováno zboží s prošlou dobou minimální trvanlivosti
- e) příručka HACCP není aktualizována
- f) evidence stanovených kritických bodů není prováděna dle příručky
- e) příručka HACCP není v provozovně k dispozici

### 8. Kolik porcí je vašem zařízení připravováno (ev. vydáváno)

- a) do 30
- b) 31 – 50 porcí
- c) 51 – 100 porcí
- d) 101 – 200 porcí
- e) více než 200

**9. Považujete systém HACCP za přínosný pro vaše zařízení**

- a) ano
- b) ne

10. Uveďte důvod odpovědi č. 9

**11. Délka praxe ve stravovacím zařízení**

- a) méně než 5 let
- b) 5 – 10 let
- c) více než 10 let