

System HACCP v organizaci veřejného stravování

Kateřina Blahová

Bakalářská práce
2009



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav potravinářského inženýrství

akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina BLAHOVÁ**

Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**

Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**

Téma práce: **Systém HACCP v organizaci veřejného stravování**

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

- Charakteristika organizací veřejného stravování
- Legislativní požadavky na hygienu a bezpečnost pokrmů ve veřejném stravování
- HACCP v přípravě pokrmů

II. Praktická část

- Charakteristika zvoleného podniku veřejného stravování
- HACCP zvolené suroviny – maso
- (Formulace doporučení a návrhů na možná zlepšení v procesu zpracování potravin a přípravy pokrmů pro danou organizaci)

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

- [1] VOLDŘICH, MICHAL: **Bezpečnost pokrmů v gastronomii. Malé a střední provozovny**
- [2] MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY: **Sborník k hygienickému balíčku**
- [3] L. BENEŠOVÁ A KOLEKTIV: **Potravinářství**
- [4] VOLDŘICH MICHAL, JECHOVÁ MARIE, KAUDELOVÁ MARCELA: **Systém kritických bodů v obchodě (HACCP)**

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Romana Bartošíková

Ústav bezpečnosti a řízení technologických rizik

Datum zadání bakalářské práce:

18. února 2009

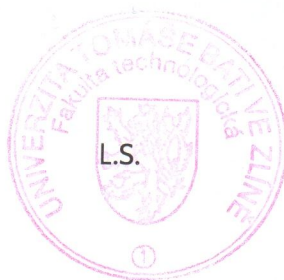
Termín odevzdání bakalářské práce:

31. května 2009

Ve Zlíně dne 31. května 2009

doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.

děkan



Ignác Hoza
prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
vedoucí katedry

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá použitím systému kritických bodů (HACCP hazard analysis and critical control point) ve veřejném stravování. Systém HACCP lze považovat za základní systém pro řízení bezpečnosti pokrmů ve stravovacích službách. Teoretická část bakalářské práce řeší základní legislativní předpisy spojené s hygienou a bezpečností stravovacích služeb. V praktické části je pak zpracována analýza nebezpečí při zpracování masa ve školní jídelně Gymnázium Zlín – Lesní čtvrť.

Bakalářská práce si tak klade za cíl předložit názornou ukázkou implementace systému HACCP ve školních jídelnách.

Klíčová slova: ES, EU, HACCP, mikroorganismy, hygiena, maso, nebezpečí, školní jídelna, kritický kontrolní bod.

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with use of the system of critical points (HACCP hazard analysis and critical control point) in community feeding. System HACCP can be considered as a basic system for food safety management in catering services. Theoretical part of bachelor thesis solves the basic legislation related to hygiene and safety in food service. Then in the practical part the hazard analysis is carried out during meat processing in the school mess of Gymnasium Zlín – Lesní čtvrť.

Bachelor thesis aims to present the demonstration for implementation of HACCP system in school messes.

Keywords: EC, EU, HACCP, microbe, hygiene, meat, danger, school messes, critical control point.

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce, Ing. Romaně Bartoškové, Ph.D., za odborné vedení při zpracování této bakalářské práce, za cenné připomínky a rady.

Dále bych chtěla poděkovat vedoucí školní jídelny Gymnázium Zlín – Lesní čtvrť, Haně Lukášové, která mi poskytla potřebné materiály, informace a cenné rady, díky kterým jsem mohla svou bakalářskou práci zpracovat.

Prohlašuji, že jsem na bakalářské práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala. V případě publikace výsledků, je-li to uvedeno na základě licenční smlouvy, budu uvedena jako spoluautorka.

Ve Zlíně

.....

Podpis studenta

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 ORGANIZACE VEŘEJNÉHO STRAVOVÁNÍ.....	10
1.1 ČLENĚNÍ SPOLEČNÉHO STRAVOVÁNÍ	10
1.1.1 Charakteristika jednotlivých kategorií.....	11
2 VÝVOJ LEGISLATIVY PRO ORGANIZACE VEŘEJNÉHO STRAVOVÁNÍ.....	14
3 HACCP	17
3.1 ZDRAVOTNÍ NEBEZPEČÍ Z POTRAVIN A PŘÍČINY VZNIKU NEBEZPEČÍ.....	18
3.2 POŽADAVKY HYGIENY	21
3.2.1 Hygienické požadavky na provozovny a zařízení	21
3.2.2 Požadavky na suroviny.....	23
3.2.3 Dodržování technologických postupů a teplotních řetězců.....	23
3.2.4 Dodržování teplotních řetězců.....	26
3.2.5 Kontaminace	26
3.2.6 Škůdci	27
3.2.7 Zdravotní stav zaměstnanců, dodržování osobní hygieny	27
3.3 ZAVÁDĚNÍ HACCP V PROVOZOVNĚ	28
3.3.1 Dokumentace a postupy využitelné k prokázání splnění povinností.....	28
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	29
4 CHARAKTERISTIKA GYMNÁZIA ZLÍN, LESNÍ ČTVRŤ	30
4.1 ORGANIZACE ŠKOLNÍHO A ZÁVODNÍHO STRAVOVÁNÍ	30
5 POPIS PRACOVIŠTĚ	32
5.1 SKLADOVÁNÍ A PŘÍPRAVA MASA	32
6 HYGIENA A BEZPEČNOST PŘI ZPRACOVÁNÍ MASA	34
6.1 TECHNOLOGIE ZPRACOVÁNÍ MASA.....	34
6.1.1 Dovoz masa	34
6.1.2 Příjem potravin	34
6.1.3 Změny při skladování mraženého masa.....	35
6.1.4 Mikrobiologie zmraženého masa	36
6.1.5 Rozmrazování masa	37
6.1.6 Tepelná úprava masa.....	38
6.1.6.1 Způsoby tepelného opracování.....	39
6.1.7 Výdej.....	40
7 HACCP VE ŠKOLNÍ JÍDELNĚ GYMNÁZIA LESNÍ ČTVRŤ.....	41

7.1	KRITICKÉ KONTROLNÍ BODY	41
7.2	EVIDENCE KRITICKÝCH KONTROLNÍCH BODŮ	43
7.3	VNITŘNÍ AUDIT	44
8	NÁVRHY A DOPORUČENÍ NA MOŽNÉ ZLEPŠENÍ V PROCESU ZPRACOVÁNÍ POTRAVIN A PŘÍPRAVY POKRMŮ	45
8.1	VÝHODY	45
	ZÁVĚR	46
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	47
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	49
	SEZNAM OBRÁZKŮ	50
	SEZNAM TABULEK	51
	SEZNAM PŘÍLOH	52

ÚVOD

Základem zdravého vývoje člověka je správné stravování podle výživových potřeb. Pro přípravu zdravotně nezávadných pokrmů je důležité zajistit a dodržovat základní hygienické požadavky. Aby se v technologickém úseku předešlo poruše zdravotní nezávadnosti potravin, zavádí se systém kritických kontrolních bodů.

Se vstupem České republiky do Evropské unie byly harmonizovány právní předpisy. Změny předpisů posunují zodpovědnost za bezpečnost potravin na jednotlivé účastníky v produkci a distribuci potravin (výroba surovin, výroba potravin, distribuce potravin a poskytování stravovacích služeb). Konkrétní naplnění požadavků zahrnuje vedle znalosti nových povinností také pochopení principu zvýšené odpovědnosti za prováděné činnosti. Z toho vyplývá nutnost doložit znalost možných příčin problému a zejména dokládat, že během činnosti, nemůže dojít k ohrožení bezpečnosti potravin.

Za jeden ze základních dokumentů kladoucí podmínky řízení bezpečnosti potravin je systém kritických bodů HACCP. Celý systém vznikl v souvislosti s kosmickým výzkumem v americké kosmické agentuře NASA ve společnosti Pillsbury Co. začátkem roku 1959. Hledaly se cesty jak zabránit možným zdravotním problémům kosmonautů způsobeným stravou. Později systém převzala americká armáda a začala požadovat, aby se tento systém zaváděl u výrobců a dodavatelů potravin pro americké vojáky. Tímto způsobem se systém dostal do Evropy. Postupně se v jednotlivých zemích stával součástí zákonných podmínek pro podnikání, nejprve v potravinářské výrobě, nakonec i u dodavatelů, prodejců potravin a v oboru pohostinství. V České republice je povinností od 1. 5. 2004 zavést systém kritických kontrolních bodů, který platí pro všechny provozovatele stravovacích služeb.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ORGANIZACE VEŘEJNÉHO STRAVOVÁNÍ

Veřejné stravování představuje činnost spojenou s hromadnou výrobou, prodejem a spotřebou jídel a nápojů pro velké skupiny obyvatelstva, která je organizována mimo domácnost. Stravování je za plnou nebo částečnou úhradu v prostorách, které jsou zpravidla místně spojeny s výrobou.

Ovlivňuje životní úroveň obyvatelstva, protože šetří čas potřebný k přípravě pokrmů v domácnostech. Široká a vhodná nabídka pokrmů umožňuje vybrat zákazníkovi racionální výživu, která má vliv na zdravotní stav člověka. Složení stravy ovlivňuje výkonnost, zdraví, fyzický i psychický stav člověka. Správná strava má být pestrá, střídá a podávána v kratších časových intervalech. Veřejné stravování ovlivňuje rozvoj dalších odvětví, a tím se rozvíjí ekonomiku státu. Rozšířily se pracovní příležitosti pro velkou skupinu obyvatelstva. Stravování je součástí národní kultury. Každý stát má typickou „kuchyni“, které se prostřednictvím veřejného stravování dostává k lidem jiné národnosti.

Organizace veřejného stravování plní funkci základního stravování, která je nejdůležitější a patří sem obědy a večeře. Druhá funkce je doplňková, zahrnující občerstvení v restauracích, bufétech a dalších organizacích.

1.1 Členění společného stravování

Restaurační

Je nejrozšířenější organizací veřejného stravování, úzce souvisí s rozvojem ČR a obchodu. Strávníci si hradí náklady v plné výši, součástí ceny je i zisk podnikatele. Často bývá tato organizace spojena s ubytovacími a společensko zábavními službami. [1]

- a) **restaurace** (dominantní prodej pokrmů s možností zakoupení nápojů a možností různých forem společenské zábavy)
- b) **bary** (dominuje prodej nápojů a výrobky studené kuchyně, cukrářské výrobky, či minutky s možností různých forem společenské zábavy)
- c) **sezónní střediska** (terasy, atria, zahrady, předzahrádky, salónky) [1]

Závodní

Plní funkci základního a doplňkového stravování pro pracovníky podniku v průběhu pracovní doby, neboli je určeno pro určitý okruh spotřebitelů. Strávníci hradí pouze část nákladů na přípravu stravy, zbytek hradí podnik [1].

Školní

Zahrnuje stravování dětí, žáků, studentů a zaměstnanců škol poskytované ve školních jídelnách MŠ, ZŠ, SŠ a VŠ (menzy). Hlavním účelem je zajištění správné výživy pro jednotlivé věkové skupiny. Strávník hradí pouze část ceny jídel [1].

Ústavní

Mezi tyto organizace patří nemocnice, armády, domovy důchodců a lázně. Každá skupina má specificky upravenou stravu [1].

1.1.1 Charakteristika jednotlivých kategorií

a) Restaurace

Restaurace je hostinské zařízení, které zajišťuje obslužným způsobem stravovací služby se širokým sortimentem pokrmů základního stravování. Poskytuje široký sortiment teplých jídel, výrobků studené kuchyně, studených a teplých nápojů. Rozsah služeb je závislý na cenové úrovni a specializaci střediska. Provoz restaurací je vždy s obsluhou. U restaurací nižších cenových skupin převažuje funkce stravovací. U restaurací vyšších cenových skupin, kde je společenská funkce velmi silná, musí být prostory pro uzavřené společnosti [1].

Pohostinství je modifikovaným typem restaurace, který zabezpečuje základní i doplňkové stravování [1].

Motoresty jsou restaurace s dostatečnou kapacitou pro parkování motorových vozidel, které jsou budované při silnicích nebo při dálnicích, poskytující služby především motoristům [1].

Samoobslužná restaurace (kafeterie) je hostinské zařízení, které zajišťuje základní a doplňkové stravování samoobslužným způsobem [1].

Bufet je hostinské zařízení, které zabezpečuje občerstvení, popřípadě i stravovací služby samoobslužným způsobem. Zabezpečuje jednoduchý sortiment jídel a nápojů. Je možnost specializace podle hlavního předmětu prodeje např. mléčný bufet, rybí bufet [1].

Bistro je analogická forma bufetu. Obdobně jsou charakterizována i hostinská zařízení typu fast food jako např. McDonald's, která však podávají pokrmy a nápoje převážně v nevratných obalech [1].

Hostinec je zařízení specializované převážně na podávání piva, nápojů a hotových jídel. Patří mezi obslužné provozní zařízení [1].

b) Bary

Denní bar je hostinské zařízení, kde dominantním vybavením je barový pult. Poskytuje obslužným způsobem občerstvovací nebo podle svého zaměření stravovací služby. Může být specializován podle hlavního předmětu prodeje např.:

Gril bar užší sortiment výrobně nenáročných teplých jídel a nápojů (grilované pokrmy)

Pizzerie (pizza)

Snack bar (výrobky studené kuchyně, minutková jídla)

Aperitiv bar (výrobky studené kuchyně, různě připravované nápoje)

Lobby bar (je součástí hotelu a nabízí především různě připravené teplé i studené nápoje)
[1]

Noční bar, noční klub jsou noční zábavná hostinská zařízení poskytující obslužným způsobem pokrmy a nápoje. Dominantou vybavení je barový pult a taneční parket [1].

Vinárna je obslužné hostinské zařízení, které je specializované především na podávání vína. Dále se zde podávají studené i teplé pokrmy [1].

Kavárna patří mezi obslužné hostinské zařízení, které je zaměřeno hlavně na prodej teplých nápojů, cukrářských výrobků, studené kuchyně a podle místních podmínek i teplých pokrmů. Svou funkcí a charakterem slouží k delšímu pobytu hosta. K tomu je přizpůsobeno i

zařízení a vybavení (křesla, boxy, stylový nábytek, je k dispozici tisk, společenské hry atd.) [1].

c) sezónní střediska

Sezónní ubytovací zařízení poskytují ubytovací služby maximálně devět měsíců v roce [1].

2 VÝVOJ LEGISLATIVY PRO ORGANIZACE VEŘEJNÉHO STRAVOVÁNÍ

Vstupem ČR do EU jsou některé její právní akty přímo aplikovatelné na celém území Evropského společenství, tedy i u nás a jsou nadřazeny našemu právnímu řádu. V souvislosti se vstupem ČR do EU docházelo k postupné harmonizaci legislativy ČR a EU. Od 1. 1. 2006 vstoupila v platnost nová evropská legislativa, konkrétně Nařízení Rady (ES) 852/2004 O hygieně potravin, která je součástí hygienického balíčku. Mimo Nařízení Rady (ES) 852/2004 obsahuje hygienický balíček také Nařízení Rady (ES) 853/2004, Nařízení Rady (ES) 854/2004 a Nařízení Rady (ES) 882/2004. I když nová evropská legislativa má přednostní platnost, ponechává určitý prostor i pro úpravu v rámci jednotlivých států. Dosavadní česká legislativa, tedy především Vyhláška 137/2004 pozbývá platnosti v těch bodech, kde se s novým Nařízením 852/2004 zdvojuje nebo tam, kde by s Nařízením byla v rozporu. Během určitého přechodného období by se národní předpisy měly dostat s novou evropskou legislativou do souladu. To nové v nové evropské legislativě lze shrnout do několika základních bodů. [2]

- Zjednodušení používaných pojmů. Nerozlišují se pojmy jako potraviny a pokrmy, a všechny podniky včetně restaurací a jiných provozoven společného stravování jsou označovány jako potravinářské podniky. Nová legislativa se snaží stanovit určité minimální požadavky na potraviny a podmínky práce s nimi, pod které by se nikdo neměl dostat [2].
- Klade zvláštní důraz na dodržování teplotního řetězce. Zjednodušeně co má být teplé musí zůstat teplé, co má být studené, musí zůstat studené. Porušení teplotního řetězce, ať teplého nebo studeného, totiž pro potraviny vždy znamená významné zdravotní riziko [2].
- Požadavek sledovatelnosti. Schopnost provozovatele doložit původ zpracovávaných surovin, a pokud dodává své výrobky ještě někomu dalšímu než konečnému spotřebiteli, tak musí mít k dispozici údaje o těchto dodávkách. Říká se tomu zjednodušeně „krok vpřed, krok vzad“ [2].

Nařízení ES 852/2004 umožňuje volnější zavádění postupů vycházejících z principů HACCP zejména v případě malých stravovacích provozů [2].

Nařízení ES č. 853/2004 navazuje na předchozí nařízení č. 852/2004. Toto nařízení stanovuje zvláštní pravidla hygieny potravin živočišného původu pro provozovatele potravinářských podniků. Vztahují se na nezpracované a zpracované produkty živočišného původu. Jestliže není uvedeno jinak, pak se toto nařízení nevztahuje na potraviny obsahující jak produkty rostlinného původu, tak zpracované produkty živočišného původu [2].

Nařízením ES č. 854/2004 se stanoví zvláštní pravidla pro organizaci úředních kontrol produktů živočišného původu určených k lidské spotřebě. Úřední kontroly jsou nezbytné pro ověření, zda provozovatelé potravinářských podniků dodržují hygienické předpisy a respektují kritéria a cíle stanovené v právních předpisech Společenství. Tyto úřední kontroly by měly zahrnovat audity činností provozovatelů potravinářských podniků a inspekce, včetně prověrek kontrol, které provádějí sami provozovatelé potravinářských podniků [2].

Nařízení Evropského Parlamentu a Rady ES č. 178/2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje je Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin. Toto nařízení umožňuje zajistit zájmy spotřebitelů a vysokou úroveň ochrany lidského zdraví pokud jde o potraviny a současně zajistit fungování vnitřního trhu. Stanoví účinná organizační opatření a postupy, z nichž se má vycházet při rozhodování v otázkách bezpečnosti potravin a krmiv [2].

Zákon č. 110/1997 Sb. O potravinách a tabákových výrobcích a prováděcí komoditní vyhlášky. Ve výrobním procesu se určí technologické úseky (kritické kontrolní body), ve kterých je největší riziko porušení zdravotní nezávadnosti způsobem stanoveným vyhláškou, provádět jejich kontrolu a vést o tom evidenci [3].

Vyhláška č. 147/1998 Sb. O způsobu stanovení kritických bodů v technologii výroby. Dává provozovateli potravinářského podniku možnost přizpůsobit systém a rozsah kritických bodů, pokud uplatní pravidla správné praxe [4].

Novelizovaná vyhláška č. 147/1998 Sb. popisuje způsob zavedení funkčního systému kritických kontrolních bodů, který by měl minimalizovat riziko kontaminace potravin a naopak zvýšit jejich bezpečnost. Pro výrobce potravin to znamená provést analýzu nebezpečí, kdy je

potřeba vytipovat taková místa v procesu nakládání s potravinami, která by mohla znamenat ohrožení jejich bezpečnosti. Shromažďovat a hodnotit informace o různých druzích nebezpečí pro zdravotní nezávadnost potravin a o podmínkách, které umožňují jejich přítomnost v potravine. Tyto podmínky jsou nutné pro rozhodnutí o jejich významu pro nezávadnost potravin a o jejich zařazení do plánu systému kritických kontrolních bodů [4].

3 HACCP

System HACCP je možné uplatnit v zemědělské výrobě potravin, při jejich zpracování, skladování, přepravě a distribuci i při přípravě pokrmů v domácnostech i ve společném stravování. Aplikuje se na všechny druhy patogenních agens, mezi ně patří bakterie, viry, parazité, biotoxiny, kontaminanty i rezidua chemických látek i látek vznikajících v potravinách, které ohrožují zdravotní nezávadnost potravin. HACCP je možné aplikovat do běžného hygienického dozoru nad hygienou potravin prováděnou státními orgány a do kontroly výrobních procesů jako součást vnitřní kontroly jakosti a zdravotní nezávadnosti potravinářských výrobků či pokrmů [5].

Uplatnění principů HACCP znamená provedení analýzy nebezpečí na základě popisu potravin, pokrmů, surovin, postupu přípravy, včetně posouzení míry rizika, že se dané nebezpečí ohrožení zdraví spotřebitele uplatní. Posuzují se současné postupy řízení a kontroly jednotlivých částí, kroků a operací z hlediska jejich spolehlivosti a zábrany vzniku nebezpečí ohrožení zdraví konzumenta [6].

Na základě takto provedené analýzy nebezpečí v těch operacích a postupech, kde je možné nebezpečí předcházet a zároveň kde není možné její jednodušší řešení, se stanoví kritické kontrolní body. Kritické kontrolní body vymezují operace, ve kterých se provádí sledování určených znaků (na jejich základě je možné poznat, probíhá-li příprava „bezpečným“ způsobem). Jsou stanoveny kritické meze, které nesmí hodnota sledovaného znaku překročit a jsou určeny přesné postupy, které se použijí v případě, že dojde k překročení kritických mezí [6].

Každá stravovací služba je proces, kde na začátku jsou nakoupeny suroviny, které je nutno přijmout, skladovat, očistit, zpracovat mechanicky a tepelně a zpracované uchovávat za určitých podmínek. Nakonec jsou pokrmy, které se podávají ke konzumaci spotřebitelům. V průběhu procesu jsou suroviny, polotovary a připravené pokrmy vystaveny různě velkému riziku možné kontaminace [7].

Provozovatel má být schopen doložit, že si je vědom možných rizik při činnosti, kterou provádí a zároveň, že tato rizika účinným způsobem ovládá [7].

Smysl zavedení postupů na zásadách HACCP je v systematickém přístupu, tj. popsání postupu je použitelný k posouzení pro všechny prováděné činnosti kde může nastat chyba, co se může udělat špatně. V případě potřeby pak musí následovat úpravy nebo upřesnění postupů

nebo provedení opatření, které riziko vzniku problému sníží nebo vyloučí. Většina provozoven, na které se povinnost vztahuje vyrábí s minimem nebo bez situací ohrožujících zdraví strávníků, zásady HACCP jsou bezděčně uplatňovány. Splnění povinnosti pak není nic více než formalizace – povýšení současné úrovně prováděných činností, jejich doplnění, definování a vedení záznamu tam, kde je to užitečné. Cílem vytvoření a zavedení těchto postupů není vytvoření dokumentace, ale zhodnocení způsobu provádění postupů a manipulace s potravinami v podmínkách provozu, uvědomění si hrožících nebezpečí všemi pracovníky a pochopení problému [7].

3.1 Zdravotní nebezpečí z potravin a příčiny vzniku nebezpečí

Zdravotním nebezpečím z potravin jsou činitelé, kteří jsou bezprostřední příčinou ohrožení zdraví strávníků. Nebezpečí se podle své podstaty dělí na nebezpečí biologická, chemická, fyzikální [7].

BIOLOGICKÁ NEBEZPEČÍ

Biologická nebezpečí jsou zdravotní nebezpečí, způsobená živými organismy, přenášenými potravinami. Toto nebezpečí představují mikroorganismy a parazité, kteří se do organismu člověka dostávají potravou a vyvolávají onemocnění (např. salmonelóza). Mikroorganismy mohou člověka ohrozit i tak, že v pokrmu (surovině, polotovaru), vytvoří jedy, které po jejich konzumaci vyvolávají onemocnění (např. jed „zlatého stafylokoka“, mykotoxiny plísní). Biologická nebezpečí patří k nejvýznamnějším, vzhledem k následkům a počtu postižení [7].

Mikrobiologická nebezpečí

Tento typ nebezpečí představují mikroorganismy, které se vyskytují všude kolem nás. Nositeli mikroorganismů mohou být lidé, hmyz, domácí zvířata. Řada druhů mikrobů je škodlivých, způsobují onemocnění po požití potravin nebo pokrmů. Mikroorganismy, které způsobují onemocnění se vyskytují zejména v syrových a zkažených potravinách, a také v odpadcích. Většina druhů mikroorganismů je neškodných, některé jsou užitečné (při výrobě potravin např. mléčné kysané výrobky, pivo, víno) [7].

- Příčiny vzniku mikrobiologického nebezpečí
 - a) **primární kontaminace** – suroviny obsahují mikroby nebo mikrobiální jedy např. zkažené maso, rizikové suroviny, u kterých byl porušen chladírenský řetězec, chlazené suroviny s prošlou dobou spotřeby, znečištěné suroviny [7].
 - b) **pomnožení mikrobů a tvorba toxinů** – dojde k ní v potravinách během zpracování a distribuce. Příčinou může být porušení chladírenského řetězce nebo nedostatečně rychlé vychlazení [7].
 - c) **technologické postupy** – jejich cílem je odstranění nebo usmrcení přítomných mikroorganismů, nejsou účinné [7].
 - d) **sekundární kontaminace** – zdravotně nezávadná surovina, polotovar, potravinu nebo pokrm je kontaminován mikroorganismy při skladování nebo manipulaci [7].
 - e) **citlivost skupiny populace konzumentů** – onemocnění může být vyvoláno pouze tzv. infekční dávkou mikroorganismu nebo toxinu, samotná přítomnost zdravých škodlivých mikrobů nebo toxinů v potravíně nemusí vést k onemocnění. Infekční dávkou se rozumí počet mikrobů, které pronikly do těla a jsou schopny vyvolat onemocnění. Infekční dávka závisí na odolnosti a obranyschopnosti, imunitě člověka. Čím vyšší je odolnost a imunita člověka, tím menší je pravděpodobnost vzniku onemocnění u něj. Malé děti, velmi staří lidé a nemocní mají ve většině případů hranice infekčních dávek sníženy [7].

Potřeby mikrobů pro množení

- a) **potrava** – mikroorganismy získávají živné látky (bílkoviny, tuky, cukry, minerální látky) rozkladem potravin a pokrmů. Většina mikrobů, které způsobují onemocnění z pokrmů, potřebují pro svůj růst především bílkoviny. Intenzita růstu a množení mikroorganismů je tím vyšší, čím vyšší je nabídka živin a čím jsou živiny lépe dostupné [7].
- b) **vlhkost** – čím menší je obsah vody, tím menší jsou možnosti růstu a množení mikroorganismů. Nízký obsah vody mikroby nezabije, pouze zpomaluje až zastavuje jejich životní pochody [7].

- c) **teplota** – je velmi významným faktorem pro růst mikroorganismů a ovlivňuje rychlost kažení pokrmů. Nízká teplota mikroby nezabije pouze zpomaluje až zastavuje jejich životní pochody. Pro pomnožení jsou nebezpečné zejména déletrvající prodlevy při teplotách od 15°C do 50°C, kdy je růst velkého spektra mikroorganismů nejintenzivnější [7].
- d) **čas** – ke svému rozmnožování potřebují mikroby určitou dobu. Za ideálních podmínek (optimální teplota, dostatek živin) se může počet mikroorganismů zdvojnásobit každých 20 minut. Při dopravě, skladování a manipulaci s rizikovými potravinami musí být zamezeny prodlevy při vyšších teplotách než odpovídá jejich charakteru. Musí být dodržena doba spotřeby a podmínky skladování [7].
- e) **pH** – kyselé potraviny jsou stabilnější než potraviny málo kyselé. Většině mikroorganismů vadí kyselost, pokud je produkt okyselen např. octem, rychlost kažení produktu se zpomalí [7].
- f) **přístup vzduchu** – na mikrobiální změny potravin během skladování má vliv také přístup kyslíku k potravine, všechny procesy, které vyžadují kyslík, jsou omezením jeho přístupu zpomaleny a naopak ty, kterým kyslík vadí, jsou urychleny. Osliznutí masa nebo plesnivění vyvolávají mikroorganismy, které potřebují kyslík, zabalením produktu pod vakuem nebo do směsi inertních plynů tyto projevy zpomalí, naopak však mohou být vytvořeny podmínky pro mikroorganismy, kterým kyslík vadí (např. *Clostridium botulinum*). Při skladování je nutné dodržovat chladírenské teploty i v případě vakuově balených uzenin [7].

CHEMICKÁ NEBEZPEČÍ

Chemická nebezpečí představují chemické látky, které se do organismu člověka dostávají potravou a mohou vyvolat poškození zdraví. Tyto chemické látky se do připravovaných pokrmů mohou dostat ze surovin, během skladování surovin nebo z hotových pokrmů. Vzájemné ovlivnění při skladování surovin s nepotravinářským zbožím nebo kontaminací při přípravě, manipulaci v nevhodných podmínkách [6], [7].

FYZIKÁLNÍ NEBEZPEČÍ

Do skupiny fyzikálních nebezpečí patří mechanické nečistoty, které mohou poškodit zažívací trakt. Cizí předměty se do připravovaných pokrmů mohou dostat např. ze surovin nebo během skladování surovin a výroby pokrmů [7].

Endogenní (ze surovin) – kameny, hlína, skořápky, slupky, úlomky z kostí, chlupy, peří.

Exogenní (z prostředí) – osobní předměty, kontaminace z technologie a prostředí [6].

3.2 Požadavky hygieny

Základem pro zajištění zdravotně nezávadných výrobků je zajištění tzv. „bezpodmínečně nutných“ požadavků hygieny. Nezbytné požadavky hygieny musí zajistit provozovatelé všech forem stravovacích zařízení [7].

Nezbytné požadavky:

- Požadavky na infrastrukturu a zařízení
- Požadavky na suroviny
- Požadavky na bezpečné zacházení s potravinami
- Bezpečné nakládání s potravinovým odpadem
- Bezpečné postupy regulace škůdců
- Sanitační opatření
- Zajištění kvality vody
- Zachování chladicího řetězce
- Zdravotní stav zaměstnanců
- Dodržování osobní hygieny
- Zajištění proškolení personálu

3.2.1 Hygienické požadavky na provozovny a zařízení

- Požadavky na budovy

Zařízení, které poskytuje stravovací služby se umísťuje v dostatečné vzdálenosti od zdrojů nečistot. Stavebně technický stav objektů musí splňovat požadavky na potravinářské provozovny. Provozovna musí být udržována v dobrém stavu např. neporušené omítky, zdi, stavební a konstrukční materiál nesmí uvolňovat toxické látky např. formaldehyd [7].

- Požadavky na úpravu povrchů a vnitřních prostor

Podlahy musí být provedeny tak, aby se mohly dobře udržovat, snadno čistit, dezinfikovat, a musí být funkčně vyhovující, mechanicky odolné, nekluzké a nenasákavé. Podlahy musí umožňovat vyhovující odvod vody z povrchu [6].

Úprava stěn má umožnit odpovídající sanitaci a zachování požadované čistoty během provozu. Povrch stěn musí být proveden a udržován hladký, dobře čistitelný, musí být bez prachu, vlhkosti a zplísnění [6], [7].

- Požadavky na zařízení a materiály

Výrobní a konzumační prostory provozovny musí být vhodně vybaveny pro provozovanou činnost a používané technologické postupy. Podle potřeby se instalují úložné, pracovní plochy a potřebná kuchyňská linka a další zařízení. Rozmístění v provozovně musí umožnit údržbu a čištění, usnadnit správné hygienické a výrobní postupy. Zařízení a nástroje by měly být konstruovány tak, aby bylo zamezeno ohrožení bezpečnosti potravin. Plochy určené pro styk s potravinami se musí dobře udržovat, snadno čistit, podle potřeby dezinfikovat a musí být z materiálů určených pro styk s potravinami a pokrmy [6], [7].

- Požadavky na větrání v provozovně

Větrání musí zajistit dostatečnou výměnu vzduchu. Okna musí být snadno ovladatelná, ve výrobních prostorách, přípravnách, umývárkách a skladech potravin technicky zabezpečena proti vnikání hmyzu. Sítě musí být vyjímatelné s možností řádného čištění. Nelze-li tyto požadavky splnit přirozeným větráním okny, musí být uplatněno nucené větrání upraveným čistým vzduchem. Prostory pro nucené větrání musí být upraveny, aby se zabránilo vnikání a usídlení škůdců i jejich průniku z větracího systému do provozovny. Musí být přístupné pro čištění. Pro nutnou údržbu a čištění musí být podle potřeby přístupný celý větrací systém. Nad tepelnými zdroji, by mělo být instalováno i zařízení k odsávání par a pachů [6], [7].

- Osvětlení

V provozovně musí být zajištěno osvětlení odpovídající dané práci, aby nedocházelo k oslnění a zkreslování barvy potravin a pokrmů. Výrobní a skladovací prostory musí být dostatečně chráněny proti nepříznivým účinkům přímého záření slunečního světla. Svítidla

umístěná nad místy manipulace s potravinami a pokrmy mají být chráněna tak, aby v případě rozbití nedošlo ke kontaminaci potravin a pokrmů [6], [7].

- Sanitární zařízení

K dispozici musí být kapacitně dostatečná sanitární zařízení: šatny, záchody, umývárny. Záchody nesmí být přímo přístupné z místností, ve kterých se uchovávají potraviny nebo ve kterých se s nimi manipuluje [6], [7].

3.2.2 Požadavky na suroviny

K výrobě a přípravě pokrmů musí být používány jen zdravotně nezávadné potraviny, které jsou známého původu, nenarušené nebo jinak nezhodnocené [7].

- Původ surovin

Podle současných právních předpisů, provozovatelé musí být schopni určit nejbližšího dodavatele surovin a zákazníka svého výrobku. Příjem surovin od spolehlivého výrobce či dodavatele je předpoklad, že používané suroviny budou splňovat požadavky zákona č. 110/1997 Sb., v platném znění a jeho prováděcích vyhlášek, budou tedy zdravotně nezávadné [7].

- Kvalita surovin

Při přejímce musí být potraviny smyslově zkontrolovány, zda nedošlo k jejich narušení nebo znehodnocení. Pokud jsou u nich postřehnutelné smyslové změny svědčící o kažení či ohrožení zdravotní nezávadnosti nesmí být použity k přípravě pokrmů a dodávka je zamítnuta [7].

3.2.3 Dodržování technologických postupů a teplotních řetězců

Dodržování technologických postupů při výrobě a přípravě pokrmů jsou používány různé druhy surovin, jako jsou výrobky tepelně neopracované (syrové maso), výrobky dostatečně tepelně ošetřené (konzervy, pasterované mléko), výrobky částečně tepelně ošetřené (zmražené potraviny). Podle typu suroviny a druhu pokrmu musí být voleny příslušné pracovní postupy a technologické zpracování nezbytné pro zajištění zdravotní nezávadnosti výrobku [7].

- Doprava a příjem surovin
 - dodržení správných postupů při přepravě a přejímce
 - kontrola teploty, vizuální sensorické posouzení
 - příjem nezávadných produktů

Neprodleně po přejímce zajistit přesun potravin z manipulačního prostoru pro příjem zboží do prostor určených k jejich skladování. Zejména se to týká potravin vyžadující chlazení [6], [7].

- Skladování surovin

Potraviny pro výrobu pokrmů se skladují tak, aby byly dodrženy podmínky stanovené pro skladování výrobcem nebo zvláštním právním předpisem a nebyly překračovány lhůty určené pro jejich spotřebu.

Odděleně skladovat neslučitelné druhy potravin, z důvodu možné kontaminace i nevhodného ovlivnění smyslových vlastností např. pachem. Skladované výrobky přehledně uspořádat a dodržovat zásadu „*první do skladu, první ze skladu*“ [7].

Při skladování v chladicích a mrazicích zařízeních se nesmí výrobky přeplňovat. V chlazeném prostoru při společném skladování různých druhů potravin musí být zajištěna rovnoměrnost chlazení v různých částech zařízení [7].

- Úprava surovin

Nevhodná manipulace může být příčinou kontaminace prostředí výroby a následně ohrozit zdravotní nezávadnost potravin a pokrmů.

hrubá příprava oškrabávání, loupání, odstraňování nejedlého podílu poškozených částí zeleniny, ovoce, vykostění a odblanění masa, příprava ryb. Provádět tyto činnosti v místnosti, pracovním úseku nebo ploše tomuto účelu určené [7].

rozmrazování – provádí se tak, aby se minimalizovalo riziko růstu patogenních mikrobů nebo tvorby toxinů v potravinách. Vhodné rozmrazování za použití speciálního technického nebo chladicího zařízení nejlépe při teplotě nejvýše 4°C . Pokud instrukce výrobce dovolují přípravu pokrmů ze zmrazené suroviny nebo je použit bezpečný postup přípravy (zmrazená zelenina do polévky) není rozmrazování nezbytné. Při rozmrazování v tekoucí studené vodě je nutné zajistit, aby teplota vody nepřekročila 21°C a proces netrval déle než 4 hodiny [7].

používání vajec – manipulace s vejci lze označit jako rizikovou činnost z hlediska možné kontaminace. Důležité je vyloukat vejce těsně před zpracováním. Žloutek, bílek a skořápky uchovávat v dostatečné vzdálenosti od jiných potravin. Zmrazené vaječné výrobky rychle rozmrazit v potřebném množství a pak ihned spotřebovat [7].

- Čistá příprava

Ve velkokapacitních zařízeních se řeší tyto prostory jako samostatné místnosti. V menších provozovnách se využívá vyčleněných úseků.

Čistá příprava masa zahrnuje další zpracování hrubě opracovaného masa. Z těchto důvodů jde o prostor tzv. nečisté části a musí být dodržována všechna opatření týkající se manipulace se syrovým masem.

Čistá příprava ovoce a zeleniny slouží k závěrečné úpravě již očištěných surovin [7].

- Tepelné opracování

Významnou součástí tepelného opracování je usmrcení mikrobů, které se mohou v surovinách vyskytovat. Hlavně u syrového masa, drůbeže, ryb, mořských plodů, vajec, vaječné hmoty, zeleniny musí být provedeno důkladné tepelné opracování, mohou totiž obsahovat mikroby včetně zdraví škodlivých. Dostatečné tepelné opracování je považováno při záhřevu na 75°C po dobu 5 minut v celém objemu pokrmu.

Nedostatečná tepelná úprava je jednou z častých příčin onemocnění konzumentů pokrmů v zařízeních poskytujících stravovací služby [7].

- Zchlazování a zmrazování

Potraviny zchlazovat co nejrychleji a neúčinněji, bezprostředně po ukončení jejich přípravy či výroby. Teplota v nejobjemnější části potraviny by měla poklesnout ze 60°C na 10°C za dobu kratší než dvě hodiny. Po zchlazení přemístit výrobky do chladničky a dochladit na teplotu 4°C a při této teplotě je dále uchovávat.

Pro zmrazení platí stejné zásady jako pro zchlazení na chladírenské teploty. Po dokončení musí být dosaženo teploty -18°C v celém objemu potraviny [7].

Skladování v chladících a mrazících zařízeních, postupy při zchlazování pokrmů mohou být při přípravě pokrmů významné, protože na jejich správném průběhu závisí bezpečnost po-

krmu. Přístupy k HACCP nenutí k zavedení formálních kroků, ale je nezbytné, aby provozatel ve vlastním zájmu dodržování správného postupu zajistil [7].

Jednou z možností, jak toho dosáhnout s minimálními administrativními nároky je jednorázově si ověřit účinnost a správnost postupů i funkce zařízení, používaných v konkrétních podmínkách jeho provozovny. V případě potřeby pak pro jednotlivé druhy pokrmů stanovit přesné pracovní postupy [7].

3.2.4 Dodržování teplotních řetězců

Současné právní předpisy stanoví, že potraviny, které mohou podporovat růst mikroorganismů působících kažení a mikroorganismů působících onemocnění z potravin nesmí být udržovány při teplotách, které by mohly vést k ohrožení bezpečnosti potravin a následně zdraví spotřebitele [7].

Veškeré technologické operace včetně dokončovacích prací na sebe musí navazovat bez zbytečných prodlev.

Pokrmy určené pro přímou spotřebu vydávat v době co nejkratší od jejich dohotovení.

Dodržování teplotních řetězců: bezpečné teploty buď na 60°C, nebo v rozmezí chladírenských teplot pod 4°C [7].

3.2.5 Kontaminace

Právní předpisy ukládají povinnost ve všech fázích výroby, zpracování a distribuce potraviny chránit proti jakékoliv kontaminaci, která by mohla způsobit, že potraviny:

- nebudou vhodné k lidské spotřebě
- budou poškozovat zdraví
- budou kontaminovány způsobem, že není možno je konzumovat

Zdrojem kontaminace může být také odpad, proto je velmi důležité s ním správně nakládat. Odpady musí být ukládány v k tomu účelu určených, označených a uzavíratelných nádobách. Odpadky musí být včas a pravidelně odstraňovány. Nahromaděné odpadky, zejména organické zbytky, totiž rychle podléhají zkáze a mohly by se stát zdrojem mikrobiální kontaminace potravin [6], [7].

3.2.6 Škůdci

Škůdci se rozumí zejména hmyz a hlodavce, kteří se do provozovny mohou dostat z vnějšího prostředí okny, dveřmi, odpadními kanály atd. Pro výskyt hmyzu a hlodavců je velmi významné provádět preventivní opatření. Cílem je vytvořit uvnitř i v okolí provozovny podmínky nepříznivé pro jejich život, rozmnožování a zamezit jim přístupu k látkám, které jsou jejich potravou [6], [7].

Dezinsekce – postupy vedoucí k potlačení nebo vyhubení škodlivého nebo epidemiologicky významného hmyzu.

Deratizace – opatření směřující k hubení nebo omezení výskytu škodlivých hlodavců.

Mezi nejčastější škůdce patří:

hmyz: Moucha domácí, Masařka obecná, Mravenec farao, Rus domácí, Šváb obecný.

hlodavci: Myš domácí, Potkan.

Bez řádně provedeného úklidu, čištění případně desinfekce není možné udržet zdravotní nezávadnost a kvalitu potravin i pokrmů, byť by bylo ostatním činnostem věnováno maximální úsilí a prostředky [6], [7].

3.2.7 Zdravotní stav zaměstnanců, dodržování osobní hygieny

Všichni pracovníci musí mít zdravotní průkaz a na vyžádání ho předložit ke kontrole. Neprodleně se musí ve stanovených případech podrobit lékařskému vyšetření. Musí upozornit ošetřujícího lékaře na druh vykonávané činnosti. Neprodleně musí ohlásit onemocnění nebo jeho příznaky i jejich příčinu provozovateli potravinářského podniku. Okamžitě musí mít ošetřeno poranění na ruku, aby se zabránilo možnému přenosu mikroorganismů na potraviny [6], [7].

Je nutno pečovat o tělesnou čistotu a před započatím vlastní práce, při přechodu z nečisté práce na čistou, po použití záchodu, po manipulaci s odpady a při každém znečištění je nutné si umýt ruce v teplé vodě s použitím vhodného mýdla. Při práci podle charakteru vykonávané činnosti je nutno přiměřeně používat vhodné a čisté osobní ochranné prostředky. Tyto představuje např. pracovní oděv, rukavice, pokrývka hlavy, pracovní obuv popř. ústní rouška [6], [7].

3.3 Zavádění HACCP v provozovně

Aplikace nových právních předpisů si v praxi provozoven i při výkonu státního zdravotního dozoru vyžaduje změnu přístupů k hygieně potravin jak dozorových orgánů tak provozovatelů [7].

Provozovatel prokazuje dozorovanému orgánu s přihlédnutím k typu a velikosti provozovny, jak byly požadované povinnosti naplněny. Způsob, jakým splnění požadavků provozovatel prokáže není jednoznačně stanoveno [7].

Smyslem uplatnění principů HACCP je vědět, kdy a kde může dojít k ohrožení zdravotní nezávadnosti potravin během všech operací, za které zodpovídáte, a také musí být zřejmé, jakým způsobem je takovým situacím předcházeno. Systém musí zajistit minimální riziko ohrožení zdraví spotřebitele [7].

V písemné podobě by mělo být zejména zaznamenáno co a jak se pro zajištění bezpečnosti potravin v konkrétních podmínkách provozovny provádí [7].

3.3.1 Dokumentace a postupy využitelné k prokázání splnění povinností

Rozsah a způsob evidence závisí na posouzení činností prováděných v provozovně s přihlédnutím k jejímu charakteru a velikosti. V provozovnách poskytujících stravovací služby nejde o složité vnitřní systémy evidence. Cílem není další administrativa, ale jednoduché postupy umožňující došetření zdravotně závadných výrobků v zájmu provedení okamžitých opatření, aby nedošlo k poškození zdraví spotřebitelů [7].

V zájmu zabránění nadbytečným ekonomickým ztrátám je dohledatelnost výrobků.

Dokazování spočívá v předložení nabývacích a expedičních dokladů a uvedení způsobu jakým je sledovatelnost zajištěna v průběhu výroby a uvádění pokrmů do oběhu [7].

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 CHARAKTERISTIKA GYMNÁZIA ZLÍN, LESNÍ ČTVRŤ



Obr. 1 Logo školy

Gymnázium Zlín - Lesní čtvrt' je první gymnázium ve Zlíně, vzniklo 1. 9. 1936. V té době se škola nazývala Spolkové reálné gymnázium ve Zlíně. Škola se několikrát stěhovala, zprvu sídlila v areálu Baťových škol, poté například v areálu Baťových závodů. Od roku 1961 sídlí na Lesní čtvrti, okrajové části města a je v přímém sousedství lesa. Gymnázium prošlo rekonstrukcí, která měla čtyři etapy a proběhla mezi lety 2002 a 2006. Z původních osmi samostatných jednopatrových pavilonů byly tři zcela nově postaveny a jeden vyřazen. Pavilony se poté propojily krčky a vznikl tak jeden komplex.

V rámci dokončené IV. Etapy rekonstrukce a dostavby Gymnázia Zlín byla dobudována jídelna a varna. Výsledkem je příjemné, kapacitně dostačující a moderně zařízené stravovací zázemí pro žáky i zaměstnance školy.

Celá rekonstrukce byla v souladu s moderními stanovami Evropské unie a byla také zvýšena celková kapacita [8].

4.1 Organizace školního a závodního stravování

Školní jídelna vaří ke dni 20. 3. 2009 pro 600 studentů Gymnázia Zlín, Lesní čtvrt'. Gymnázium zahrnuje žáky čtyřletého a osmiletého studia. Závodní stravování je určeno pro zaměstnance školy, jejichž počet činí ke dni 20. 3. 2009 100 osob.

Školní jídelna má vedoucí školní jídelny, hlavní kuchařku a 6 řádových kuchařek. Hlavní kuchařka dohlíží na správnost přípravy pokrmů, a aby byl každý den proveden povrchový úklid. Za hygienu v kuchyni a v příručních skladech zodpovídá vedoucí školní jídelny.

Všichni pracovníci mají platné potravinářské průkazy, jejichž originály mají u sebe a kopie jsou uloženy u vedoucí školní jídelny. Také mají platné pracovní smlouvy, které jsou s pracovní náplní založené v osobní složce.

Jedenkrát do roka proběhne povinné školení o bezpečnosti práce, kdy bezpečnostní technik provede odborné poučení o rizicích práce např. pořezání, opaření, uklouznutí.

5 POPIS PRACOVIŠTĚ

Pracoviště se nachází v prvním patře, které je na úrovni jídelny, kde se vydává jídlo. Kuchyň je rozčleněna na pracovní úseky podle druhu práce tak, aby nedošlo ke vzájemnému nepříznivému ovlivnění. Každé stanoviště má svou cedulku s popiskou. Kapacita kuchyně je dostačující. Okna ve varně jsou vybavena sítím proti hmyzu. Ve varně se větrá vzduchotechnikou.

Jednotlivé úseky:

- Přípravna těst
- Přípravna masa, ryb a vajec
- Denní sklad
- Čistá příprava zeleniny
- Studená kuchyně
- Výdej stravy
- Umývárna nádobí

Jídlna je samostatná místnost navazující na výdejnu a umývárnu nádobí. Větrání zde zabezpečuje vzduchotechnika, tak i okna opatřeny sítím. Na jídelně je chladicí pult, kde jsou saláty nebo kompoty. Jídlna je vybavena terminály.

5.1 Skladování a příprava masa

V přízemí jsou umístěny sklady. Sklady jsou samostatné místnosti označené cedulkou s názvem skladu. Nachází se zde suchý sklad potravin 1 a 2, suchý sklad brambor, chladicí box na vejce, sklad masa, mrazicí box na zeleninu.

Sklad masa je vybaven mrazíci a chladíci boxy na drůbež, maso kuřecí, maso ostatní, uzeniny a ryby, které jsou opatřeny teploměry a popisky. Teplota v mrazících boxech dosahuje $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ a teplota v chladících boxech $4\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- **Chladírenské skladování**

Při chladírenském skladování jsou optimální skladování kolem 0 °C, v praxi se používají teploty do 4 °C. Relativní vlhkost vzduchu se volí kompromisní hodnota 90 %, kdy je malý odpar a současně není příliš vysoká aktivita vody na povrchu.

Doby skladovatelnosti jsou při teplotě 4 °C 2 - 4 týdny. Prodloužení skladovatelnosti je možné dle vhodných obalů v upravené atmosféře nebo využitím vakua. Při sníženém parciálním tlaku kyslíku je bráněno růstu mikroorganismů a oxidaci tuků.

- **Mrazírenské skladování**

Maso se skladuje při teplotách -18 °C, výhodnější jsou teploty nižší až -30 °C. Doby skladovatelnosti určují fyzikální a chemické změny, které probíhají ve zmraženém masu [11].

Tab. 1 Skladovací doby v závislosti na teplotě

Teplota [°C]	Skladovací doba [měsíce]	
	Hovězí maso	Vepřové maso
- 18	10 – 12	4- 6
- 24	16 – 18	8 – 11
- 30	22 – 24	13 – 15

Suroviny ze skladu putují na pracoviště výtahem spojujícím sklad s kuchyní. Ve výtahu vedle masa nesmí být jiná surovina, aby se zabránilo křížové kontaminaci.

Přípravna syrového masa je oddělena od kuchyně samostatnou místností, která je klimatizována. Vybavení zabezpečují nerezové stoly se zásuvkami a přihrádkami. Každý stůl je označen popiskem pro jednotlivé druhy masa. Pracovní pomůcky (nože, paličky, mlýnky, odkládací táč) na ošetření a přípravu surovin jsou barevně rozlišeny. Přípravna syrového masa je vybavena umyvadlem a jednorázovými utěrkami k usušení rukou.

6 HYGIENA A BEZPEČNOST PŘI ZPRACOVÁNÍ MASA

6.1 Technologie zpracování masa

6.1.1 Dovoz masa

Vedoucí stravovacího zařízení sleduje nejen, zda jí někdo neokrádá, ale musí si velmi dobře všimnout i všech ostatních znaků výrobků jako teploty, doby trvanlivosti a data spotřeby. Po potvrzení dodacího listu totiž veškerá odpovědnost za zdravotní nezávadnost potravin přechází na ni. Prvotní rizika z přijímaných potravin se však někdy jen těžko odhalují. Stačí při výrobě, skladování či převozech jen jednou nedodržet předepsanou teplotu či ve společném chlazeném provozu skladovat nesourodé zboží a neviditelné nebezpečí je na světě. Proto je velmi důležité podnikat se správnými obchodními partnery, u nichž se lze spolehnout na rychlou a včasnou dodávku kvalitních a nezávadných surovin. S výběrem spolehlivého dodavatele potravin a při dodržování všech pravidel s tím souvisejících se dá omezit jedno z nejzávažnějších nebezpečí, které gastronomickým provozům hrozí. Při jejich výběru proto nerozhoduje jen cena či sympatie, ale i způsob dopravy zboží. Pokud třeba používají auta s chlazeným prostorem, měli by na požádání poskytnout časový i teplotní záznam rozvozu.

Není vhodné odebírat jen od jednoho dodavatele, ale mít v záloze minimálně ještě jednoho. Ve školní jídelně Gymnázia Zlín, Lesní čtvrť odebírají od Josefa Podškubky se sídlem firmy ve Zlíně, jenž má doklad o dočasném schválení a registraci pro bourání masa od krajské veterinární správy pro Zlínský kraj. Dalším dodavatelem je Josef Pospíšil – Výroba lahůdek a uzenin, s.r.o, který vlastní certifikát normy ISO 9001:2000.

6.1.2 Příjem potravin

Menší provozovny využívají příjem sloučený, kdy vše se přes stejnou rampu, váhu, systém měření teplot a chodbu dopravuje k jednotlivým skladům. Proto je zde velmi důležité, aby dodavatelé nesourodého zboží přijížděli odděleně v různou dobu, také je nutné dodržovat hygienické předpisy a správně provádět sanitaci používaných zařízení a společných prostor. Platí obecná pravidla, která u přijímaných potravin nařizují sledovat teplotu vpichovým nebo vkládacím teploměrem, prohlédnout zda nejsou poškozené obaly, přezkoumat barvu, čerstvost i tvar potravin a čichem ověřit zda správně voní. Pak se musí zkontrolovat data mini-

mální trvanlivosti nebo použitelnosti a přepravní podmínky, tedy dodržení předepsané teploty, času, způsobu a čistoty uložení potravin. Důležitá je i prohlídka dodavatele, jeho čistota, vzhled a zdravotní průkaz. Následuje převážení či přepočítání zboží a závěrem převzetí dodacího listu, kde jsou uvedena pravidla a požadavky za jakých se má s danou potravinou zacházet a samozřejmě adresný výrobce nebo dodavatel. Tyto důležité informace mohou samozřejmě také být uvedeny přímo na etiketě. Je-li vše v pořádku, odběratel podpisem obchod potvrdí a tím v plné míře přebírá odpovědnost za dodané zboží a jeho zdravotní nezávadnost. Pravidelná a pečlivá kontrola dodávek proto výrazně zmenšuje možnost prvotního rizika.

6.1.3 Změny při skladování mraženého masa

Zmražením se nezastaví všechny procesy v maso. Naopak je mražené maso více náchylnější na zhoršení kvality než čerstvé chlazené maso. Po dobu skladování hrozí oxidační změny spojené s chuťovými změnami, vysušování povrchu a denaturace bílkovin.

Kolísání teploty při skladování je nejvýznamnějším zásahem do kvality mraženého masa a potravin vůbec. Maso obsahuje cca 74 % vody. Z toho při $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ zamrzlá voda tvoří 74 %, při $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 82 %, při $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 85 % a při $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 87 %. Zbytek tvoří voda v kapalně fázi. Změna teploty masa z $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ na $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ nepředstavuje významnou změnu, proto je přípustné kolísání teploty v rozmezí $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ v mrazícím boxu. Jakmile se teplota masa zvýší z $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ na $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ množství vody v kapalně fázi se zvýší a důsledkem je rozpuštění některých látek v buňce. Po opětovném snížení teploty na původní teplotu se přebytečná voda opět zmrazí. Rozpuštěná látka z nasyceného roztoku vykrytalizuje nebo denaturuje. Toto se projeví nedostatečnou šťavnatostí a kousavostí masa.

Druhým závažným nedostatkem je vymrznutí vody a vznik tzv. mrazového spálení. Jsou to světlejší skvrny, vytvořené denurací bílkovin, které ztratily svůj ochranný vodní obal v důsledku sublimace ledu. Jestliže je tam souvislá vrstva ledu, je to důsledek nedostatečné technologie [9].

Oxidační a hydrolytické změny se projevují zápachem na vnitřnostech a kostech. Vznikají v důsledku nedostatků v chladírenském řetězci a dlouhého skladování. Poznává se to na vývaru, omáčce i na pečeném maso [9].

6.1.4 Mikrobiologie zmraženého masa

Svalovina zdravých zvířat je sterilní, při jatečném opracování a následné manipulaci může dojít ke kontaminaci bakteriemi, které se nacházejí v prostředí, na těle zvířat a v jejich trávicím ústrojí. Některé z nich jsou pro člověka choroboplodné: salmonely, kampylobakterie, klostridie a *Escherichia coli*. Vlhké prostředí, dostatek živin a vhodná teplota způsobují, že počet mikroorganismů v čase jatečného opracování na mase rostou, což může vést k jeho mikrobiálnímu kažení. Snížení teploty zpomaluje růst bakterií, avšak až zmražení ho zastaví úplně. Zmražení usmrtí jen malou část bakterií. Je ověřeno, že rychlé zmražení a pomalé rozmražení usmrtí nejvíc bakterií a naopak pomalé zmražení a rychlé rozmražení nejméně poškodí bakterie [9].

Plísně, které pocházejí ze vzduchu mohou růst na mase a slanině i za mrazírenských podmínek, jestliže výrobek není zabalený v ochranné atmosféře nebo ve vakuu. Rychlost růstu je vyšší při teplotách blízkých bodu mrazu vody [9].

Tab. 2 Vliv mikroorganismů dle teplot

Teplota °C	Příklad činnosti	Vliv na mikroby
100	Vaření	Umírají
65	Pokrm při výdeji	Začínají umírat
45 – 50		Je horko, nerozmnožují se, ale nehynou
37		Nejvyšší rychlost rozmnožování
10 – 37	Skladování mimo chladničku	Rozmnožování, rychlostoupá s teplotou
5 – 10	Obvyklé teploty v chladničce	Pomalé rozmnožování
5		Počátek rozmnožování některých bakterií
0 – 5	Skladování v chladničce	Je chladno, většina se nerozmnožuje, některé pouze velmi pomalu
-18	Mraznička	Mikrobi spí

6.1.5 Rozmrazování masa

Cílem rozmrazování masa je dosažení vhodné teploty na krájení a další úpravu masa. Z důvodu bezpečnosti potravin se nedoporučuje připravovat při tepelné úpravě ze zmrazeného masa [10].

Při rozmrazování potravin hrozí rizika pro bezpečnost potravin

- nadměrné rozmnožování bakterií na povrchu masa
- kontaminace předpřipravených a hotových pokrmů a ploch přicházejících s nimi do styku bakteriemi nacházejícími se v tekutině uvolněné z rozmrazeného masa
- nedojde k usmrcení přítomných choroboplodných mikroorganismů z důvodu nedostatečné tepelné úpravy masa v případě, že nedošlo k úplnému rozmražení v celém objemu [10].

Aby se co nejvíce zabránilo rozmnožování bakterií na povrchu masa, rozmrazování se vykonává:

- a) v chladničce při okolní teplotě cca 4 °C
- b) v mikrovlné troubě podle programu na rozmrazování
- c) v pitné vodě, které teplota nepřevyšší 21 °C a čas rozmrazování nepřesáhne 4 hodiny
- d) v konvektomatu nebo elektrické troubě při nízké teplotě tak, aby se povrch masa nezahřál na teplotu vyšší než 21 °C a rozmrazování nepřesáhlo 4 hodiny

Při rozmrazování se musí dbát na to, aby v chladničce nebo v umyvadle nebyly potraviny, které se nebudou tepelně upravovat (zelenina, sýry, salámy, vařené vejce, saláty, omáčky, mléko). Masová šťáva, která se z masa uvolní obsahuje životaschopné bakterie, které mohou být choroboplodné. Toto riziko je hlavním důvodem proč se maso nesmí rozmrazovat rozložené na pracovních stolech. Množství uvolněné šťávy závisí na rychlosti zmrazování a rozmrazování, pH, vaznosti, průběhu posmrtných změn před zmrazením, chemickém i histologickém složení masa.

Zařízení, ve kterém bylo rozmrazováno maso nebo stoly, nádoby, nářadí, které se znečistilo od masové šťávy, se po skončení práce důkladně umyje a dezinfikuje. Po rozmražení se maso nesmí znovu zmrazit [10]!

Dalším nejzávažnějším rizikem při používání mraženého masa ve stravovacích službách je neusmrcení mikroorganismů. Před tepelnou úpravou se musí kuchařka přesvědčit teploměrem nebo hmatem je-li maso rozmražené v celém objemu. Jestliže maso není úplně rozmražené musí se tomu přizpůsobit režim přípravy. Sníží se teplota a prodlouží se pečení, dušení, vaření. Před ukončením procesu se přesvědčí teploměrem nebo vizuálně, jestli i v nejhrušší části došlo k denaturaci bílkovin, kdy je teplota nad 70 °C a nevytéká růžová šťáva. Nedostatečná tepelná úprava je nejčastější příčinou alimentárních nákaz z nedostatečného rozmražení masa [10].

6.1.6 Tepelná úprava masa

Tepelné opracování masa je základem většiny kulinárních úprav jako vaření dále smažení, pečení a dušení. Přispívá k údržnosti masa. Během tepelného opracování masa se uvolňuje voda, čím vyšší teplota, tím více vytéká masová šťáva. Za dostatečné tepelné opracování se považuje účinek záhřevu na teplotu 70 °C po dobu 10 minut v jádru masa.

Při tepelném opracování se mění struktura bílkovin, bílkoviny denaturují, po záhřevu se stávají nerozpustné. Stupeň denaturace se mění po uvolnění vodíkových vazeb. Nejvýznamnější jsou změny kolagenu. Tepelný rozklad kolagenu a vytvoření želatiny má význam u vařených masných výrobků a při kulinářském zpracování masa bohatého na vaziva [11].

Hmotnostní ztráty při tepelném opracování jsou způsobeny odpařením, výluhem složek masa při záhřevu ve vodě a uvolňováním šťávy při změnách bílkovinných struktur. Dochází ke zhoršení organoleptických vlastností, ochuzení o nutričně cenné složky a k ekonomickým ztrátám [11].

Barevné změny jsou způsobeny denaturací hemových barviv na šedohnědé. Během záhřevu dochází na povrchu k vytvoření krusty, jde o Maillardovu reakci [11].

Chutnost a aroma je ovlivněno kyselinou glutamovou popř. její sodná sůl Glutasol. Samotný glutamát má málo výraznou chuť, zesiluje však chuťové vjemy jiných složek [11].

6.1.6.1 Způsoby tepelného opracování

a) suchý způsob

Používají se na křehčí části masa. Krusta na povrchu musí zůstat křupavá, ale nesmí být spálená. Teplota při suchém způsobu dosahuje nad 100 °C.

- **Pečení** – ohřev masa vzduchem o teplotě vyšší než 100 °C. Pečení je proces probíhající při teplotách od 120 až 250 °C v horkém vzduchu. Při přenosu tepla se může částečně uplatnit i tuk a vypečená šťáva. Při pečení se uvolňují aromatické látky s chutí a vůní charakteristickou pro upravovaný pokrm a použitý způsob pečení. Bílkoviny na povrchu rychle koagulují, voda z povrchu se vypařuje a vytváří se kůrka, která zabraňuje unikání rozpustných látek a vysychání potraviny během tepelné úpravy [11], [12].
- **Smažení** – využití horké tukové tkáně, jejichž teplota nemá být vyšší než 150 - 180 °C. Při smažení se musí používat tuky nebo oleje určené k této přípravě – stabilní při vysokých teplotách. Vyráběné fritovací oleje se vyznačují zvýšenou tepelnou stabilitou i při opakovaném záhřevu. Vysoká kvalita bývá docílena použitím přídatku palmového oleje. Při smažení se glycerol vázaný v tucích teplem rozkládá za vzniku akroleinu. Je to plyn, který ze smažícího oleje uniká do prostoru. Akrolein dráždí oči, sliznice nosní i ústní, při delším působení je i karcinogenní [11], [12].

b) mokrá způsob

Ohřívání materiálu teplotnosným médiem s vysokým obsahem vody v uzavřeném prostoru. Množství vody zajišťuje hydrolýzu kolagenu.

- **Vaření** – ohřev ve vodě při teplotě varu, kdy se teplo sdílí konvekcí. Při kulinární úpravě lze maso vložit do vroucí nebo studené vody. Ve vroucí vodě se povrchová vrstva bílkovin srazí a výluh je nižší a maso šťavnatější. Ohříváním masa ve studené vodě se získá lepší vývar [11], [12].

- **Dušení** – dvoufázový způsob ohřevu. Maso se krátkodobě osmaží na malém množství tuku pro vytvoření hnědé povrchové vrstvy. Ve druhé fázi je maso tepelně opracováno v páře uzavřené nádoby [11], [12].

6.1.7 Výdej

Chladicí vitríny před použitím předchladit, kde se ukládají dostatečně vychlazené potraviny v množství aktuální potřeby.

Zařízení pro udržování teploty gastronádob pro výdej teplých pokrmů předeřhát, dodržet postup výdeje (teplota pokrmů, doplňkových pokrmů, doba výdeje) tak, aby teplý pokrm měl při podání minimálně 63 °C.

7 HACCP VE ŠKOLNÍ JÍDELNĚ GYMNÁZIA LESNÍ ČTVRTĚ

Od roku 2004 byl zaveden ve školní jídelně Gymnázia Zlín - Lesní čtvrť systém kritických bodů. Toto opatření, je uplatňováno od výroby potravin přes uvádění potravin do oběhu v gastronomické provozovně, přináší žádoucí výsledky. Vybraná školní jídelna dodržuje principy, postupy, pravidla správné hygienické a výrobní praxe.

Jako správnou hygienickou a výrobní praxi se označuje dodržování všech právně upravených hygienických požadavků a povinností v procesu výroby pokrmu a při jejím uvádění do oběhu a uplatňování hygienických zásad, které odpovídají současným znalostem o bezpečnosti potravin [13].



Obr. 2 Označení používání HACCP

7.1 Kritické kontrolní body

Pro zvládnutí zavedení systému HACCP je vytvořen seznam základních pojmů, seznam dodavatelů, seznam všech používaných receptur. Tyto receptury jsou rozděleny na teplou a studenou kuchyni.

Na základě nařízení ES 852/2004 byly stanoveny pro provoz školní jídelny tyto kritické body [15]:

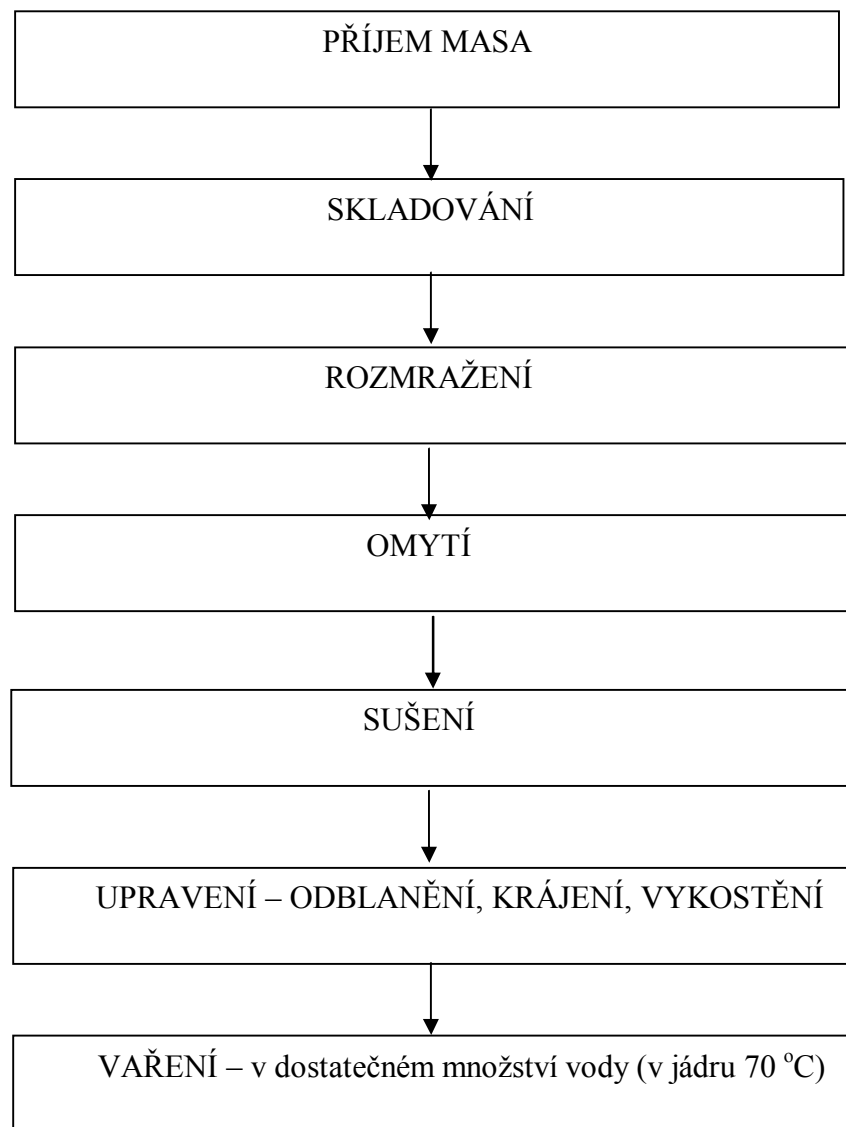
1. Kritický kontrolní bod – sledování teploty a času při přípravě pokrmů
2. Kritický kontrolní bod – sledování teploty a času při výdeji pokrmů
3. Kritický kontrolní bod – sledování teploty při skladování potravin

- **Teplota pokrmů**

Teplota pokrmů je kontrolována a zapisována denně. Teploměr je po každém měření dezinfikován. Dokumentace sledování přípravy pokrmů obsahuje měsíc, datum, název pokrmu, čas zahájení, teplotu, čas ukončení, podpis zodpovídajícího a kontrolujícího pracovníka. Dokumentace o sledování výdeje, obsahující měsíc, datum, název pokrmu, konec úpravy, začátek výdeje, 1. čas a teplota, 2. čas a teplota, podpis kontrolujícího zaměstnance, konec výdeje a podpis zodpovídajícího. Tyto dokumenty jsou uchovávány po dobu dvou týdnů. Každá dokumentace je doprovázena výrobním diagramem [15].

- **Sledování skladů**

U jednotlivých skladů je sledována teplota, vlhkost, které jsou kontrolovány a zapisovány jedenkrát měsíčně. Tato dokumentace, obsahující název skladu, den, měsíc, čas, teplotu, vlhkost, podpis zodpovídajícího a kontrolujícího pracovníka, je uchovávána po dobu dvou týdnů. Každá dokumentace je doprovázena výrobním diagramem [15].



Obr. 3 Grafické schéma od příjmu až po uvařené maso

7.2 Evidence kritických kontrolních bodů

Ve školní jídelně slouží k zajištění bezpečnosti pokrmů, jejich zdravotní nezávadnosti dlouhodobě uplatňovány zásady HACCP, které jsou známé z legislativy jako požadavek na stanovení kritických kontrolních bodů.

- 1) Kritické kontrolní body stanovují v písemné i elektronické podobě
- 2) Kritické kontrolní body jsou evidovány takto:
 - a) změny systému kritických kontrolních bodů po dobu 1 roku

- b) monitorovací postupy v kritických kontrolních bodech po dobu 14 dnů od data výroby pokrmu, rozpracovaného pokrmu nebo polotovaru (dále jen „produkt“)
- c) překročení kritických limitů a nápravná opatření po dobu 14 dnů od data výroby produktu
- d) výsledky ověřování účinného fungování kritických kontrolních bodů po dobu 1 roku [15]

Dokumentace HACCP probíhá na základě sedmi principů [15]

- 1) Analýza nebezpečí (identifikace všech rizik, kterým musí být předcházeno nebo, která musí být vyloučena či omezena na přijatelnou úroveň)
- 2) Stanovení kritických kontrolních bodů
- 3) Stanovení znaků a kritických limitů v kritických kontrolních bodech
- 4) Vymezení efektivních postupů sledování v kritických kontrolních bodech
- 5) Stanovení nápravných opatření pro každý kritický kontrolní bod
- 6) Zavedení ověřovacích postupů
- 7) Zavedení evidence a dokumentace

7.3 Vnitřní audit

Vnitřní audit je nezávislé hodnocení úrovně systému kritických kontrolních bodů a jeho souladu s plánem systému kritických kontrolních bodů prováděné pracovníky, kteří nejsou za vytvořený systém kritických kontrolních bodů v konkrétním stravovacím provozu přímo odpovědní.

Četnost provádění auditu není v legislativě stanovena, ale ve školní jídelně Gymnázium Zlín, Lesní čtvrť je prováděn jedenkrát za rok vzájemně s 16. Základní školou ve Zlíně.

Pracovník posoudí situaci včetně dokumentů. Písemnou formou pak auditující osoba stvrzuje, že vedoucí ŠJ si je vědom případných rizik a dělá potřebné kroky k tomu, aby snížil možnost uplatnění konkrétních nebezpečí a tím i zdravotního ohrožení strávníků ŠJ [15].

8 NÁVRHY A DOPORUČENÍ NA MOŽNÉ ZLEPŠENÍ V PROCESU ZPRACOVÁNÍ POTRAVIN A PŘÍPRAVY POKRMŮ

Pro organizaci tepelného zpracování potravin se doporučuje pořídit konvektomat, který je velmi ekonomický. Konvektomaty patří mezi univerzální velkokuchyňská gastro zařízení a používají se pro přípravu většiny pokrmů. V konvektomatech lze připravit masa, přílohy a další pokrmy vařením, dušením, grilováním, pečením a smažením a to v páře, v horkém vzduchu nebo v kombinaci těchto způsobů.

Příprava příloh rozmanitých druhů je snadná a úsporná. A v neposlední řadě též nelze opomenout ani fakt, že v konvektomatech lze zajistit možnost regenerace připravených a zchlazených jídel atd. To vše při zachování chuťových vlastností, dosažení racionální přípravy jídel a to vše bez ztráty vitamínů, minerálních látek a stopových prvků.

Maso si při přípravě v konvektomatu zachová svoji nutriční hodnotu. Nutriční a hmotnostní ztráty jsou minimální. Tudíž při nákupu masa v hodnotě 100 000 Kč se ušetří 15%. Ušetří se na množství použitého tuku z receptury, protože se použije pouze 5 % z doporučené dávky. Mezi výhody konvektomatu také patří úspora energie, která činí až 60 %. Z hlediska zastavěného místa spotřebiči (trouby, sporáky) se ušetří na 1m² až 40 – 50 %. Další důležitou výhodou je úspora času a tak i pracovníků [15].

8.1 Výhody

Mezi hlavní výhody konvektomatů patří především:

- úspory na váze připravovaných pokrmů
- úspora spotřebovaných tuků pro přípravu pokrmů
- úspory energetické
- úspory místa v kuchyni (konvektomat částečně nahrazuje několik zařízení)

Přístroje jsou uživatelsky příjemné a snaží se usnadnit kuchařům obsluhu programovacími moduly, řízenými varnými procesy, dotykovými obrazovkami, automatickým mytím a podobně [15].

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo předložit názornou ukázkou implementace systému HACCP ve školních jídelnách, zaměřenou na technologii zpracování masa.

Nejprve jsem se v teoretické části zabývala rozdělením organizací veřejného stravování a jejich charakteristikou. V další části jsem zabývala legislativou pro veřejné stravování v ČR, vycházející z předpisů a směrnic Evropské unie. Dále jsem popsala systém HACCP a v jeho souvislosti zdravotní nebezpečí z potravin a jaké mohou být příčiny vzniku nebezpečí. Stručně jsem se zabývala požadavky hygieny. Na závěr teoretické části jsem popsala zavádění HACCP v provozovně.

V praktické části jsem charakterizovala Gymnázium Zlín - Lesní čtvrť a organizaci tamní školní jídelny.

Nejdříve jsem se zaměřila na popis pracoviště školní jídelny. Hlavním zaměřením pro mě bylo zpracování masa, kde jsem se jím zabývala od dovozu až po výdej. Následně jsem se zabývala zavedením HACCP do veřejného stravování, kde se zaměřili na kritické kontrolní body pro skladování a teploty pokrmů při výdeji. Nakonec jsem stručně popsala návrh na možné zlepšení v procesu přípravy stravy.

Toto zařízení splňuje legislativní parametry po stránce jak stavebního uspořádání, tak i technologického vybavení provozovny. Také splňují požadavky, které se týkají správné hygienické a výrobní praxe při skladování potravin, uchovávání teplých pokrmů a studených pokrmů, potravin a surovin při vhodných teplotních podmínkách a udržují potravinářské prostory v čistotě a dobrém stavu. Důležité je také dodržování zásad osobní a provozní hygieny, které vycházejí ze systému kritických kontrolních bodů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[1] Dostupné na:

http://utb.cepac.cz/Screens/ContentProvider.aspx/vVRxpN4ypzKIgKpxxrDlo-N2H76-7an2hsV0_CACtiM1/M0014_hotelovy_a_restauracni_provoz%5Cdistancni_text%5CM0014_hotelovy_a_restauracni_provoz_distancni_text.pdf [2.3.2009]

[2] HYGIENICKÝ BALÍČEK, Ministerstvo zemědělství ČR, Praha, 2005. ISBN 80-7084-480-9

[3] Zákon Ministerstva zemědělství č. 110/1997 Sb. *o potravinách a tabákových výrobcích*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 1997

[4] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 147/1998 Sb. *o způsobu stanovení kritických bodů v technologii výroby*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 1998

[5] RATH R., *Výživa*, Společnost pro výživu, Praha, 1992, roč. 47, č.2

[6] VOLDŘICH M., JECHOVÁ M., M. KAUDELOVÁ, *Systém kritických bodů v obchodě (HACCP)*, ČON 2004. ISBN 80-903401-2-1

[7] VOLDŘICH M., JECHOVÁ M. A KOL., *Bezpečnost pokrmův gastronomii. Malé a střední provozovny*, ČON 2006

[8] Dostupné na: <http://www.gymzl.cz/page/2009.dejiny-gymnazia/> [23.4.2009]

[9] Dostupné na: <http://www.jidelny.cz/show.asp?id=684> [23.4.2009]

[10] Dostupné na: <http://www.jidelny.cz/show.asp?id=685> [23.4.2009]

[11] PIPEK P., *Základy technologie masa*, VV PV Vyškov 1998. ISBN 80-7231-010-0

[12] BŘEZINA P., KOMÁR A., HRABĚ J., *Technologie, zbožížnalství a hygiena potravin II.část*, VV PV Vyškov 2001. ISBN 80-7231-079-8

[13] Dostupné na: <http://www.jidelny.cz/show.asp?id=623> [23.4.2009]

[15] Interní materiály vedoucí školní jídelny Gymnázium Zlín – Lesní čtvrť

[16] Dostupné na:

<http://utb.cepac.cz/Screens/ContentProvider.aspx/jHySGIBPflacnOpsNA7zg3Y0AG1M5ZybssuiLiYb->

nIU1/M0025_zaklady_technologie_pripravy_stravy%5Cdistancni_text%5CM0025_zaklady
_technologie_pripravy_stravy_distancni_text.pdf [10.2.2009]

[17] BENEŠOVÁ L. A KOL., *Potravinářství*, Ústav zemědělských a potravinářských in-
formací Praha 1993. ISBN 80-85120-38-0

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

MŠ	Mateřská škola
ZŠ	Základní škola
SŠ	Střední škola
VŠ	Vysoká škola
ES	Evropské společenství
HACCP	Analýza nebezpečí a kritické kontrolní body
ČR	Česká republika
ŠJ	Školní jídelna

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Logo školy.....	30
Obr. 2 Označení používání HACCP	41
Obr. 3 Grafické schéma od příjmu až po uvařené maso	43

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Skladovací doby v závislosti na teplotě.....	33
Tab. 2 Vliv mikroorganismů dle teplot.....	36

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha I	Certifikát a osvědčení dodavatelů masa
Příloha II	Sledování teploty před výdejem
Příloha III	Sledování výdeje
Příloha IV	Sledování teploty a vlhkosti skladu
Příloha V	Sledování teploty a vlhkosti skladu – příprava syrového masa

PŘÍLOHA P I: CERTIFIKÁT A OSVĚDČENÍ DODAVATELŮ MASA



Certifikát

udělený organizaci

Josef Pospíšil – Výrobna lahůdek a uzenin, s.r.o.
Tovární 1627, 769 01 Holešov
Česká republika

Bureau Veritas Certification tímto osvědčuje, že systém managementu jakosti
výše uvedené organizace byl posouzen a shledán ve shodě s požadavky
následujících systémových norem jakosti:

Norma

ISO 9001:2000

Oblast certifikace

**NÁKUP, VÝROBA A DODÁVÁNÍ VÝSEKOVÉHO MASA,
MASNÝCH VÝROBKŮ, POLOTOVARŮ A LAHŮDEK.**

Datum počátečního schválení: 8. DUBEN 2002

Tento certifikát platí – za předpokladu následného uspokojivého udržování funkčnosti systému managementu jakosti
do: 6. DUBEN 2011

Pro ověření platnosti certifikátu volejte: +420 210 088 215

Změna výše uvedeného rozsahu certifikace může být provedena pouze na základě žádosti



Datum: 23. ČERVENEC 2008

Číslo certifikátu: 8000426



008

Bureau Veritas Certification
(holding) S.A. using the
accreditation certificate number
000

MANAGING OFFICE: Bureau Veritas Certification Czech Republic, s.r.o., Olbrachtova 1, 140 02 Praha 4, Czech Republic
ISSUING OFFICE ADDRESS: Bureau Veritas Certification Czech Republic, s.r.o., Olbrachtova 1, 140 02 Praha 4, Czech Republic

Krajská veterinární správa pro Zlínský kraj

č.j. KVSZ-2630/1-06

Doklad o



dočasném schválení a registraci

vydaný podle ustanovení § 49 odst. 1, písm. h) bod 2. zákona číslo 166/1999 Sb.,
o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů
(veterinární zákon), ve znění pozdějších předpisů
a podle článku 3 odst. 1. písm. b) nařízení EP a Rady ES č. 854/2004

Označení podniku, závodu, nebo jiného zařízení, v němž se zachází se živočišnými
produkty:

.....bourárna masa.....

Adresa: Sportovní 845

687 61 Vlčnov

IČ: 757 99 316

Firma: Josef Podškubka, r.č. 520304/038

Sídlo nebo adresa: Jílová 4576

760 05 Zlín

Veterinární schvalovací číslo: **CZ 7 2 9 2 0 2 5 7**

Typy provozů/zařízení, pro které je vydáno schválení:

- bourárna červeného masa - 20

- přeprava potravin živočišného původu - E0

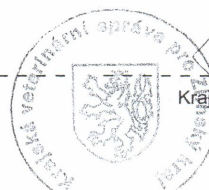
Krajská veterinární správa, která vydala toto schválení, je oprávněna je pozastavit nebo odejmout,
jestliže zjistí, že požadavky nebo podmínky, za kterých bylo vydáno, nejsou dodržovány.

Tímto dokladem se ruší dříve vydané doklady č.j. ze dne

Schválení platí do: 12.01.2007

Ve Zlíně

dne 12.10.2006



Krajská veterinární správa
(ražítka, podpis)

PŘÍLOHA P II: SLEDOVÁNÍ TEPLoty PŘED VÝDEJEM

Teplota pokrmu před výdejem		Provozovna :		
Měsíc : Březen 2009		Školní jídelna Gymnázium Zlín, Lesní čtvrť Lesní čtvrť 1364 Zlín		
Datum / název pokrmu	Čas	Teplota	Zodpovídá	Kontroluje
23. 3. 2009 pondělí				
Polévka	11:50			
Oběd 1 HLAVNÍ JÍDLO				
Oběd 1-příloha 1 (knedlíky,rýže atd)	11:50			
Oběd 1-příloha 2 (omáčka, šťáva atd)	11:50			
Oběd 1-příloha 3(maso)	11:50			
Oběd 2 HLAVNÍ JÍDLO				
Oběd 2-příloha 2 (šťáva, omáčka atd.)	11:50			
Oběd 2-příloha 3 maso	11:50			
Oběd 3 HLAVNÍ JÍDLO				
Oběd 3-příloha 1 salát	11:50			
24. 3. 2009 úterý				
Polévka	11:50			
Oběd 1 HLAVNÍ JÍDLO				
Oběd 1-příloha 1(knedlíky,rýže atd)	11:50			
Oběd 1-příloha 2 (omáčka, šťáva atd)	11:50			
Oběd 1-příloha 3(maso)	11:50			
Oběd 2 HLAVNÍ JÍDLO				
Oběd 2-příloha 2 (šťáva, omáčka atd.)	11:50			
Oběd 2-příloha 3 maso	11:50			
Oběd 3 HLAVNÍ JÍDLO				
Oběd 3-příloha 1 salát	11:50			
25. 3. 2009 středa				
Polévka	11:50			
Oběd 1 HLAVNÍ JÍDLO				
Oběd 1-příloha 1(knedlíky,rýže atd)	11:50			
Oběd 1-příloha 2 (omáčka, šťáva atd)	11:50			
Oběd 1-příloha 3(maso)	11:50			
Oběd 2 HLAVNÍ JÍDLO				
Oběd 2-příloha 2 (šťáva, omáčka atd.)	11:50			

Vytisknuto : 20.3.2009 11:05:16 Sestava programu KBody - Kritické body HACCP 1.4

PŘÍLOHA P III: SLEDOVÁNÍ VÝDEJE

<u>Sledování výdeje</u>		Provozovna : Školní jídelna Gymnázium Zlín, Lesní čtvrť Lesní čtvrť 1364 Zlín									
Měsíc : Březen 2009											
Datum / název pokrmu	Konec úpravy	Začátek výdeje	Čas 1	T 1	Čas 2	T 2	Čas 3	T 3	Konec výdeje	Zodpovídá	
23. 3. 2009 pondělí							Kontroluje :				
Polévka	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 1 HLAVNÍ JÍDLO											
Oběd 1-příloha 1 (knedlíky, rýže atd)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 1-příloha 2 (omáčka, šťáva atd)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 1-příloha 3(maso)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 2 HLAVNÍ JÍDLO											
Oběd 2-příloha 2 (šťáva, omáčka atd.)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 2-příloha 3 maso	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 3 HLAVNÍ JÍDLO											
Oběd 3-příloha 1 salát	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
24. 3. 2009 úterý							Kontroluje :				
Polévka	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 1 HLAVNÍ JÍDLO											
Oběd 1-příloha 1 (knedlíky, rýže atd)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 1-příloha 2 (omáčka, šťáva atd)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 1-příloha 3(maso)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 2 HLAVNÍ JÍDLO											
Oběd 2-příloha 2 (šťáva, omáčka atd.)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 2-příloha 3 maso	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 3 HLAVNÍ JÍDLO											
Oběd 3-příloha 1 salát	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
25. 3. 2009 středa							Kontroluje :				
Polévka	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 1 HLAVNÍ JÍDLO											
Oběd 1-příloha 1 (knedlíky, rýže atd)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 1-příloha 2 (omáčka, šťáva atd)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 1-příloha 3(maso)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 2 HLAVNÍ JÍDLO											
Oběd 2-příloha 2 (šťáva, omáčka atd.)	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 2-příloha 3 maso	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Oběd 3 HLAVNÍ JÍDLO											
Oběd 3-příloha 1 salát	11:30	11:50	11:50		13:15				14:15		
Vytlačeno : 20.3.2009 11:05:16 Sestava programu KBody - Kritické body HACCP 1.4											

PŘÍLOHA P IV: SLEDOVÁNÍ TEPLoty A VLHKOSTI SKADU

<u>Sledování teploty a vlhkosti skladu</u>				Provozovna :		
Měsíc : Březen 2009				Školní jídelna Gymnázium Zlín, Lesní čtvrť		
Sklad : mrazící box na drůbež				Lesní čtvrť 1364		
				Zlín		
Den	Čas	Teplota	Vlhkost	Sanitace	Zodpovídá	Kontroluje
23. Po						
24. Út						
25. St						
26. Čt						
27. Pá						
Vytisknuto : 20.3.2009 11:05:15 Sestava programu KBody - Kritické body HACCP 1.4						

<u>Sledování teploty a vlhkosti skladu</u>				Provozovna :		
Měsíc : Březen 2009				Školní jídelna Gymnázium Zlín, Lesní čtvrť		
Sklad : chladič box na maso 1				Lesní čtvrť 1364 Zlín		
Den	Čas	Teplota	Vlhkost	Sanitace	Zodpovídá	Kontroluje
23. Po						
24. Út						
25. St						
26. Čt						
27. Pá						
Vytlačeno : 20.3.2009 11:05:15				Sestava programu KBody - Kritické body HACCP 1.4		

Sledování teploty a vlhkosti skladu

Provozovna :

Školní jídelna Gymnázium Zlín, Lesní čtvrť
Lesní čtvrť 1364
Zlín

Měsíc : Březen 2009

Sklad : chladicí box na maso 2

Den	Čas	Teplota	Vlhkost	Sanitace	Zodpovídá	Kontroluje
23. Po						
24. Út						
25. St						
26. Čt						
27. Pá						

**PŘÍLOHA P V: SLEDOVÁNÍ TEPLoty A VLHKOSTI SKLADU –
PŘÍPRAVA SYROVÉHO MASA**

<u>Sledování teploty a vlhkosti skladu</u>		Provozovna : Školní jídelna Gymnázium Zlín, Lesní čtvrť Lesní čtvrť 1364 Zlín				
Měsíc :	Březen 2009					
Sklad :	přípravna syrového masa					
Den	Čas	Teplota	Vlhkost	Sanitace	Zodpovídá	Kontroluje
23. Po						
24. Út						
25. St						
26. Čt						
27. Pá						
Vytisknuto : 20.3.2009 11:05:15 Sestava programu KBody - Kritické body HACCP 1.4						

