

Srovnání systému HACCP pro různé formy stravovacích služeb v domovech pro seniory

Bc. Lenka Kabátová

Diplomová práce
2021

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav technologie potravin

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Bc. Lenka Kabátová
Osobní číslo:	T19774
Studijní program:	N0721A210004 Technologie potravin
Studijní obor:	Technologie potravin
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Srovnání systému HACCP pro různé formy stravovacích služeb v domovech pro seniory

Zásady pro vypracování

I. Teoretická část:

- 1. Systém HACCP a jeho charakteristika.**
- 2. Typologie společného stravování.**
- 3. Výživa a stravování seniorů.**

II. Praktická část:

- 1. Návrh systému HACCP pro různé formy zajištění stravovacích služeb v domovech pro seniory.**
- 2. Srovnání navržených forem zajištění stravovacích služeb, včetně ekonomického zhodnocení.**
- 3. Vytvoření modelového jídelního lístku pro seniory, který je realizovatelný v navržených systémech HACCP.**

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

Seznam doporučené literatury:

- [1] FAO/WHO, 2020. Codex Alimentarius International Food Standards. Italy: FAO/WHO Food Standards Programme. Dostupný z <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/en/>
- [2] EVROPA. Nařízení Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, o hygieně potravin, v platném znění
- [3] POKORNÝ, Jan a Jan PÁNEK, 1996. *Základy výživy a výživová politika*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická. ISBN 80-708-0260-X

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Zuzana Míšková, Ph.D.**
Ústav technologie potravin

Datum zadání diplomové práce: **31. prosince 2020**
Termín odevzdání diplomové práce: **14. května 2021**

L.S.

prof. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan

Ing. Robert Gál, Ph.D.
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 8. února 2021

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně dne:

Jméno a příjmení studenta:

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce je návrh systému HACCP pro dvě formy zajištění stravování (provozovnu vyvařující a provozovnu bez vyvařování) v domově pro seniory. Následuje vyhodnocení těchto dvou forem z hlediska odlišností systému HACCP, zajištění bezpečnosti a kvality vydávaných pokrmů a z hlediska ekonomického. Dalším cílem této práce je vytvoření týdenního jídelního lístku a jeho vyhodnocení z nutričního pohledu a realizovatelnosti v navržených systémech HACCP. Podporou pro praktickou část jsou témata charakteristika systému HACCP, kategorizace provozoven stravovacích služeb a problematika výživy ve stáří, zpracovaná v teoretické části této práce.

Klíčová slova: HACCP, provozovna vyvařující, provozovna bez vyvařování, výživa seniorů.

ABSTRACT

The aim of the master's thesis is to design a HACCP system for two forms of catering (a kitchen and a kitchen without cooking) in a home for elderly. The following is an evaluation of these two forms in terms of differences in the HACCP system, ensuring the safety and quality of food and in terms of economic. Another aim of this thesis is to create a weekly menu and its evaluation from a nutritional point of view and feasibility in the proposed HACCP systems. The support for the practical part are the topics of the characteristics of the HACCP system, the categorization of catering facilities and the issue of nutrition in old age elaborated in the theoretical part of this thesis.

Keywords: HACCP, kitchen, kitchen without cooking, seniors nutrition.

Ráda bych poděkovala vedoucí mé diplomové práce Ing. Zuzaně Míškové, Ph.D. za odborné vedení, připomínky a vstřícný přístup při konzultacích ohledně zpracování této diplomové práce.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE	11
2 SYSTÉM HACCP A JEHO CHARAKTERISTIKA	12
2.1 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA SYSTÉMU HACCP	12
2.2 VYBRANÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY SOUVISEJÍCÍ S APLIKACÍ SYSTÉMU HACCP	13
2.3 PROGRAMY NEZBYTNÝCH PŘEDPOKLADŮ (PNP) A JEJICH SOUVISLOST SE ZAVEDENÍM SYSTÉMU HACCP	14
2.4 TVORBA SYSTÉMU HACCP.....	15
2.4.1 Aplikace postupů HACCP	16
2.5 FLEXIBILITA POSTUPŮ NA PRINCÍPECH HACCP	18
2.6 PŘÍNOS IMPLEMENTACE SYSTÉMU HACCP.....	18
3 TYPOLOGIE SPOLEČNÉHO STRAVOVÁNÍ	20
3.1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE	20
3.2 TYPOLOGIE ZAŘÍZENÍ SPOLEČNÉHO STRAVOVÁNÍ	20
3.2.1 1. způsob členění provozoven dle okruhu zákazníků.....	20
3.2.2 2. způsob členění provozoven dle okruhu zákazníků.....	21
3.2.3 Členění provozoven dle rozsahu postupů na principech HACCP	22
4 VÝŽIVA A STRAVOVÁNÍ SENIORŮ	25
4.1 FYZIOLOGICKÉ ZMĚNY A PROBLEMATIKA VÝŽIVY VE STÁŘÍ.....	25
4.2 PŘÍJEM MAKRONUTRIENTŮ, MIKRONUTRIENTŮ A TEKUTIN.....	26
4.2.1 Makronutrienty	27
4.2.2 Kritické mikronutrienty ve stáří	28
4.2.3 Tekutiny	31
4.3 VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ PRO STRAVOVÁNÍ SENIORŮ.....	31
4.3.1 Obecné zásady a výživová doporučení	31
4.3.2 Doporučení pro denní konzumaci potravin.....	32
4.4 NORMATIVNÍ OPATŘENÍ V OBLASTI STRAVOVÁNÍ PRO DOMOVY PRO SENIORY	33
II PRAKTICKÁ ČÁST	35
5 METODICKÝ PLÁN	36
6 NÁVRH SYSTÉMU HACCP PRO RŮZNÉ FORMY ZAJIŠTĚNÍ STRAVOVACÍCH SLUŽEB V DOMOVECH PRO SENIORY.	38
6.1 TERMINOLOGIE	38
6.2 NÁVRH SYSTÉMU HACCP PRO DVĚ FORMY STRAVOVÁNÍ V MODELOVÉ PROVOZOVNĚ DOMOVA PRO SENIORY	39
6.2.1 Vymezení činnosti a odpovědnosti provozovatele.....	39

6.2.2	Specifikace výrobku.....	41
6.2.3	Zjištění očekávaného použití výrobku	42
6.2.4	Sestavení diagramu výrobního procesu (popis technologických postupů).....	42
6.2.5	Potvrzení diagramu výrobního procesu v provozu	44
6.2.6	Analýza nebezpečí	45
6.2.7	Stanovení kritických kontrolních bodů (CCP).....	51
6.2.8	Stanovení nápravných opatření systému ověřovacích postupů.....	51
6.2.9	Dokumentování a uchovávání záznamů.....	51
6.2.10	Zavedení systému školení a doškolování zaměstnanců	52
7	SROVNÁNÍ NAVRŽENÝCH FOREM ZAJIŠTĚNÍ STRAVOVACÍCH SLUŽEB, VČETNĚ EKONOMICKÉHO ZHODNOCENÍ.....	53
7.1	CHARAKTERISTIKA PROVOZOVNY VYVAŘUJÍCÍ	53
7.2	CHARAKTERISTIKA PROVOZOVNY BEZ VYVAŘOVÁNÍ	53
7.2.1	Rozhodování o rozsahu a způsobu zajištění služeb formou outsourcingu	53
7.2.2	Způsob zajištění bezpečnosti a kvality pokrmů v případě outsourcingu	54
7.3	ODLIŠNOSTI SYSTÉMU HACCP PROVOZOVNY BEZ VYVAŘOVÁNÍ VE SROVNÁNÍ SE SYSTÉMEM HACCP PROVOZOVNY VYVAŘUJÍCÍ	55
7.4	EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH FOREM ZAJIŠTĚNÍ STRAVOVÁNÍ.....	56
8	VYTVOŘENÍ MODELOVÉHO JÍDELNÍHO LÍSTKU PRO SENIORY, KTERÝ JE REALIZOVATELNÝ V NAVRŽENÝCH SYSTÉMECH HACCP.....	60
8.1	PARAMETRY PRO VÝPOČET DENNÍHO CÍLE PŘÍJMU ENERGIE A NUTRIENTŮ	60
8.2	TÝDENNÍ MODELOVÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SENIORY A VYHODNOCENÍ NAPLNĚNÍ DENNÍCH CÍLŮ PŘÍJMU ENERGIE A NUTRIENTŮ	62
8.3	VYHODNOCENÍ TÝDENNÍHO JÍDELNÍHO LÍSTKU Z HLEDISKA PŘÍJMU ENERGIE A NUTRIENTŮ (TÝDENNÍ PRŮMĚR NAPLNĚNÍ DENNÍCH CÍLŮ)	69
8.4	REALIZOVATELNOST NAVRŽENÉHO JÍDELNÍHO LÍSTKU Z HLEDISKA SYSTÉMU HACCP.....	71
	ZÁVĚR	72
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	74
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	78
	SEZNAM OBRÁZKŮ	80
	SEZNAM TABULEK.....	81
	SEZNAM PŘÍLOH.....	82

ÚVOD

Téma výživy se prolíná nejen s otázkou bezpečnosti potravin, ale i s otázkou kvalitní a plnohodnotné stravy. Zvláštní pozornost by měla být věnována seniorům, kteří představují rizikovou skupinu v této oblasti. S postupujícím věkem dochází ke zhoršování zdravotního stavu, a tím se zvyšuje potřeba přijímat energeticky a nutričně vyváženou stravu, která je bezpečná a zdravotně nezávadná. Staří lidé žijící v domovech pro seniory jsou závislí na zajištění stravování daným zařízením a bezpochyby očekávají nabídku kvalitních a zdravotně nezávadných pokrmů.

Jedním ze základních nástrojů k účinnému předcházení rizik ohrožujících bezpečnost potravin je implementace systému analýzy rizik a stanovení kritických kontrolních bodů (HACCP). Povinnost vytvořit, zavést a udržovat tento systém je pro provozovny potravinářských podniků dána legislativně. Forma splnění zákonných požadavků zavedení tohoto systému se různí, vychází např. z velikosti provozovny a/nebo z rozsahu a druhu prováděných činností.

Hlavní část této diplomové práce je zaměřena na tvorbu systému HACCP pro dvě různé formy zajištění stravování v domovech pro seniory, a to pro provozovnu vyvařující a provozovnu bez vyvařování a porovnání odlišností těchto forem. V další části je přiblížena problematika výživy seniorů a vytvořen týdenní jídelní lístek pro seniory, realizovatelný v těchto dvou formách stravování.

Pro tyto účely je navržena modelová provozovna stravovacích služeb působící v domově pro seniory, ve které v prvním případě probíhá zajištění stravování formou provozovny vyvařující a ve druhém případě formou provozovny bez vyvařování. Provozovna vyvařující si zajišťuje stravování z vlastních zdrojů, na rozdíl od provozovny bez vyvařování, která využívá k přípravě pokrmů a k dalším činnostem externí dodavatele. Tyto dvě formy se od sebe výrazně liší jak v rozsahu systému HACCP, tak i v dalších aspektech, jako je ekonomická stránka či způsob zajištění bezpečnosti a kvality vydávaných pokrmů. Tato diplomová práce analyzuje tyto rozdíly a specifikuje konkrétní postupy tvorby systému HACCP v jednotlivých formách zajištění stravování.

Závěrem je zpracováno vyhodnocení týdenního jídelního lístku z hlediska příjmu energie a nutrientů a realizovatelnosti v navržených systémech HACCP.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Teoretická část

- systém HACCP a jeho charakteristika (obecná charakteristika systému HACCP, jeho tvorba, flexibilita splnění požadavků vycházejících z principů HACCP, přínos implementace HACCP pro organizaci),
- typologie společného stravování (způsoby členění provozoven stravovacích služeb),
- výživa a stravování seniorů (fyziologické změny a problematika výživy ve stáří, příjem nutrientů a tekutin, výživová doporučení).

Praktická část

- návrh systému HACCP pro různé formy zajištění stravovacích služeb v domovech pro seniory (návrh systému HACCP pro provozovnu vyvařující a provozovnu bez vyvařování),
- srovnání navržených forem zajištění stravovacích služeb, včetně ekonomického zhodnocení,
- vytvoření modelového jídelního lístku pro seniory, který je realizovatelný v navržených systémech HACCP, vyhodnocení naplnění denního a týdenního doporučeného příjmu vybraných nutrientů.

2 SYSTÉM HACCP A JEHO CHARAKTERISTIKA

Cílem potravinového práva je zajištění vysoké úrovně ochrany lidského života a zdraví a ochrany zájmů spotřebitelů, včetně poctivého jednání v obchodu s potravinami. Jedním z nástrojů k uskutečnění tohoto cíle je implementace principů analýzy nebezpečí a kritických kontrolních bodů (HACCP).¹

2.1 Obecná charakteristika systému HACCP

Systém HACCP byl původně vyvinut v 60. letech 20. století k zajištění bezpečnosti potravin pro vesmírný program NASA. Lze jej však používat i pro činnosti a procesy nepotravinového charakteru.²

Systém HACCP vychází ze zásad správné výrobní praxe a požadavků hygienických předpisů. Jedná se o preventivní přístup, který vede k včasné identifikaci a ovládnutí biologických, chemických a fyzikálních činitelů působících na potravinu, a tím k předcházení poškození zdraví spotřebitele. Je zaměřen více na zajištění minimalizace rizik během procesu pomocí řízení rizik (např. monitorování, hodnocení nebezpečí, stanovení kontrolních opatření) nežli na testování konečných produktů.

Systém HACCP je ovlivňován vědeckými důkazy o rizicích pro lidské zdraví. Vývoj systému může identifikovat potřebu změn týkajících se např. konstrukce zařízení, postupů procesu nebo technologického vývoje, a každý systém by měl být schopen tyto změny přijmout.

Úspěšné provádění postupů založených na zásadách HACCP vyžaduje plnou angažovanost a zapojení vedení i zaměstnanců a znalosti v jejich aplikaci pro konkrétní typ potravinářského podniku.³

Ve většině zemí je povinnost mít k dispozici, implementovat a udržovat systém HACCP pro organizace v rámci celého potravinového řetězce od prvovýroby přes zpracování, skladování, manipulaci a přepravu, maloobchodní prodej až po spotřebu. V Evropské unii tuto povinnost ukládá Nařízení EP a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin.⁴

Systém HACCP vychází ze zásad obsažených v *Codex Alimentarius (CA)*. Tento kodex je

¹ Všeobecné požadavky na systém analýzy nebezpečí a stanovení kritických kontrolních bodů (HACCP) a podmínky pro jeho certifikaci.

² HACCP Past, Present, and Future: History of HACCP and FAO Involvement.

³ General Principles of Food Hygiene CXC 1-1969.

⁴ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin.

souborem mezinárodně uznávaných standardních praktik, směrnic a doporučení, které byly vytvořeny k dobrovolnému použití, avšak v mnoha případech slouží jako základ pro tvorbu právních předpisů a normativních dokumentů týkajících se bezpečnosti potravin. Požadavky na systém HACCP obsažené v CA si mnoho zemí, včetně České republiky, implementovalo do své národní legislativy.

Provozovatel potravinářského podniku může dobrovolně požádat o certifikaci systému HACCP. Certifikát je pak dokladem o správném a účinném zavedení tohoto systému a o plnění požadavků nad obvyklý rámec vyžadovaný národní i evropskou legislativou.⁵

Věstník Ministerstva zemědělství České Republiky 2/2010 (dále jen „Věstník“) stanovuje všeobecné požadavky na systém HACCP v oblasti bezpečnosti potravin, včetně posouzení jeho funkčnosti. Dále poskytuje návod na prověření systému HACCP pro certifikaci a uvádí požadavky na certifikační orgány.⁶

Možnost certifikace systému HACCP podle tohoto Věstníku se však netýká provozoven stravovacích služeb.⁷ Společenská poptávka po této certifikaci je však omezená z důvodu existence tzv. vyšších standardů, které tuto oblast řeší komplexněji a podrobněji. Příkladem jsou mezinárodní normy pro systémy managementu bezpečnosti potravin ISO 22000 a standardy uznávané Global Food Safety Initiative (GFSI), jako je BRC, IFS, FSSC22000. Všechny tyto normy integrují zásady HACCP zveřejněné v *Codex Alimentarius* do auditovatelného standardu.⁸

2.2 Vybrané právní předpisy související s aplikací systému HACCP

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin ukládá všem provozovatelům potravinářských podniků povinnost zavést a mít k dispozici postupy založené na zásadách HACCP a postupovat podle nich.⁹ Při stanovení kritických kontrolních bodů (CCP) je třeba postupovat způsobem uvedeným v čl. 5 tohoto nařízení, a zároveň řídit se pravidly upravenými § 38 vyhlášky č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky

⁵ KABÁTOVÁ, Lenka. *Systémy managementu bezpečnosti potravin a porovnání požadavků vybraných norem.*

⁶ Všeobecné požadavky na systém analýzy nebezpečí a stanovení kritických kontrolních bodů (HACCP) a podmínky pro jeho certifikaci.

⁷ Tamtéž.

⁸ KABÁTOVÁ, Lenka. *Systémy managementu bezpečnosti potravin a porovnání požadavků vybraných norem.*

⁹ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin.

závažných v platném znění, která je prováděcím právním předpisem k zákonu č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.¹⁰

Nariadení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu, doplňuje Nariadení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o požadavky v oblasti živočišných potravin.¹¹

Zákon č. 166/1999 Sb. o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon) ukládá asanačním podnikům dodržovat postupy na zásadách HACCP, a dále tento zákon ukládá osobám vyrábějícím veterinární přípravky povinnost zavést odpovídající systém, např. systém HACCP, k dosažení specifických cílů.¹²

2.3 Programy nezbytných předpokladů (PNP) a jejich souvislost se zavedením systému HACCP

Pro zajištění bezpečných a zdravotně nezávadných produktů je nutné, aby provozovna potravinářských podniků vytvořila, zavedla a dodržovala tzv. **programy nezbytných předpokladů**. Tyto programy představují základní podmínky a činnosti nezbytné k udržování bezpečnosti potravin v rámci organizace a v celém potravinovém řetězci. Druhy těchto programů závisejí na oblasti potravinového řetězce, kde organizace působí. V oblasti provozoven stravovacích služeb se jedná zejména o správnou výrobní praxi (GMP) a správnou hygienickou praxi (GHP).

PNP jsou stanoveny právními předpisy Evropské unie a dalšími normativními dokumenty a směrnice. Při jejich vytváření a implementaci musí organizace brát zřetel také na požadavky zákazníků.

PNP z hlediska správné výrobní a hygienické praxe obsahují zejména požadavky na:

- infrastrukturu provozovny a uspořádání jejích prostorů,
- vhodnost zařízení provozovny,
- příjem a bezpečné zacházení se surovinami, potravinami a produkty,
- schvalování a zajišťování dodavatelů,

¹⁰ *Zásady správné výrobní a hygienické praxe ve stravovacích službách: výstup z projektu podpory jakosti č. 6/31/2006.*

¹¹ Nariadení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu.

¹² Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně souvisejících zákonů (veterinární zákon).

- informace o produktu/povědomí zákazníků,
- zajištění přívodu kvalitní vody,
- nakládání s odpady,
- postupy čištění provozu, dezinfekce, dezinfekce a deratizace,
- osobní hygienu zaměstnanců, jejich zdravotní stav a zajištění jejich proškolení.

Vytvoření a implementaci programů nezbytných předpokladů je nutné dokumentovat, včetně monitorovacích a ověřovacích postupů správného fungování těchto programů.¹³

Programy nezbytných předpokladů jsou základem efektivní implementace HACCP a měly by být zavedeny před stanovením postupů na zásadách HACCP.^{14,15}

Provozní programy nezbytných předpokladů (pPNP) jsou ovládací opatření k zabránění významnému nebezpečí ohrožujícímu bezpečnost potravin nebo jeho snížení na přijatelnou úroveň a tam, kde měření nebo pozorování umožňují efektivní řízení procesu a/nebo produktu.¹⁶

2.4 Tvorba systému HACCP

Systém HACCP je navržen, ověřen a implementován v souladu se sedmi principy HACCP uvedenými v Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin. Těchto sedm principů odpovídá bodům 9. – 15. následující kapitoly 2.4.1 Aplikace postupů HACCP.

Záměrem systému HACCP je soustředit kontrolu v **kritických kontrolních bodech**. CCP označují konkrétní fáze výroby, distribuce a prodeje potravin a pokrmů, ve kterých hrozí riziko porušení zdravotní nezávadnosti produktů. Tyto fáze je nutné kontrolovat a potenciální nebezpečí ovládat, zamezit, případně odstranit. Pro každý CCP jsou stanoveny kritické meze, které jsou monitorovány a zdroje rizika jsou tak řízeny. V případě nesplnění kritických mezí se aplikují stanovená nápravná opatření. Vytvoří se záznamy, které jsou před vydáním produktu do oběhu kontrolovány.¹⁷

¹³ *Systémy managementu bezpečnosti potravin – Požadavky na organizaci v potravinovém řetězci.*

¹⁴ Návod pro implementaci postupů založených na principech HACCP a podporu implementace principů HACCP v určitých potravinářských firmách.

¹⁵ *FAO/WHO guidance to governments on the application of HACCP in small and/or less-developed food businesses.*

¹⁶ *Systémy managementu bezpečnosti potravin – Požadavky na organizaci v potravinovém řetězci.*

¹⁷ General Principles of Food Hygiene CXC 1-1969.

2.4.1 Aplikace postupů HACCP

1. Vymezení činnosti a odpovědnosti organizace
 - charakteristika potravinářského podniku,
 - určení veškeré oblasti činností, které potravinářský podnik provádí ve vztahu k výrobě, zpracování a distribuci potravin,
 - určení odpovědnosti a pravomoci zaměstnanců a vedení organizace.
2. Stanovení politiky bezpečnosti potravin
 - záměry a cíle organizace,
 - zodpovědnost za politiku ve vztahu k bezpečnosti potravin.
3. Stanovení odpovědné osoby pro systém HACCP
4. Sestavení multidisciplinárního týmu HACCP a vypracování plánu HACCP tímto týmem
 - tým HACCP musí disponovat rozsahem znalostí a odborných schopností ohledně produktu a jeho výroby, skladování, distribuce a spotřeby a s tím spojených potenciálních rizik.
5. Popis produktu
 - informace potřebné k zhodnocení bezpečnosti všech vyráběných a distribuovaných potravin, např. informace o složení produktu, fyzikální a chemické vlastnosti, technologické metody, trvanlivost, skladovací podmínky aj.
6. Identifikace uživatele a zamýšleného použití produktu
7. Sestavení vývojového diagramu
 - vývojový diagram musí pokrývat všechny kroky procesu při výrobě konkrétního produktu, jeho distribuci a uvedení na trh a musí být prezentován s dostatečnými technickými údaji,
 - vývojová schémata musí být jasná, přesná a dostatečně podrobná v rozsahu potřebném k provedení analýzy rizik.
8. Potvrzení vývojového diagramu na místě

- potvrzení vývojového diagramu v průběhu pracovní doby na pracovišti a v případě odchylek jeho úprava a zpřesnění.

9. Identifikace rizik

- vypracování seznamu všech potenciálních biologických, chemických nebo fyzikálních rizik, o kterých lze předpokládat, že k nim dojde v jednotlivých krocích procesu,
- určení významných rizik pro konkrétní provoz potravinářského podniku,
- popis kontrolních opatření použitelných u jednotlivých rizik k jejich předcházení, eliminaci nebo snížení jejich dopadu na přijatelnou mez.

10. Stanovení kritických kontrolních bodů (CCP)

- návrh CCP u jednotlivých operací procesu, které je nezbytné kontrolovat, aby se předešlo nebo eliminovalo nebezpečí nebo se snížilo na akceptovatelnou úroveň,
- implementace monitorovacího systému a kontrolních opatření pro tyto CCP.

11. Stanovení kritických mezí

- stanovení měřitelných parametrů (extrémních hodnot akceptovatelných s ohledem na zdravotní nezávadnost produktu) pro každý CCP.

12. Postupy monitoringu u CCP

- pozorování nebo měření kritických mezí u CCP k zajištění včasné identifikace ztráty kontroly a provedení nápravného opatření,
- zavedení dokumentace popisující metody, frekvenci pozorování nebo měření a postup pro zaznamenávání údajů v souvislosti s monitoringem.

13. Stanovení nápravných opatření

- včasné plánování nápravných opatření k zajištění jejich okamžité aplikace v případě překročení kritických mezí,
- stanovení odpovědné osoby za provedení nápravných opatření a jejich dokumentování.

14. Vytvoření systému ověřovacích postupů

- specifikace metod a postupů včetně stanovení jejich četností, které se použijí pro určení efektivního fungování HACCP,

15. Dokumentování a uchovávání záznamů

- zavedení a udržování dokumentace a záznamů veškerých postupů systému HACCP včetně jeho změn za účelem prokázání efektivní aplikace opatření.

16. Zavedení systému školení a doškolování zaměstnanců.^{18,19,20}

2.5 Flexibilita postupů na principech HACCP

7 principů HACCP obsažených v odst. 2, článku 5 Nařízení EP a Rady (ES) č. 852/2004 je modelovým nástrojem k dosažení splnění zákonné povinnosti provozovatelů potravinářských podniků implementovat postupy vycházející z principů HACCP. V některých provozovnách však může analýza rizik ukázat např. nemožnost stanovení kritických kontrolních bodů a/nebo jejich kritických limitů, někdy může monitorování kontrolních bodů nahradit správná hygienická a výrobní praxe. Nařízení EP a Rady (ES) č. 852/2004 proto umožňuje určitou flexibilitu v implementaci principů HACCP. Pokud lze dosáhnout zajištění bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravinářských výrobků zjednodušeným způsobem, ale rovnocennými prostředky, např. zavedením programů nezbytných předpokladů a/nebo zavedením systému HACCP zjednodušeným způsobem, považuje se tato právní povinnost za splněnou. V takových případech se jedná o stanovení postupů vycházejících z principů HACCP. Toto zjednodušení je vhodné pro provozovny potravinářského podniku, které mají např. menší objem výroby, omezený počet zaměstnanců, nedostatek odbornosti nebo by obtížně zaváděly „plný“ systém HACCP vzhledem k typu provozu a manipulovaným surovinám a potravinám.^{21,22}

2.6 Přínos implementace systému HACCP

Správné zavedení a udržování systému HACCP má pro provozovatele potravinářských podniků značný přínos:

- představuje přehledný a jasně definovaný kontrolní systém,

¹⁸ General Principles of Food Hygiene CXC 1-1969.

¹⁹ Návod pro implementaci postupů založených na principech HACCP a podporu implementace principů HACCP v určitých potravinářských firmách.

²⁰ Všeobecné požadavky na systém analýzy nebezpečí a stanovení kritických kontrolních bodů (HACCP) a podmínky pro jeho certifikaci.

²¹ *Zásady správné výrobní a hygienické praxe ve stravovacích službách: výstup z projektu podpory jakosti č. 6/31/2006.*

²² Návod pro implementaci postupů založených na principech HACCP a podporu implementace principů HACCP v určitých potravinářských firmách.

- napomáhá ke zvýšení kvality a bezpečnosti potravin,
- zajišťuje splnění zákonné povinnosti,
- zajišťuje efektivnější procesy a využití zdrojů,
- napomáhá k minimalizaci ztrát a optimalizaci nákladů,
- má krátkodobé i dlouhodobé pozitivní dopady na ziskovost firmy, produktivitu výroby a obrát aktiv,
- podporuje vnitrostátní i mezinárodní obchod zvýšením důvěry v bezpečnost potravin,
- chrání v případě vymáhání náhrad za případné poškození zdraví,
- napomáhá snadnějšímu posouzení příslušnými dozorovými orgány a minimalizuje sankce.^{23,24}

²³ General Principles of Food Hygiene CXC 1-1969.

²⁴ LIU, Feng, Hosun RHIM, Kwangtae PARK, Jian XU a Chris K.Y. LO. HACCP certification in food industry: Trade-offs in product safety and firm performance.

3 TYPOLOGIE SPOLEČNÉHO STRAVOVÁNÍ

Společné stravování má velký společenský význam, který stále stoupá. V dnešní době převážná část obyvatel konzumuje alespoň jedno jídlo denně mimo domov a provozovny společného stravování jim poskytují v tomto směru uspokojení potřeb nejen po stránce fyziologické, ale i společenské a kulturní.²⁵

3.1 Základní terminologie

Společné stravování neboli poskytování stravovacích služeb je soubor činností prováděných za účelem stravování většího počtu osob mimo domov. Oblast společného stravování je epidemiologicky závažná činnost, a proto je náležitě legislativně ošetřena.²⁶

Dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, se „stravovací službou rozumí činnost provozovatele potravinářského podniku, která souvisí s jakoukoli fází výroby, přípravy, skladování, distribuce a uvedení pokrmů na trh za účelem jejich podávání v rámci zařízení společného stravování“.²⁷ Stravovací službu může provozovatel poskytovat pouze v provozovně, která svým charakterem a rozsahem činnosti odpovídá prostorové kapacitě a vybavení a celkově je v souladu s hygienickými požadavky a zásadami správné výrobní praxe.²⁸

Zařízením společného stravování je dle Nařízení EU č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům „jakékoli zařízení (včetně vozidel, stánků s pevným stanovištěm a přenosných stánků), jako jsou například restaurace, závodní jídelny, školy, nemocnice a cateringové firmy, v němž se v rámci běžné činnosti připravují potraviny určené k přímé spotřebě konečným spotřebitelem.“²⁹

3.2 Typologie zařízení společného stravování

3.2.1 1. způsob členění provozoven dle okruhu zákazníků

Dle Pánka a kol. (2002) je možné provozovny společného stravování rozdělit podle okruhu strávníků na otevřené, uzavřené nebo smíšené.³⁰

²⁵ PÁNEK, Jan, Jan POKORNÝ a Jana DOSTÁLOVÁ. *Základy výživy a výživová politika*.

²⁶ Tamtéž.

²⁷ Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

²⁸ PÁNEK, Jan, Jan POKORNÝ a Jana DOSTÁLOVÁ. *Základy výživy a výživová politika*.

²⁹ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, o změně ...

³⁰ PÁNEK, Jan, Jan POKORNÝ a Jana DOSTÁLOVÁ. *Základy výživy a výživová politika*.

Otevřené provozovny

Tyto provozovny poskytují služby široké veřejnosti, každý člověk má do takové provozovny neomezený přístup. Jsou to např. restaurace, pivnice, kavárny, vinárny, bary, cukrárny, čajovny, bufety, pizzerie, prodejny potravin s oddělením pro prodej občerstvení, mobilní a trvalé stánky aj.

Uzavřené provozovny

Tyto provozovny zajišťují stravování pouze pro specifický okruh osob, např. nemocniční, vojenské nebo vězeňské stravování.³¹

Smíšené provozovny

Některé provozovny mají jako hlavní činnost zajišťování stravování pro uzavřený okruh pravidelných strážníků, zároveň však tyto provozovny poskytují stravovací služby i pro veřejnost, a to buď formou přímého přístupu do provozovny, jídla s sebou nebo vstupu do provozovny za určitých podmínek (např. vstupenka na sportovní akci). Mezi takové provozovny lze zařadit školní jídelny, vysokoškolské menzy, domovy sociální péče, lázeňské stravování, divadelní kavárny a další kulturní a sportovní zařízení či stravování v rámci ubytovacích a cestovních služeb.^{32,33}

Od tohoto členění se však ustupuje a dle novějších publikací (např. Mlejnková, 2016; Burešová, 2014)^{34,35} se stravovací služby dělí na dvě základní skupiny, a to na veřejné a účelové stravování.

3.2.2 2. způsob členění provozoven dle okruhu zákazníků

Veřejné stravování se od účelového stravování liší zejména v klientele, způsobu úhrady služeb a rozsahu nabídky sortimentu.³⁶

Veřejné stravování

Veřejnými stravovacími službami se rozumí restaurační stravování, které se soustředí na široký okruh předem neidentifikovaných strážníků, zákazník hradí plnou cenu za služby,

³¹ PÁNEK, Jan, Jan POKORNÝ a Jana DOSTÁLOVÁ. *Základy výživy a výživová politika*.

³² Tamtéž.

³³ GAJDŮŠEK, Stanislav, Jana DOSTÁLOVÁ a Pavel OTOUPAL. *Společné stravování*.

³⁴ MLEJNKOVÁ, Lena. *Stravovací služby*.

³⁵ BUREŠOVÁ, Pavla. *Vybrané kapitoly z hotelnictví a gastronomie*.

³⁶ MLEJNKOVÁ, Lena. *Stravovací služby*.

kteří jsou většinou rozsáhlejší a bohatší než v případě účelového stravování. Tyto provozovny se mohou dělit z různých hledisek, lze uvést například dělení podle:

- právní formy provozovatele na fyzické či právnické osoby,
- převažující činnosti na provozovny zajišťující základní stravování, doplňkové stravování a občerstvení, společensko-kulturní služby, cateringové služby a výroby,
- doby provozu na celoroční a sezónní provoz,
- počtu zaměstnanců na malé, střední a velké provozovny,
- postavení v síti provozoven na samostatné a tzv. franšízy,
- stavebního charakteru na stálé a mobilní provozovny,
- způsobu prodeje na provozovny s obsluhou, bez obsluhy, pultový prodej, rozvážka či catering.³⁷

Účelové stravování

Účelové stravování je zaměřeno na předem vymezený okruh klientů, kteří společně náležejí k nějaké instituci, organizaci nebo jsou návštěvníky nějaké akce. Nabídka služeb a sortimentu v těchto provozovnách většinou není tak obsáhlá jako ve veřejném stravování. Na úhradě služeb se zde kromě samotných strávníků mohou podílet i další subjekty, např. zaměstnavatelé, školská zařízení, zdravotní pojišťovny nebo pořadatelé akcí. Jelikož se účelové stravování zaměřuje také na rizikové skupiny osob (např. nemocniční, sociální a školské stravování), je zde kladen důraz na maximální omezení rizika z hlediska bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti podávaných pokrmů. V některých zařízeních tohoto typu je strava plánována nutričním terapeutem.³⁸

3.2.3 Členění provozoven dle rozsahu postupů na principech HACCP

Provozovny lze dále dělit podle typu a rozsahu prováděných činností na 3 kategorie. Toto dělení se uplatní zejména při vytváření postupů na principech HACCP, kde každá kategorie má své specifické požadavky na rozsah těchto postupů vyplývající z větší či menší rizikovitosti z hlediska bezpečnosti vydávaných pokrmů. Podle těchto kategorií jsou též rozděleny provozovny v systémech kontrolních orgánů, které tak stanoví četnost prováděných kontrol v jednotlivých provozovnách.³⁹

³⁷ MLEJNKOVÁ, Lena. *Stravovací služby*.

³⁸ Tamtéž.

³⁹ *Metodický návod pro sjednocení postupu krajských hygienických stanic při posuzování postupů založených na zásadách HACCP v provozovnách poskytujících stravovací služby*.

1. kategorie

Do této kategorie se řadí provozovny, ve kterých se neprovádí výroba, příprava ani zpracování potravin a pokrmů. Nedochozí zde k manipulaci s epidemiologicky rizikovými surovinami, jako je syrové maso, syrová vejce, neočištěná zelenina aj. Jejich rozsah činnosti spočívá např. v přípravě a podávání nápojů, jednoduché kuchyňské úpravě nerizikových potravin (krájení či regenerace potravin) nebo prodeji trvanlivých potravin nebo balených mražených mléčných výrobků. Řadí se sem i přeprava či skladování balených potravin nepodléhajících rychlé zkáze. Příkladem takových provozoven jsou pivnice, výčepy, bary, herny, kavárny a některé pevné i mobilní stánky. V těchto typech zařízení lze považovat za dostačující postup na zásadách HACCP splnění programů nezbytných předpokladů (správná výrobní a hygienická praxe) stanovených platnou legislativou.

2. kategorie

V této kategorii jsou zařazeny provozovny, kde se provádí výroba, příprava i zpracování potravin a pokrmů, jedná se však o malé a střední provozovny s omezeným rizikem. Mají nižší kapacitu výroby, malý počet zaměstnanců a často se omezují jen na vydávání teplých a studených jídel a nápojů, cukrářských výrobků aj. Při tvorbě systému HACCP je nutné splnění programů nezbytných předpokladů dle legislativních požadavků a zavedení generických (zjednodušených) postupů na zásadách HACCP.

3. kategorie

Provozovny zařazené v této kategorii jsou z hlediska rizikovosti nejzávažnější. Jejich rozsah činností zahrnuje výrobu, přípravu a zpracování potravin a pokrmů, produkují velký objem výroby a/nebo jsou zaměřeny na rizikové skupiny strávníků. Tyto provozovny také mohou využívat rizikové technologie přípravy pokrmů (např. sous vide) a manipulovat s rizikovými skupinami surovin. Příkladem jsou hotelové kuchyně, zařízení sociální péče, nemocniční stravování, školní a závodní kuchyně či restaurace s velkým odbytem. V případě tvorby systému HACCP je nutné vypracovat tento systém v plném rozsahu.^{40,41}

S výše uvedeným členěním souvisí zásadní rozdělení provozoven pro tuto diplomovou práci (DP), a to členění dle základního zaměření na provozovny vyvažující (3. kategorie) a

⁴⁰ *Zásady správné výrobní a hygienické praxe ve stravovacích službách: výstup z projektu podpory jakosti č. 6/31/2006.*

⁴¹ *Metodický návod pro sjednocení postupu krajských hygienických stanic při posuzování postupů založených na zásadách HACCP v provozovnách poskytujících stravovací služby.*

provozovny bez vyvařování (2. kategorie), kde dochází pouze k regeneraci a výdeji pokrmů.⁴²

⁴² MLEJNKOVÁ, Lena. *Stravovací služby*.

4 VÝŽIVA A STRAVOVÁNÍ SENIORŮ

Správná a kvalitní výživa je základní potřebou, lidským právem a má zásadní význam pro zdraví a pohodu člověka.⁴³

4.1 Fyziologické změny a problematika výživy ve stáří

Proces stárnutí patří mezi základní biologické procesy a je spojen s různými fyziologickými změnami organismu. Tyto změny jsou u každého jedince individuální a závisí na různých činitelích. Charakteristickými fyziologickými změnami stárnutí je složení lidského těla, regulace příjmu potravy a hospodaření s vodou.⁴⁴

S věkem klesá fyzický výkon jedince, což způsobuje nižší potřebu příjmu energie ze stravy. Dochází k zpomalení metabolických procesů, k zhoršené stravitelnosti potravin a vstřebatelnosti některých živin, což může vést k malnutrici.⁴⁵

Malnutricí se rozumí nedostatek, přebytek nebo nerovnováha v příjmu energie a/nebo jednoho či více nutrientů. Jedná se buď o podvýživu nebo nadváhu, obezitu a onemocnění související se stravou (např. srdeční choroby, mrtvice, cukrovka, rakovina).⁴⁶ Malnutrice představuje problém, který postihuje zhruba 22 % starých osob. Bývá také spojena se sníženou schopností péče o sebe, a tím se senior stává závislý na péči druhých.⁴⁷

Ve stáří se v organismu zvyšuje podíl tukové tkáně, který se přesouvá do viscerální oblasti. Podíl netukové tkáně naopak klesá a dochází k atrofii kosterní svaloviny. Ztráta svalové hmoty snižuje množství tekutin v těle a negativně ovlivňuje tělesnou aktivitu, mobilitu, pohyblivost či stabilitu. Snižují se také celkové zásoby proteinů a glykogenu důležité mimo jiné pro správnou funkci imunitního a nervového systému a tělo je tak více náchylné k infekcím, patologickým změnám a stresu. Dále dochází ke snížení kostní denzity, což způsobuje snadné fraktury kostí a osteoporózu.⁴⁸

Postupem věku dochází k atrofii zažívacích orgánů, snižuje se produkce slin v ústech a citlivost chuťových pohárků. Proto by se měl apetit starých osob podpořit vhodným dochucením pokrmů, zejména bylinkami či kořením. Příjem soli by se měl naopak omezit

⁴³ *Nutrition in universal health coverage.*

⁴⁴ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

⁴⁵ GAJDŮŠEK, Stanislav, Jana DOSTÁLOVÁ a Pavel OTOUPAL. *Společné stravování.*

⁴⁶ Malnutrition.

⁴⁷ *Integrated care for older people: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity.*

⁴⁸ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

z důvodu negativního vlivu na hypertenzi. Dále dochází k poklesu produkce kyseliny chlorovodíkové v žaludku, jejíž nedostatek způsobuje snížení využitelnosti železa, vápníku a vitamínu B₁₂. Snížení tvorby pankreatických enzymů způsobuje zhoršení trávení tuků a bílkovin. Často také dochází k laktózové intoleranci z důvodu postupného úbytku enzymu laktáza v tenkém střevě.⁴⁹

Senioři mají snížený pocit žízně a často u nich dochází k dehydrataci. Nedostatek tekutin se může projevit závratěmi, zmateností, poruchami činnosti srdce, krevního oběhu a ledvin.⁵⁰

Příjem potravy a využití živin dále negativně ovlivňují zdravotní a sociální aspekty. Lidé ve stáří často trpí různými nemocemi a fyzickými, psychickými a sociálními omezeními. Mají obtíže při mělnění stravy z důvodu nedostatečnosti chrupu, a proto volí kašovitou stravu, která většinou obsahuje velké množství sacharidů a nedostatek vitaminů, minerálních látek a vlákniny. Lidé se sníženou pohyblivostí nebo zhoršeným zrakem mají problém zajistit si samostatně nákup potravin a přípravu pokrmů. Na malnutrici se dále podílí užívání léků, které mohou mít vliv na vstřebatelnost živin ve střevě, zvýšené odvádění minerálních látek močí, nechuť k jídlu aj.⁵¹

Sociální příčiny špatné výživy spočívají např. v pocitu společenské izolace, nedostatečné podpoře ze strany rodiny, nedostatečné motivaci k životu nebo finančních potížích.⁵²

Kombinace těchto fyziologických změn, onemocnění a dalších příčin špatného stravování velmi ovlivňují nutriční nároky seniorů. Správná výživa má zásadní význam pro udržení dobré kondice a pro podporu kvalitního života.⁵³

4.2 Příjem makronutrientů, mikronutrientů a tekutin

Ve stáří je nutné dbát na příjem stravy se zvýšenou hustotou živin vzhledem k vyšší morbiditě a fyziologickým změnám. Zároveň je třeba zohlednit způsob života seniorů, který je převážně v klidovém režimu, aby bylo množství přijaté a vydané energie v rovnováze. Doporučený denní energetický příjem pro seniory se pohybuje v hodnotách 2300 kcal pro muže a 1800 kcal pro ženy. Strava by měla být plnohodnotná, pestrá a vyvážená, je třeba

⁴⁹ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

⁵⁰ Tamtéž.

⁵¹ Tamtéž.

⁵² PÁNEK, Jan, Jan POKORNÝ a Jana DOSTÁLOVÁ. Základy výživy a výživová politika.

⁵³ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

dbát na správný poměr příjmu bílkovin, sacharidů a tuků. Dále je nutné věnovat pozornost příjmu mikronutrientů a tekutin.⁵⁴

4.2.1 Makronutrienty

Makronutrienty jsou nositeli energie, patří mezi ně bílkoviny, sacharidy, tuky, a také alkohol. Z hlediska pokrytí energetické potřeby jsou nejvýznamnější sacharidy společně s tuky.

Bílkoviny

Bílkoviny přijímané stravou jsou nezbytným zdrojem aminokyselin a dalších dusíkatých sloučenin. Energetická využitelnost bílkovin je stejná jako u sacharidů, z 1 g bílkoviny se získá 17 kJ. Bílkoviny mají pokrýt cca 15 % celkového energetického příjmu. Doporučená denní dávka pro dospělého zdravého jedince byla stanovena na hodnotu 0,8 g bílkoviny/kg tělesné hmotnosti na den a horní hranice na 2,0 g bílkoviny/kg tělesné hmotnosti na den.⁵⁵ Mnohé experimenty prokázaly, že potřeba bílkovin u seniorů je mírně vyšší než u dospělých do 65 let. Jako vhodný příjem bílkovin pro seniory byla doporučena hodnota 1,0 – 1,2 g/kg tělesné hmotnosti na den, v případě onemocnění 1,2 – 1,5 g/kg, popř. až 2,0 g/kg tělesné hmotnosti na den.⁵⁶

Hlavním zdrojem bílkovin je maso, ryby, mléko a mléčné výrobky, vejce, obiloviny, luštěniny, houby a zelenina včetně brambor. Plnohodnotné bílkoviny z vajec, masa, ryb a mléka mají vstřebatelnost větší než 95 %, proto je vhodné podávat tyto potraviny seniorům.⁵⁷

Tuky

Tuky v potravě jsou důležitým dodavatelem energie, vzhledem ke své dvojnásobné energetické denzitě ve srovnání se sacharidy či bílkovinami značně přispívají ke zvýšení přijaté energie (z 1 g tuků se získá 37 kJ). Proto je omezení jejich přísunu ve stáří žádoucí, dle výživových doporučení podíl tuků na celkovém energetickém příjmu nemá přesáhnout 30 %. Kromě jejich fyziologických funkcí také zlepšují chutnost a konzistenci potravy.^{58,59}

Pro přísun kvalitních tuků ve stáří platí stejná doporučení jako u dospělých do 65 let – je třeba dodržovat správný poměr mezi přísunem nasycených a nenasycených mastných

⁵⁴ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

⁵⁵ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

⁵⁶ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

⁵⁷ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

⁵⁸ MÜLLEROVÁ, Dana, Jana LANGMAJEROVÁ a Jana DVOŘÁKOVÁ. Význam optimalizace výživy a pohybové aktivity pro zdraví člověka.

⁵⁹ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

kyselin. Ideální poměr příjmu nasycených k nenasyceným mastným kyselinám je 1:2. Dále je třeba zabývat se správným poměrem příjmu tzv. omega 6 (n-6) a omega 3 (n-3) mastných kyselin, kde ideální poměr n-6:n-3 je 5:1. Příjem cholesterolu by neměl přesáhnout hodnotu 300 mg/den.⁶⁰ Ke splnění těchto výživových doporučení je vhodné omezit příjem tuků skrytých v potravinách, především v cukrářských výrobcích, fast foodu apod., k přípravě stravy používat plnohodnotné rostlinné oleje, do jídelníčku zařadit libové maso a alespoň 1x týdně ryby a snížit konzumaci živočišných tuků a ztužených rostlinných tuků na minimum.⁶¹

Sacharidy

Sacharidy zaujímají ve stravě největší podíl, pro seniory je jejich celkový energetický příjem dle výživových doporučení stanoven minimálně na 50 %. Oxidací 1 g sacharidů se získá 17 kJ. Hlavním zdrojem příjmu sacharidů ze stravy by měly být polysacharidy. Nejcennějšími potravinami z hlediska příjmu polysacharidů jsou potraviny obsahující škrob a vlákninu, které navíc obsahují esenciální živiny a sekundární rostlinné látky. Postupem věku klesá tolerance glukózy a zvyšuje se riziko diabetu a obezity. Proto je vhodné upřednostňovat příjem potravin obsahujících polysacharidy před příjmem mono a disacharidů, které navíc snižují hustotu živin ve stravě. Vláknina má pozitivní účinek pro prevenci různých chronických onemocnění a funkčních poruch, proto je zejména ve stáří žádoucí zvýšit konzumaci potravin bohatých na vlákninu. Hodnota pro příjem vlákniny je cca 30 g/den u všech dospělých osob včetně seniorů.

Z hlediska správné výživy a pro udržení konstantní glykémie je třeba omezit cukrovinky, minimalizovat přislažování cukrem, sirupy a dalšími sladidly a konzumovat potraviny bohaté na škrob a vlákninu, zejména ve formě obilovin, rýže, luštěnin, ovoce, zeleniny a brambor.^{62,63}

4.2.2 Kritické mikronutrienty ve stáří

Mikronutrienty lze rozdělit na vitaminy a minerální látky. Doporučené denní dávky těchto živin nejsou pro seniory sníženy, proto je nutné brát v úvahu, že nižší energetický příjem u

⁶⁰ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

⁶¹ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

⁶² Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

⁶³ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

seniorů může vést k nedostatku těchto nutrientů. Nejrizikovějšími mikronutrienty z hlediska malnutrice ve stáří je vitamin D, folát, vitamin B₁₂, vápník a zinek.⁶⁴

Vitamin D

Vitamin D podporuje absorpci vápníku a fosfátu ve střevě a umožňuje mineralizaci kostí. Ovlivňuje také funkci kosterní svaloviny, a tím i riziko pádů. Je prokázáno, že při dostatečném příjmu může u seniorů snížit incidenci pádů a fraktur až o 1/3. Deficit vitamínu D je velmi rozšířený a ve skupině seniorů dosahuje až 80 %.

Vitamin D se přijímá nejen potravinami, ale tvoří se také díky slunečnímu záření v pokožce prostřednictvím cholesterolu. Nejvíce vitamínu D obsahují tučné ryby (losos, tuňák, sled', makrela), menší množství pak játra, margaríny obohacené vitamínem D, vaječný žloutek a některé houby.^{65,66}

Folát

Foláty jsou sloučeniny kyseliny listové, mají vliv na krvetvorbu a jejich deficit je častou příčinou anémie (chudokrevnosti) a zvýšené hladiny homocysteinu v krvi. V potravinách se vyskytují zejména v čerstvém ovoci a zelenině, ořechách, luštěninách, vnitřnostech, vejcích a celozrnných výrobcích.

Starší lidé trpí nedostatkem folátů většinou z důvodu špatných stravovacích návyků nebo problematického příjmu těchto potravin (mělnění potravy, polykání). Proto je vhodné tyto potraviny vhodným způsobem upravit, např. nastroháním, mixováním apod.⁶⁷

Vitamin B₁₂

Nedostatek vitamínu B₁₂ způsobuje degeneraci míchy, což může vést k poškození nervového systému. Příznakem nedostatku je také anémie. U seniorů dochází k deficitu většinou z důvodu atrofie sliznice žaludku, proto se v těchto případech seniorům podává vitamin B₁₂ formou suplementace.

V potravinách se tento vitamin nachází nejvíce v játrech, dále pak v malém množství v mase, rybách, vejcích, sýrech, mléku a kysaném zelí.⁶⁸

⁶⁴ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

⁶⁵ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

⁶⁶ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

⁶⁷ Tamtéž.

⁶⁸ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

Vápník

Vápník je stavebním materiálem pro kosti a zuby, hraje důležitou roli v léčbě osteoporózy, má důležitou funkci pro stabilizaci buněčných membrán, přenos nervových vzruchů, kontrakci svalů a srážení krve. Od 40. roku dochází k postupnému poklesu denzity kostní hmoty paralelně k úbytku kosterního svalstva.

Hlavním zdrojem vápníku v potravinách je mléko a mléčné výrobky, některé druhy zeleniny (brokolice, rukola), některé ořechy (lískové, para), a také minerální vody s vyšším obsahem vápníku. Příčinou nedostatečného příjmu vápníku u seniorů je často snížená konzumace mléka a mléčných výrobků z důvodu laktóзовé intolerance.^{69,70}

Zinek

Zinek plní v organismu spoustu funkcí, významně ovlivňuje imunitní systém, je aktivátorem mnoha enzymů a podílí se na ukládání inzulínu. Deficit zinku ve vysokém věku je způsoben ztrátou moči nebo sníženou konzumací potravin obsahujících tuto minerální látku, jako je hovězí, vepřové a drůbeží maso, mléko, sýry, vejce a celozrnné výrobky. Nedostatek zinku se projevuje častými infekcemi, dermatitidou, poruchou chuti a nechutenstvím, vypadáváním vlasů, neuropsychickými poruchami aj.^{71,72}

V Tabulce 1 jsou zřehledněny denní dávky kritických mikronutrientů pro dospělé osoby ve věku 65 let a starší.

Tabulka 1 Denní dávky kritických mikronutrientů – dospělí 65 let a starší⁷³

		Doporučená denní dávka	Odhadovaná denní dávka
Vitamin D [μg]			20
Folát [μg]		300	
Vitamin B₁₂ [μg]		3	
Vápník [mg]		1000	
Zinek [mg]	muži	10	
	ženy	7	

⁶⁹ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

⁷⁰ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

⁷¹ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

⁷² STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

⁷³ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

4.2.3 Tekutiny

V pozdním věku se snižuje objem vody v těle, proto je u seniorů velmi důležité předcházet dehydrataci a zajistit dostatečný přísun tekutin. Starší lidé odmítají pít z důvodu ztráty pocitu žízně, a také z obavy inkontinence. Měli by však přijímat tekutiny rovnoměrně po celý den a mít vždy k dispozici nápoj při jídle k usnadnění polykání. Vhodnými tekutinami pro seniory je čistá voda, ovocné čaje, lehké ovocné a zeleninové šťávy a občas lze podávat různé minerální vody. Měli by omezit slazené nápoje a případné kofeinové nápoje a alkohol přijímat pouze v malém množství (alkohol u mužů max. 20 g/den, u žen 10 g/den, přičemž 20 g odpovídá množství 0,5 l piva nebo 0,25 l vína nebo 0,06 l destilátu). Doporučený příjem tekutin pro osoby nad 65 let je 2 250 ml/den. Tato hodnota zahrnuje vodu obsaženou v pevné stravě i oxidační vodu, která vzniká metabolickými procesy.^{74,75}

4.3 Výživová doporučení pro stravování seniorů

4.3.1 Obecné zásady a výživová doporučení

- dbát na pestrost, různorodost a vyváženost stravy,
- přijímat pokrmy častěji a v menších porcích (ideálně 5 – 6x denně), při jídle nespěchat,
- dbát na rovnováhu mezi energetickým příjmem a výdejem,
- zajistit optimální příjem bílkovin z kvalitních potravin,
- přijímat max. 3x týdně maso nebo masné výrobky, upřednostňovat libové maso, konzumovat 1 – 2x týdně ryby,
- omezit příjem tuků na max. 30 % z celkového energetického příjmu na den, upřednostňovat rostlinné tuky,
- připravovat pokrmy s kvalitními oleji (řepkový, olivový, lněný),
- omezit jednoduché sacharidy (max. 50 – 60 g/den), zvýšit příjem polysacharidů (škrobovin a zejména vlákniny),
- preferovat celozrnné výrobky, zařazovat ovesné vločky a pohanku, dle snášenlivosti podávat luštěniny,

⁷⁴ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

⁷⁵ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

- zajistit optimální příjem mikronutrientů,
- omezit příjem soli, dochucovat pokrmy kořením, sušenou zeleninou a bylinkami,
- zařazovat do jídelníčku mléko a mléčné výrobky, vejce či pouze bílek,
- přijímat dostatek ovoce a zeleniny,
- přijímat dostatečné množství vhodných tekutin průběžně po celý den, preferovat neslazené nápoje a omezit kávu, černý čaj a alkohol,
- respektovat individuální potřeby seniorů a kulturní přijetí potravin.^{76,77}

4.3.2 Doporučení pro denní konzumaci potravin

Skupina osob ve věku nad 65 let je velmi heterogenní z hlediska jejich kondice, zdravotního stavu a potřeby energie a živin. Zahrnuje jak aktivní a zdravé osoby, tak i osoby s četnými nemocemi a různým stupněm invalidity. U jednotlivců se proto může energetická a nutriční potřeba výrazně lišit od doporučených hodnot.⁷⁸

Následující Tabulka 2 uvádí doporučený denní příjem vybraných potravin pro seniory na osobu a den.

⁷⁶ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

⁷⁷ Integrated Care for Older People (ICOPE): A manual for nurses (Trainee's handbook).

⁷⁸ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH.

Tabulka 2 Doporučený denní příjem vybraných potravin pro seniory na osobu a den^{79,80}

Potravina		Doporučený denní příjem [g]
Chléb nebo pečivo		200 – 250
Cukr		30
Přílohy (výběr jedné)	Brambory	200 – 250
	Vařené těstoviny	200 – 250
	Vařená rýže	150 – 180
Zelenina		300
Ovoce		200
Tuk		25 – 30
Maso libové		100
Masné výrobky		20
Ryby		20 – 30
Mléko nebo jogurt		200 – 250
Vejsce		25 – 35
Sýry		50 – 60

Zdroje, ze kterých byly informace uvedené v Tabulce 2 čerpány, u některých potravin (brambory, maso, ryby, vejce) neuvádějí, zda je jejich hmotnost uvedena v syrovém stavu nebo ve stavu vhodném ke konzumaci. Vzhledem k údajům uvedeným u jiných potravin (např. vařené těstoviny) se předpokládá, že všechny potraviny v této tabulce jsou ve stavu vhodném přímo ke konzumaci.

4.4 Normativní opatření v oblasti stravování pro domovy pro seniory

Oblast stravování v domovech pro seniory není bohužel legislativně upravena, vyhláškou MPSV č. 505/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách v platném znění, § 15 odst. 1 písm. b) je pouze stanoven způsob poskytnutí stravy, a to: „zajištění celodenní stravy odpovídající věku, zásadám racionální výživy a potřebám dietního stravování, minimálně v rozsahu 3 hlavních jídel“.⁸¹ Dále je v

⁷⁹ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

⁸⁰ ZLOCH, Zdeněk. Výživa a zdraví ve vyšším věku.

⁸¹ Vyhláška č. 505/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o sociálních službách.

§ 88 písm. h) zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách v platném znění, obecně uvedeno, že „poskytovatelé sociálních služeb jsou povinni dodržovat standardy kvality sociálních služeb“.⁸² Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví dále uvádí v § 24 odst. 1 písm. c) povinnost provozovatele potravinářského podniku „zajistit, aby podávané pokrmy měly odpovídající smyslové vlastnosti a splňovaly výživové požadavky podle skupiny spotřebitelů, pro které jsou určeny“.⁸³ Konkrétní stanovení zásad správné výživy v domovech pro seniory žádný legislativní předpis nešetřuje, jako je tomu např. v případě školských stravovacích zařízení. Existují pouze normativní dokumenty a různé projekty formou doporučení.

Vzhledem k tomu, že senioři představují velmi heterogenní skupinu a každý jednatel má specifické požadavky na skladbu stravy, která se v některých případech stává součástí léčby, měl by být v domovech pro seniory uplatňován dietní systém vypracovaný nutričním terapeutem dle doporučených norem a programů.⁸⁴

⁸² Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách.

⁸³ Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

⁸⁴ MLEJNKOVÁ, Lena. *Stravovací služby*.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 METODICKÝ PLÁN

Hlavním cílem praktické části této diplomové práce je návrh systému HACCP pro dvě různé formy stravování v modelovém domově pro seniory – provozovnu vyvařující a provozovnu bez vyvařování. Dále porovnání těchto dvou forem z pohledu odlišností v systému HACCP, zajištění bezpečnosti a kvality vydávaných pokrmů a z pohledu ekonomického. Dalším cílem je sestavení jídelního lístku realizovatelného v navržených systémech HACCP a jeho nutriční vyhodnocení.

Praktická část DP je rozdělena do 3 samostatných kapitol (6 – 8 kapitola) a každá kapitola má svoji metodu zpracování. Jednotlivé kapitoly jsou průběžně diskutovány.

Metodika jednotlivých kapitol

Kapitola 6 Návrh systému HACCP pro různé formy zajištění stravovacích služeb v domovech pro seniory

Pro vypracování systému HACCP pro modelovou provozovnu stravovacích služeb v domově pro seniory byly použity následující zdroje:

- *Codex Alimentarius*,
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 o hygieně potravin,
- ČSN EN ISO 22000 – Systémy managementu bezpečnosti potravin – Požadavky na organizaci v potravinovém řetězci.

Kapitola 7 Srovnání navržených forem zajištění stravovacích služeb, včetně ekonomického zhodnocení

Porovnání systému HACCP provozovny vyvařující se systémem HACCP provozovny bez vyvařování bylo provedeno tak, že nejdříve byl vypracován „plný“ systém HACCP pro provozovnu vyvařující, a následně bylo určeno, které technologické postupy nebudou praktikovány a/nebo budou změněny v případě provozovny bez vyvařování.

Srovnání těchto forem stravovacích služeb z pohledu ekonomického a z pohledu zajištění bezpečnosti a kvality vydávaných pokrmů bylo provedeno formou úvahy.

Kapitola 8 Vytvoření modelového jídelního lístku pro seniory, který je realizovatelný v navržených systémech HACCP

Pro vytvoření modelového týdenního jídelního lístku byl použit program Nutriservis Profi, který je k nalezení na webových stránkách www.nutriservis.cz.

Zpracování jídelního lístku v tomto programu proběhlo od 14. 4. 2021 do 29. 4. 2021.

Jídelní lístek byl vyhodnocen z pohledu:

- naplnění nutričních cílů (vyhodnoceno pomocí programu Nutriservis Profi),
- práce v programu Nutriservis Profi,
- realizovatelnosti v navržených systémech HACCP (vyhodnoceno formou úvahy).

6 NÁVRH SYSTÉMU HACCP PRO RŮZNÉ FORMY ZAJIŠTĚNÍ STRAVOVACÍCH SLUŽEB V DOMOVECH PRO SENIORY.

6.1 Terminologie

Provozovna vyvařující

Tato provozovna je z hlediska činností epidemiologicky závažných zařazena do 3. kategorie jako nejrizikovější. Její rozsah činností zahrnuje výrobu, přípravu a zpracování potravin a pokrmů, je zaměřena na rizikové skupiny strávníků a produkuje velký objem výroby. Tato provozovna také manipuluje s rizikovými skupinami surovin, jako je syrové maso a vejce, neočištěná zelenina apod. V případě tvorby systému HACCP je nutné vypracovat tento systém v plném rozsahu.

Provozovna bez vyvařování

Celodenní stravování je zajištěno formou outsourcingu (neboli z vnějších zdrojů). Tato provozovna nevyrábí pokrmy, ale pouze regeneruje a vydává pokrmy od dodavatelských společností. Tato forma činnosti je z hlediska činností epidemiologicky závažných zařazena do 2. kategorie. Při tvorbě systému HACCP je nutné splnění programů nezbytných předpokladů dle legislativních požadavků a zavedení generických (zjednodušených) postupů na zásadách HACCP.

Pokrm

„Pokrm je potravina včetně nápoje, kuchyňsky upravená studenou nebo teplou cestou nebo ošetřená tak, aby mohla být přímo nebo po ohřevu podána ke konzumaci v rámci stravovací služby“.⁸⁵

Polotovar

„Polotovar je kuchyňsky upravená potravina určená pouze k tepelnému zpracování, např. krájené maso a očištěná zelenina určené pro tepelnou úpravu, cukrářská těsta apod.“⁸⁶

Hotový výrobek

Pro účely této DP se hotovým výrobkem rozumí výrobek zakoupený u dodavatele / výrobce, který se po vybalení v nezměněném stavu podává klientovi ke konzumaci.

⁸⁵ Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

⁸⁶ *Zásady správné výrobní a hygienické praxe ve stravovacích službách: výstup z projektu podpory jakosti č. 6/31/2006.*

6.2 Návrh systému HACCP pro dvě formy stravování v modelové provozovně domova pro seniory

Provozovny stravovacích služeb se dle základního zaměření provozu dělí na dvě formy:

- provozovna vyvařující (vývařovna),
- provozovna bez vyvařování (výdejna).⁸⁷

Pro tyto dvě formy byl navržen systém HACCP v modelové provozovně domova pro seniory s tím, že nejdříve byl vypracován plný systém HACCP pro provozovnu vyvařující, a následně byly zhodnoceny jednotlivé body tohoto systému z hlediska odlišností u provozovny bez vyvařování.

Pro účely této diplomové práce bude dále v textu označena:

- „Provozovna A“ jako provozovna vyvařující,
- „Provozovna B“ jako provozovna bez vyvařování.

Před vytvořením systému na zásadách HACCP je nutné, aby u obou forem provozoven byla zajištěna implementace programů nezbytných předpokladů do praxe, případně splnění dalších povinností dle platné legislativy.

6.2.1 Vymezení činnosti a odpovědnosti provozovatele

Následující text obsahuje údaje, které je nutné uvést pro vytvoření systému HACCP u obou forem provozoven.

Identifikace provozovny

Název provozovny:

Adresa provozovny:

Provozovatel (jméno a příjmení):

IČ:

DIČ:

Telefon / e-mail:

⁸⁷ MLEJNKOVÁ, Lena. *Stravovací služby*

Sestavení týmu HACCP***Osoba zodpovědná za HACCP:******Vedoucí týmu HACCP:******Pracovníci týmu HACCP:******Externí poradce:*****Vymezení činnosti provozovny*****Typ stravovací služby:*** Provozovna A – Provozovna vyvařující v sociálním zařízení pro seniory

Provozovna B – Provozovna bez vyvařování (výdejna pokrmů) v sociálním zařízení pro seniory

Vymezení činnosti: Provozovna A – Výroba, příprava, zpracování, kompletace a výdej pokrmů a hotových výrobků

Provozovna B – Regenerace, kompletace a výdej pokrmů a hotových výrobků

Rozsah činnosti: Celodenní stravování, teplá a studená kuchyně (snídaně, svačiny, obědy, večere)***Počet zaměstnanců:*** Provozovna A – 12

Provozovna B – 5

Počet strážníků: 50***Sortiment:*** Snídaňové a svačिनové pokrmy (cereálie, teplé kaše, bagety, sendviče, obložené talíře a další teplé a studené pokrmy a hotové výrobky)

Polévky

Kombinované pokrmy (např. hovězí plátek + rajská omáčka + houskový knedlík)

Přílohy (houskové, bramborové a další knedlíky, brambory a pokrmy z brambor, rýže, těstoviny, noky, luštěniny)
Sladké pokrmy, moučníky a dezerty (teplé a studené)
Ovocné a zeleninové saláty, zeleninová obloha ze syrové a vařené zeleniny
Teplé a studené nápoje

6.2.2 Specifikace výrobku

Tabulka 3 Specifikace výrobku⁸⁸

Druh	Definice	Příklad analýzy nebezpečí: Zajištění zdravotní nezávadnosti z mikrobiálního hlediska
<i>Teplé pokrmy</i>	Pokrmy kuchyňsky upravené ke konzumaci v teplém stavu a udržované v teplém stavu po dobu do výdeje klientovi	Dostatečné tepelné opracování (doba působení teploty musí zajistit zdravotní nezávadnost pokrmu)
<i>Studené pokrmy</i>	Pokrmy kuchyňsky upravené ke konzumaci za studena a uchovávané v chladu po dobu do výdeje klientovi	Udržování nepřerušného chladírenského řetězce
<i>Moučníky</i>	Pokrmy vyrobené pečením, kde hlavní ingrediencí je mouka	Dostatečné tepelné opracování
<i>Dezerty podávané za studena</i>	Sladké pokrmy podávané jako poslední chod nebo samostatně ve studeném stavu (např. zmrzlina)	Udržování nepřerušného chladírenského řetězce

⁸⁸ Encyklopedie výživy.

Druh	Definice	Příklad analýzy nebezpečí: Zajištění zdravotní nezávadnosti z mikrobiálního hlediska
<i>Nápoje</i>	Teplé a studené tekutiny s vysokým obsahem vody určené k pití	Teplé nápoje – dostatečné tepelné opracování Studené nápoje – dodržení „nízké“ teploty
<i>Zchlazené polotovary</i>	Zchlazené kuchyňsky upravené potraviny určené pouze k tepelnému zpracování	Zchlazení neprodleně na teplotu +4 °C a nižší ve všech částech pokrmu
<i>Zmražené polotovary</i>	Zmražené kuchyňsky upravené potraviny určené pouze k tepelnému zpracování	Zmražení neprodleně na teplotu -18 °C a nižší ve všech částech pokrmu

6.2.3 Zjištění očekávaného použití výrobku

Pokrmý a hotové výrobky jsou určeny:

- klientům nevyžadujícím zvláštní dietu
- klientům vyžadujícím zvláštní dietu
- klientům trpícím alergií na vybrané potraviny

6.2.4 Sestavení diagramu výrobního procesu (popis technologických postupů)

Popis technologických postupů neboli diagram výrobního procesu byl podkladem pro provedení analýzy nebezpečí. U jednotlivých druhů výrobků byly identifikovány konkrétní kroky technologických postupů, které se při jejich přípravě provádějí.

Tabulka 4 Diagram výrobního procesu (popis technologických postupů)

	Výrobní operace	Činnosti spojené s výrobní operací	Druh výrobku
1.	<i>Příjem surovin, polotovarů a hotových výrobků</i>	Vlastní doprava, příjem od dodavatelů, posouzení průvodní dokumentace, vizuální prohlídka a kontrola zboží	Teplé a studené pokrmy, moučníky, dezerty podávané za studena, nápoje, zchlazené a zmražené polotovary, hotové výrobky
2.	<i>Skladování surovin, polotovarů a hotových výrobků</i>	Neprodlené přemístění do skladů, chladicích a mrazicích boxů, oddělená úchova dle slučitelnosti a pokynů výrobce a/nebo platné legislativy	Teplé a studené pokrmy, moučníky, dezerty podávané za studena, nápoje, zchlazené a zmražené polotovary, hotové výrobky
3.	<i>Výdej surovin a polotovarů do výroby, výdej hotových výrobků k podávání klientům</i>	Přesun ze skladů, chladicích a mrazicích boxů, posouzení, kontrola data spotřeby nebo minimální trvanlivosti	Teplé a studené pokrmy, moučníky, dezerty podávané za studena, nápoje, zchlazené a zmražené polotovary, hotové výrobky
4.	<i>Příprava surovin, polotovarů a hotových výrobků</i>	Vyjmutí z obalů, suché a/nebo mokré čištění, výtluk vajec, odblanění masa, vykostění, rozmrazování, sekání, porcování	Teplé a studené pokrmy, moučníky, dezerty podávané za studena, nápoje, zchlazené a zmražené polotovary, hotové výrobky
5.	<i>Chlazení surovin a polotovarů (úchova před zpracováním)</i>	Neprodlené chlazení, přesun do chladicích boxů	Teplé a studené pokrmy, moučníky, dezerty podávané za studena,

	Výrobní operace	Činnosti spojené s výrobní operací	Druh výrobku
			nápoje, zchlazené polotovary
6.	<i>Příprava a výroba druhu pokrmu</i>	Krájení, strouhání, mletí, míchání, šlehání, hnětení, mixování, tvarování, plnění náplněmi, obalování	Teplé a studené pokrmy, moučníky, dezerty podávané za studena, nápoje, zchlazené a zmražené polotovary
7.	<i>Teplná úprava</i>	Vaření, dušení, pečení, smažení, grilování, regenerace a ohřev, chlazení, mražení	Teplé a studené pokrmy, moučníky, dezerty podávané za studena, nápoje, zchlazené a zmražené polotovary
8.	<i>Úchova pokrmů a hotových výrobků před výdejem</i>	Uložení do gastronádob, chladicích boxů, vitrín, zakrytí, kontrola teploty	Teplé a studené pokrmy, moučníky, dezerty podávané za studena, nápoje, hotové výrobky
9.	<i>Konečná úprava pokrmů a hotových výrobků</i>	Zdobení, kompletace, dávkování	Teplé a studené pokrmy, moučníky, dezerty podávané za studena, nápoje, hotové výrobky
10.	<i>Výdej pokrmů a hotových výrobků</i>	Výdej klientům	Teplé a studené pokrmy, moučníky, dezerty podávané za studena, nápoje, hotové výrobky

6.2.5 Potvrzení diagramu výrobního procesu v provozu

Při ověřování diagramu výrobního procesu v plném provozu hodnotí členové týmu HACCP, zda se vyskytly rozdíly v diagramu ve srovnání se skutečností. V případě zjištění rozdílů je nutné vyhodnotit, zda tyto rozdíly byly způsobeny např. neproškolením personálu nebo

chybně vytvořeným diagramem. V případě chybovosti diagramu se diagram upraví v souladu se skutečným stavem, v případě chyby na straně personálu proběhne doškolení zaměstnanců. Členové týmu HACCP následně potvrdí shodu diagramu výrobního procesu se skutečným výrobním procesem.

6.2.6 Analýza nebezpečí

Tým HACCP identifikoval a zdokumentoval všechna nebezpečí ohrožující bezpečnost potravin u jednotlivých kroků výrobních operací. Na základě posouzení nebezpečí byla k jednotlivým výrobním operacím a jejich nebezpečím určena vhodná ovládací opatření.⁸⁹ Dále byla posouzena proveditelnost u každého ovládacího opatření formou zjištění:

- zda jsou kritické meze měřitelné nebo pozorovatelné,
- zda při selhání dojde k překročení kritické meze,
- zda lze okamžitě provést nápravu v případě selhání.

Následně bylo určeno, zda budou tato ovládací opatření řízena jako programy nezbytných předpokladů (PNP), provozní programy nezbytných předpokladů (pPNP), příp. pomocí kritických kontrolních bodů (CCP).

K rozhodování o PNP, pPNP a CCP byla využita metoda součinu pomocí matrice 3 x 3.

Tabulka 5 Analýza nebezpečí – metoda součinu

Pravděpodobnost výskytu nebezpečí

Závažnost nebezpečí	3 x 1	3 x 2	3 x 3
	2 x 1	2 x 2	2 x 3
	1 x 1	1 x 2	1 x 3

Pravděpodobnost výskytu nebezpečí 1 – nízká, 2 – střední, 3 – vysoká

Závažnost nebezpečí 1 – nízká, 2 – střední, 3 – vysoká

⁸⁹ Pozn.: Systém HACCP v každé organizaci musí obsahovat přesné postupy pro jednotlivé výrobní procesy a operace. V provozovně stravovacích služeb to znamená, že v systému HACCP musí být popsány detailní postupy výroby jednotlivých pokrmů a výrobků. Sortiment v provozovně stravovacích služeb v domově pro seniory zahrnuje velké množství pokrmů, a proto není možné v této DP popsat výrobní postupy pro všechny uvažované pokrmy. Analýza nebezpečí byla vypracována pro jednotlivé výrobní operace.

Tabulka 6 Vyhodnocení závažnosti nebezpečí

1 – 2 body	Nízké riziko	PNP	Ovládací opatření k nebezpečí (např. správná hygienická praxe)
3 – 4 body	Střední riziko	pPNP	Ovládací opatření v konkrétním provozu (např. teplota, vlhkost, přístup světla, škůdci v suchém skladu)
6 – 9 bodů	Vysoké riziko	CCP	Krok v procesu, při němž je použito ovládací opatření; určí se v případě, kdy nelze hrozící nebezpečí ovládat následným krokem v diagramu výrobního procesu

K ovládacím opatřením byla stanovena podpora a metody kontroly.

Tabulka 7 Analýza nebezpečí, ovládací opatření a podpora a metody kontroly

Výrobní operace	Nebezpečí	Ovládací opatření	Podpora a metody kontroly
1. Příjem surovin, polotovary a hotových výrobků	<p>Závadnost a/nebo kontaminace v důsledku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nedostatečného vizuálního a sensorického posouzení zboží (nákup nebo příjem zkaženého, nekvalitního, kontaminovaného zboží, neprovedení kontroly doby spotřeby nebo doby minimální trvanlivosti, neprovedení kontroly neporušenosti obalu) - nevhodné manipulace při nákupu a příjmu zboží (porušení chladírenského/mrazírenského řetězce, mechanické poškození) - nedostatečné sanitace technologického zařízení, vybavení a vozidla používaného k přepravě potravin a surovin - Fyzikální – kontaminace mechanickými nečistotami - Chemické – nežádoucí chemické změny, rezidua sanitačních prostředků, kontaminace cizími pachy, toxiny mikroorganismů 	<p>pPNP - Prověřený dodavatel</p> <p>pPNP - Vizuální kontrola přijímaného zboží a neporušenosti obalu, zajištění neporušenosti obalu při nákupu</p> <p>pPNP - Kontrola doby spotřeby nebo doby minimální trvanlivosti</p> <p>PNP - Dodržování postupů správné praxe při nákupu, příjmu a manipulaci (pravidelná sanitace technologického zařízení, přepravního vybavení, vůz vyhrazený pro přepravu potravin, dodržování osobní a provozní hygieny)</p> <p>pPNP - Chlazené, zmrazené suroviny, polotovary a hotové výrobky – dodržování chladírenského/mrazírenského řetězce při nákupu a namátková pocitová a vizuální kontrola při příjmu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - písemný postup - proškolení a přezkoušení pracovníka - dohled nadřízeného - systematické sledování, vedení a kontrola záznamů vlastních i u dodavatele

Výrobní operace	Nebezpečí	Ovládací opatření	Podpora a metody kontroly
	- Biologické – kontaminace mikroorganismy, kontaminace škůdci a jejich exkrementy		
2. Skladování surovin, polotovarů a hotových výrobků	<p>Zkažení a/nebo kontaminace v důsledku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nedodržení skladovacích podmínek - nedodržení doby spotřeby nebo minimální trvanlivosti - nedodržení provozní a osobní hygieny - nedodržení chladírenského/mrazírenského řetězce - nedostatečné sanitace skladových prostor, chladičích a mrazicích zařízení <p>- Fyzikální – kontaminace mechanickými nečistotami</p> <p>- Chemické – nežádoucí chemické změny, rezidua sanitačních prostředků, kontaminace cizími pachy, toxiny mikroorganismů</p> <p>- Biologické – kontaminace mikroorganismy, kontaminace škůdci a jejich exkrementy</p>	<p>pPNP - Dodržení skladovacích podmínek a jejich pravidelná kontrola (teplota, vlhkost, zamezení přístupu světla, oddělené skladování neslučitelných výrobků)</p> <p>pPNP - Pravidelná vizuální kontrola skladovaných surovin a jejich obalů</p> <p>pPNP - Pravidelná kontrola doby spotřeby nebo minimální trvanlivosti</p> <p>PNP - Pravidelná sanitace skladových prostor a zařízení</p> <p>pPNP - Pravidelná kontrola přítomnosti škůdců, zajištění ochrany proti škůdcům (desinfekce, dezinfekce, deratizace)</p> <p>PNP - Dodržování osobní a provozní hygieny</p> <p>pPNP - Chlazené, zmrazené suroviny, polotovary a hotové výrobky – navíc dodržování chladírenského/mrazírenského řetězce, pravidelná kontrola funkčnosti zařízení a servis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - písemný postup - proškolení a přezkoušení pracovníka - dohled nadřízeného - systematické sledování, vedení a kontrola záznamů
3. Výdej surovin a polotovarů do výroby, výdej hotových výrobků k podávání klientům	<p>Zkažení a/nebo kontaminace v důsledku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nedodržení technologických postupů při výdeji (chladírenský/mrazírenský řetězec) - nedodržení doby spotřeby nebo minimální trvanlivosti - nedodržení provozní a osobní hygieny - nedostatečné sanitace technologického zařízení a přepravního vybavení - křížení pracovních prostor provozu <p>- Fyzikální – kontaminace mechanickými nečistotami</p> <p>- Chemické – nežádoucí chemické změny, rezidua sanitačních prostředků, toxiny mikroorganismů</p> <p>- Biologické – kontaminace mikroorganismy, kontaminace škůdci a jejich exkrementy</p>	<p>PNP - Výdej pouze na základě potřeby výroby</p> <p>pPNP - Vizuální kontrola</p> <p>pPNP - Kontrola doby spotřeby nebo minimální trvanlivosti</p> <p>PNP - Pravidelná sanitace technologického zařízení a přepravního vybavení</p> <p>PNP - Dodržování osobní a provozní hygieny</p> <p>pPNP - Chlazené suroviny – dodržení chladírenského řetězce (omezení prodlev mimo chlazený prostor)</p> <p>pPNP - Mražené suroviny – dodržení mrazírenského řetězce</p>	<ul style="list-style-type: none"> - písemný postup - proškolení a přezkoušení pracovníka - dohled nadřízeného - systematické sledování, vedení a kontrola záznamů

Výrobní operace	Nebezpečí	Ovládací opatření	Podpora a metody kontroly
4. Příprava surovin, polotovarů a hotových výrobků	<p>Zkažení a/nebo kontaminace v důsledku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nedodržení technologických postupů přípravy (teplota) - křížení pracovních prostor provozu - nesprávné manipulace (neoddělené prostory, pracovní plochy a nádobí pro neslučitelné suroviny) - nedostatečné sanitace prostor přípravy, technologického zařízení a nádobí - nedodržování osobní a provozní hygieny - nevhodné zacházení s odpady <p>- Fyzikální – kontaminace mechanickými nečistotami</p> <p>- Chemické – nežádoucí chemické změny, rezidua sanitačních prostředků, toxiny mikroorganismů</p> <p>- Biologické – kontaminace mikroorganismy, kontaminace škůdci a jejich exkrementy</p>	<p>PNP - Vybalování z obalů v určeném prostoru a správnými postupy</p> <p>pPNP - Vizuální kontrola</p> <p>pPNP - Kontrola doby spotřeby nebo minimální trvanlivosti</p> <p>PNP - Pravidelná sanitace prostor pro přípravu, pracovních ploch a technologického zařízení</p> <p>PNP - Využívání prostor, pracovních ploch a nádobí určených svému účelu</p> <p>PNP - Dodržování osobní a provozní hygieny, správné mytí a oplach nádobí</p> <p>pPNP - Dodržení technologických postupů</p> <p>PNP - Správné zacházení s odpady (uzavíratelné nádoby na odpad)</p> <p>pPNP - Chlazené suroviny – dodržení chladírenského řetězce (omezení prodlev mimo chlazený prostor)</p> <p>pPNP - Mražené suroviny – správný postup rozmrazování</p>	<ul style="list-style-type: none"> - písemný postup - proškolení a přezkoušení pracovníka - dohled nadřízeného - systematické sledování, vedení a kontrola záznamů
5. Chlazení surovin a polotovarů (úchova před zpracováním)	<p>Zkažení a/nebo kontaminace v důsledku prodlevy přemístění do chladicích boxů nebo studených skladů</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemické – nežádoucí chemické změny, toxiny mikroorganismů - Biologické – růst mikroorganismů 	<p>pPNP - Chlazené suroviny a polotovary – dodržení chladírenského řetězce (omezení prodlev mimo chlazený prostor)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - písemný postup - proškolení a přezkoušení pracovníka - dohled nadřízeného - systematické sledování, vedení a kontrola záznamů
6. Příprava a výroba druhu pokrmu	<p>Zkažení a/nebo kontaminace v důsledku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nedodržení technologických postupů při přípravě a výrobě pokrmu (kuchařské receptury, vhodné suroviny) - nesprávné manipulace (neoddělené prostory, pracovní plochy a nádobí pro neslučitelné suroviny) - nedostatečné sanitace výrobních prostor, technologického zařízení a nádobí - nedodržování osobní a provozní hygieny 	<p>pPNP - Vizuální kontrola surovin a polotovarů</p> <p>PNP - Dodržení technologických postupů při přípravě a výrobě pokrmu (dodržení receptury a použití vhodných surovin)</p> <p>PNP - Pravidelná sanitace prostor pro přípravu a výrobu, pracovních ploch a technologického zařízení</p> <p>PNP - Využívání prostor, pracovních ploch a nádobí určených svému účelu</p> <p>PNP - Dodržování osobní a provozní hygieny, správné mytí a oplach nádobí</p>	<ul style="list-style-type: none"> - písemný postup - proškolení a přezkoušení pracovníka - dohled nadřízeného - systematické sledování, vedení a kontrola záznamů

Výrobní operace	Nebezpečí	Ovládací opatření	Podpora a metody kontroly
	<ul style="list-style-type: none"> - křížení pracovních prostor provozu - nevhodné zacházení s odpady - Fyzikální – kontaminace mechanickými nečistotami - Chemické – nežádoucí chemické změny, rezidua sanitačních prostředků, toxiny mikroorganismů - Biologické – kontaminace mikroorganismy, kontaminace škůdci a jejich exkrementy 	<p>PNP - Správné zacházení s odpady (uzavíratelné nádoby na odpad)</p>	
7. Tepelná úprava	<p>Zkažení a/nebo kontaminace v důsledku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nedodržení technologických postupů - nevhodné teploty a/nebo času při tepelné úpravě - nesprávné manipulace (neoddělené prostory, pracovní plochy a nádobí pro tepelně neopracované suroviny a polotovary a hotové pokrmy) - nedostatečné sanitace výrobních prostor, technologického zařízení a nádobí - nedodržování osobní a provozní hygieny - křížení pracovních prostor provozu - nevhodné zacházení s odpady - Fyzikální – kontaminace mechanickými nečistotami - Chemické – nežádoucí chemické změny (tvorba toxických a antinutričních látek), kontaminace toxiny přeživších mikroorganismů - Biologické – kontaminace přeživšími mikroorganismy 	<p>pPNP - Vizuální a senzorické posouzení dostatečnosti tepelné úpravy</p> <p>pPNP - Zamezení kontaminace hotových pokrmů se surovinami a polotovary</p> <p>PNP - Pravidelná sanitace prostor pro tepelnou úpravu, pracovních ploch a technologického zařízení</p> <p>PNP - Využívání prostor, pracovních ploch a nádobí určených svému účelu</p> <p>PNP - Dodržování osobní a provozní hygieny, správné mytí a oplach nádobí</p> <p>PNP - Správné zacházení s odpady (uzavíratelné nádoby na odpad)</p> <p>Teplé pokrmy, moučníky: pPNP – procesní kontrola teploty smažicího média (olej nesmí přesáhnout teplotu +180 °C nebo teplotu uvedenou výrobcem)</p> <p>CCP - kontrola dostatečnosti tepelného opracování (měření teploty v jádře pokrmu)</p> <p>Studené pokrmy, dezerty: pPNP - předchlazení surovin a chlazení hotových pokrmů (od dokončení až po výdej)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - písemný postup - proškolení a přezkoušení pracovníka - dohled nadřízeného - systematické sledování, vedení a kontrola záznamů
8. Úchova pokrmů a hotových výrobků před výdejem	<p>Zkažení a/nebo kontaminace v důsledku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nedodržení technologických postupů - nevhodné teploty při úchově pokrmů - nesprávné manipulace (neoddělené prostory, technologické zařízení a nádobí pro úchovu pokrmů a hotových výrobků) 	<p>CCP - Dodržení správných teplot a kontrola teplot pokrmů před výdejem</p> <p>PNP - Dodržení technologických postupů při úchově pokrmů</p> <p>PNP - Pravidelná sanitace prostor, pracovních ploch a technologického zařízení pro úchovu pokrmů</p>	<ul style="list-style-type: none"> - písemný postup - proškolení a přezkoušení pracovníka - dohled nadřízeného - systematické sledování, vedení a kontrola

Výrobní operace	Nebezpečí	Ovládací opatření	Podpora a metody kontroly
	<ul style="list-style-type: none"> - nedostatečné sanitace prostor, technologického zařízení a nádobí pro úchovu pokrmů a hotových výrobků - nedodržování osobní a provozní hygieny - křížení pracovních prostor provozu - nevhodné zacházení s odpady - Fyzikální – kontaminace mechanickými nečistotami - Chemické – nežádoucí chemické změny, kontaminace toxiny mikroorganismů, rezidua sanitačních prostředků - Biologické – růst mikroorganismů, kontaminace škůdci a jejich exkrementy 	<p>PNP - Využívání prostor, pracovních ploch a nádobí určených svému účelu</p> <p>PNP - Dodržování osobní a provozní hygieny, správné mytí a oplach nádobí</p> <p>PNP - Správné zacházení s odpady (uzavíratelné nádoby na odpad)</p>	záznamů
9. Konečná úprava pokrmů a hotových výrobků	<p>Zkažení a/nebo kontaminace v důsledku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nedodržení technologických postupů - nevhodné teploty při úpravě pokrmů a hotových výrobků - nesprávné manipulace (neoddělené prostory a nádobí pro úpravu pokrmů a hotových výrobků) - nedostatečné sanitace prostor, technologického zařízení a nádobí pro úpravu pokrmů a hotových výrobků - nedodržování osobní a provozní hygieny - křížení pracovních prostor provozu - nevhodné zacházení s odpady - Fyzikální – kontaminace mechanickými nečistotami - Chemické – nežádoucí chemické změny, kontaminace toxiny mikroorganismů, rezidua sanitačních prostředků - Biologické – růst mikroorganismů, kontaminace škůdci a jejich exkrementy 	<p>pPNP - Dodržení technologických postupů při konečné úpravě pokrmů (teplota)</p> <p>PNP - Pravidelná sanitace prostor, pracovních ploch a technologického zařízení pro konečnou úpravu pokrmů</p> <p>PNP - Využívání prostor, pracovních ploch a nádobí určených svému účelu</p> <p>PNP - Dodržování osobní a provozní hygieny, správné mytí a oplach nádobí</p> <p>PNP - Správné zacházení s odpady (uzavíratelné nádoby na odpad)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - písemný postup - proškolení a přezkoušení pracovníka - dohled nadřízeného - systematické sledování, vedení a kontrola záznamů
10. Výdej pokrmů a hotových výrobků	<p>Zkažení a/nebo kontaminace v důsledku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nedodržení technologických postupů - nevhodné teploty při výdeji pokrmů a hotových výrobků 	<p>pPNP - Dodržení technologických postupů při výdeji pokrmů a hotových výrobků (teplota, kompletace)</p> <p>PNP - Pravidelná sanitace prostor, pracovních ploch a technologického zařízení pro</p>	<ul style="list-style-type: none"> - písemný postup - proškolení a přezkoušení pracovníka - dohled nadřízeného

Výrobní operace	Nebezpečí	Ovládací opatření	Podpora a metody kontroly
	<ul style="list-style-type: none"> - nesprávné manipulace (neoddělené prostory, technologické zařízení a nádoby pro výdej pokrmů a hotových výrobků) - nedostatečné sanitace prostor, technologického zařízení a nádobí pro výdej pokrmů a hotových výrobků - nedodržování osobní a provozní hygieny - křížení pracovních prostor provozu - nevhodné zacházení s odpady - Fyzikální – kontaminace mechanickými nečistotami - Chemické – nežádoucí chemické změny, kontaminace toxiny mikroorganismů, rezidua sanitálních prostředků - Biologické – růst mikroorganismů, kontaminace škůdci a jejich exkrementy 	<ul style="list-style-type: none"> výdej pokrmů a hotových výrobků PNP - Využívání prostor, pracovních ploch a nádobí určených svému účelu PNP - Dodržování osobní a provozní hygieny, správné mytí a oplach nádobí pPNP - Zamezení křížení provozu (kolekce nádobí od klientů do vyhrazených prostor k mytí, správné zacházení se zbytky pokrmů) PNP - Správné zacházení s odpady (uzavíratelné nádoby na odpad) 	<ul style="list-style-type: none"> - systematické sledování, vedení a kontrola záznamů

6.2.7 Stanovení kritických kontrolních bodů (CCP)

Analýza nebezpečí byla podkladem k stanovení CCP. Pro každý CCP byly určeny kritické meze a postupy monitoringu (frekvence a metody sledování a/nebo měření). Provozovna zavedla dokumentaci popisující postup pro zaznamenávání údajů v souvislosti s monitoringem.

CCP pro jednotlivé výrobní operace jsou uvedeny v Příloze P I této DP.

6.2.8 Stanovení nápravných opatření systému ověřovacích postupů

K jednotlivým CCP byla stanovena nápravná opatření a ověřovací postupy. Tým HACCP zavedl dokumentaci popisující včasné plánování nápravných opatření k zajištění jejich okamžité aplikace v případě překročení kritických mezí a určil odpovědnou osobu za provedení nápravných opatření a jejich dokumentování.

6.2.9 Dokumentování a uchování záznamů

Tým HACCP vytvořil a udržuje dokumentované informace, které zahrnují zejména:

- veškeré postupy systému HACCP včetně jeho změn,

- informace nezbytné pro správné fungování systému HACCP a snadnou kontrolu ze strany firmy i kontrolních orgánů,
- požadavky na bezpečnost potravin vyžadované platnou legislativou a zákazníky.

Dokumentované informace byly týmem HACCP schváleny z hlediska přiměřenosti a vhodnosti, jsou udržovány aktuální a jsou chráněny před zneužitím. Likvidace těchto dokumentů bude probíhat dle určených skartačních lhůt.

6.2.10 Zavedení systému školení a doškolení zaměstnanců

Tým HACCP zavedl systém školení a doškolení zaměstnanců firmy. Zaměstnanci jsou školeni v rámci svých kompetencí a pracovního zařazení. Dokumentace o školení a výcviku jsou uchovávány jako důkaz o kompetencích zaměstnanců.

7 SROVNÁNÍ NAVRŽENÝCH FOREM ZAJIŠTĚNÍ STRAVOVACÍCH SLUŽEB, VČETNĚ EKONOMICKÉHO ZHODNOCENÍ.

7.1 Charakteristika provozovny vyvařující

V předchozí kapitole 6 byl navržen systém HACCP pro Provozovnu A (vyvařující). Tato provozovna si zajišťuje veškeré činnosti spojené s výrobou pokrmů z vlastních zdrojů. V tomto případě je třeba vypracovat tzv. „plný“ HACCP, zde by pouhé splnění programů nezbytných předpokladů bylo nedostačující. Výhodou této formy zajištění stravování je především kompletní dohled nad bezpečností a kvalitou vyráběných pokrmů, a v nemalé míře větší důvěra zákazníků.

7.2 Charakteristika provozovny bez vyvařování

Provozovna B (bez vyvařování) zajišťuje stravovací služby formou outsourcingu (pomocí externích dodavatelů). Musí si však stanovit, do jaké míry bude outsourcing využívat a jakým způsobem zajistí bezpečnost a kvalitu vydávaných pokrmů.

7.2.1 Rozhodování o rozsahu a způsobu zajištění služeb formou outsourcingu

Při rozhodování o dodávce pokrmů v případě Provozovny B (bez vyvařování) je třeba zvážit:

- vhodnost externího dodavatele (Ideálním dodavatelem je vývařovna v nemocnici nebo v jiném zařízení sociálních služeb se znalostí a schopností zajistit potřebný rozsah speciálních diet. Další výhodou takového dodavatele je schopnost dodržet přísné požadavky na kvalitu a bezpečnost vyráběných pokrmů, kterým zařízení tohoto typu podléhají. V dnešní době je rozšířen způsob úchovy pokrmů formou šokového zchlazení a zmrazení, v tomto stavu se pokrmy bezpečněji uchovávají a přepravují odběrateli),⁹⁰
- vzdálenost výroby pokrmů externího dodavatele od místa dodání a z toho vyplývající náklady na dopravu a kvalitu dovážených pokrmů (čím menší vzdálenost, tím menší náklady na dopravu a lepší údržnost a kvalita přepravovaných pokrmů),

⁹⁰ LUND, Barbara M. a Sarah J. O'BRIEN. Microbiological safety of food in hospitals and other healthcare settings.

- jakým způsobem bude zajišťována přeprava pokrmů (outsourcing nebo vlastním vozem); v případě vlastního zajištění přepravy je nutné používat vůz vyhrazený pouze pro tyto účely, vzít v úvahu náklady na pořízení vozu, na jeho provoz a návratnost nákladů (odpisy) a náklady na personál,
- cenu za veškeré služby poskytnuté externím dodavatelem,
- povědomí o externím dodavateli a úroveň poskytovaných služeb,
- náklady na transportní obaly pro pokrmy (vlastní nebo outsourcing), volba druhu obalu (odvíjí se také z dovozkové vzdálenosti).

7.2.2 Způsob zajištění bezpečnosti a kvality pokrmů v případě outsourcingu

K zajištění bezpečnosti a kvality dodávaných pokrmů je žádoucí, aby Provozovna B uzavřela s externím dodavatelem smlouvu o dodávkách hotových pokrmů, která bude obsahovat zejména:

- rozsah poskytovaných služeb (procesy dodávky pokrmů, časové plnění a místo poskytovaných služeb, způsob dopravy pokrmů aj.),
- specifikaci jídel (např. snídaně, obědy, večeře, druhy diet, konkrétní skladba jídel),
- finanční vztahy mezi objednatelem a externím dodavatelem (počet a kalkulace jídel, platební podmínky, řešení reklamací, sankce aj.),
- podmínky komunikace mezi objednatelem a externím dodavatelem, závazek mlčenlivosti obou stran,
- povinnost externího dodavatele vytvořit, zavést a dodržovat programy nezbytných předpokladů a systém HACCP, zejména:
 - zajistit splnění veškerých požadavků na bezpečnost a kvalitu potravin dle platné legislativy České republiky a Evropské unie, včetně hygienických norem a rozhodnutí orgánů ochrany veřejného zdraví,
 - zajišťovat dodávky odborným způsobem, sestavit realizační tým pro plnění předmětu smlouvy, který je odborně kvalifikovaný pro tuto činnost, školit a kontrolovat členy tohoto týmu a na vyžádání objednatele poskytnout dokumenty prokazující proškolení realizačního týmu,
 - oznámit neprodleně objednateli zjištěné závady v prostorách výkonu služeb, které by mohly ohrozit bezpečnost a kvalitu dodávaných pokrmů,

- zajistit součinnost s oprávněnými osobami objednatele,
- zajistit vlastní výběr a kontrolu subdodavatelů a převzít plnou odpovědnost za plnění této smlouvy, přestože k jejímu plnění je použit subdodavatel,
- na vyžádání předložit záznamy o validaci kritických procesů.

Z důvodu prověření bezpečnosti a kvality dodávaných pokrmů externím dodavatelem je důležité, aby si Provozovna B na základě smluvních podmínek zajistila oprávnění:

- provádět audit u externího dodavatele (kontrola dodržování programů nezbytných předpokladů a systému HACCP, kontrola dodržení dietních režimů a normativů spotřeb a dalších požadavků sjednaných ve smlouvě o dodávce pokrmů),
- provádět kontrolu dovezených pokrmů při příjmu (např. gramáž, teplota, kvalita pokrmů) a v případě zjištění závady toto zboží nepřijmout či reklamovat.

7.3 Odlišnosti systému HACCP provozovny bez vyvařování ve srovnání se systémem HACCP provozovny vyvařující

Pro účely této DP byla zvolena nejjednodušší varianta zajištění stravování v modelové Provozovně B (bez vyvařování), a to provádění většiny činností dodavatelskými firmami (příprava pokrmů připravených přímo k výdeji, zajištění přepravy včetně termoportů, úklid). Provozovna B bude pouze pokrmy v případě potřeby regenerovat, kompletovat a vydávat. Studené pokrmy budou již nakrájené a zabalené od dodavatele, ostatní hotové výrobky budou dováženy v originálních obalech. Teplé pokrmy budou dováženy v termoportech a budou se kompletovat na nádobí. Tekuté pokrmy a nápoje (např. polévky, čaje) se budou nalévat z varny. Nádobí od klientů se bude mýt v odděleném prostoru v myčkách. Dodavatelem pro přípravu a dodávku pokrmů bude vývařovna v místní nemocnici sousedící s areálem modelového domova pro seniory.

V následujícím textu jsou popsány odlišnosti systému HACCP Provozovny B ve srovnání se systémem HACCP Provozovny A:

- V podkapitole **6.2.2 Specifikace výrobku** se vynechají „zchlazené a zmražené polotovary“, se kterými v Provozovně B nebude manipulováno.
- V podkapitole **6.2.4 Sestavení diagramu výrobního procesu**, v Tabulce 4 Diagram výrobního procesu (popis technologických postupů) se vynechají body 2. – 7., zbylé výrobní operace se změní následovně: V bodě 1. při příjmu zboží se nebude uvažovat

s příjmem surovin a polotovarů, dále v bodě 8. se doplní „regenerace pokrmů“. U činností spojených s výrobní operací se nebude uvažovat s vlastní dopravou zboží.

- V podkapitole **6.2.6 Analýza nebezpečí**, v Tabulce 7 Analýza nebezpečí, ovládací opatření a podpora a metody kontroly se vynechají body 2. – 7., zbylé výrobní operace, nebezpečí a ovládací opatření se změní následovně: V bodě 1. se při příjmu zboží nebude uvažovat s příjmem surovin a polotovarů, ale pouze s příjmem hotových pokrmů a výrobků. Při určování nebezpečí a ovládacích opatření se nebude uvažovat s nákupem zboží ve velkoobchodech a/nebo maloobchodech a s používáním vlastního vozu k přepravě zboží. Dále v bodě 8. se doplní „regenerace pokrmů“, která bude ovládána pomocí pPNP. Podpora a metody kontroly zůstávají u zbylých výrobních operací neměnné.
- V podkapitole **6.2.7. Stanovení kritických kontrolních bodů (CCP)** se změní počet kritických kontrolních bodů. Vzhledem k tomu, že v Provozovně B se neprovádí tepelná úprava při výrobě pokrmů, nebude identifikován CCP – kontrola dostatečnosti tepelného opracování (měření teploty v jádře pokrmu). Jediným kritickým kontrolním bodem zůstane měření teploty pokrmu při výdeji.

Zásadním rozdílem v systému HACCP provozovny bez vyvařování ve srovnání se systémem HACCP provozovny vyvařující je absence celého procesu výroby pokrmů (přípravy, výroby a tepelné úpravy pokrmů), včetně skladování surovin, výdeje surovin do výroby a přípravy a úchovy surovin před zpracováním. Nevýhodou způsobu zajištění stravování formou outsourcingu je nemožnost přímé kontroly a ovládní nebezpečí a kvality pokrmů. Klíčem k zajištění bezpečnosti a kvality dovážených pokrmů je potom provádění zákaznického auditu u externích dodavatelů.

7.4 Ekonomické zhodnocení navržených forem zajištění stravování

Finanční náklady na zřízení a provoz stravovacího zařízení vyvařujícího a bez vyvařování se budou významně lišit u mnoha položek. V následující Tabulce 8 je formou úvahy posouzeno, ve kterých oblastech budou tyto dvě provozovny z ekonomického hlediska rozdílné a kde srovnatelné.

Pro obě formy provozovny se uvažuje podnikání v pronajatém prostoru. Prostor je již způsobilý pro činnost provozovny potravinářského podniku z hlediska hygienických, bezpečnostních a technických podmínek, nebudou se tudíž provádět žádné stavební úpravy.

Jídelna, kancelář a zázemí pro zaměstnance jsou již vybaveny nábytkem. Tyto prostory jsou pro obě formy provozovny z ekonomického hlediska srovnatelné. Provozovna A (vyvařující) bude plně vybavená kuchyně pro samostatnou stravovací činnost. Provozovna B (bez vyvařování) je specifikována v podkapitole 7.3 této DP s tím, že v provozovně se budou pokrmy pouze regenerovat, kompletovat a vydávat. Provozovna B bude používat vlastní provozní i zákaznické nádoby. Dovážku hotových pokrmů a výrobků bude řešit pomocí externích dodavatelů včetně termoportů. Úklid bude též zajištěn formou outsourcingu.

Následující Tabulka 8 vyhodnocuje obě formy zajištění stravování z ekonomického hlediska.

Tabulka 8 Ekonomické zhodnocení obou forem zajištění stravování

Náklady	
1.	<p>Vstupní náklady</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ dopravní prostředek, ▪ technologické zařízení a vybavení provozovny, ▪ provozní nádoby, ▪ zákaznické nádoby, ▪ materiál (prvotní suroviny a potraviny).
	<p>Zakoupení dopravního prostředku se bude týkat pouze Provozovny A, která jej bude využívat pro nákup surovin a potravin. Taktéž náklady na prvotní suroviny a potraviny se projeví jen u vývařovny. U této provozovny budou mnohem vyšší náklady na nákup technologického zařízení a vybavení kuchyňskými přístroji a provozním nádobím. Počítá se zde s většími prostory pro přípravu pokrmů, což se projeví na výši nájmu a spotřebě energií. Budou zde navíc prostory pro skladování surovin a potravin, hrubá přípravná zeleniny, bude instalováno více vodoinstalačních předmětů (dřezy, umývadla) a pracovních ploch.</p> <p>Náklady Provozovny B na nákup technologického zařízení a vybavení se budou týkat pouze zařízení pro regeneraci pokrmů, kompletaci a úchovu před výdejem a výdej. Jedná se zejména o regenerátory, vyhřívané a chladičí vodní lázně,</p>

Náklady	
	<p>gastronádoby, stoly pro kompletaci pokrmů a výdejní pulty. Počet provozního nádobí bude minimální.</p> <p>Náklady na nákup zákaznického nádobí a myček na mytí nádobí budou pro obě provozovny srovnatelné.</p>
2.	<p>Provozní náklady</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nákup surovin a potravin, ▪ nájemné, ▪ energie (elektrina, plyn), voda, vytápění, ▪ služby <ul style="list-style-type: none"> ○ dovoz hotových pokrmů a výrobků a úklid, ○ telefon, internet, poradenské služby, školení aj., ○ dezinfekce a deratizace. ▪ mzdové náklady a odvody, pojištění, ▪ daně a poplatky (např. daň z motorových vozidel, poplatky za odvoz odpadu), ▪ ostatní provozní náklady (marketing, opravy, údržba, pohonné hmoty, čisticí prostředky a další drobný inventář).
	<p>Nákup surovin a potravin pro výrobu pokrmů se bude týkat pouze Provozovny A. Výše nájemného může být i 3x vyšší než u Provozovny B vzhledem k potřebě větších prostorů pro skladování a manipulaci se surovinami a přípravu jídel. Z toho se odvíjí vyšší spotřeba energií a vody, vyšší náklady na vytápění a na opravy a údržbu provozovny. Daň z motorových vozidel, náklady na pohonné hmoty a údržbu vozu bude řešit pouze Provozovna A. Vzhledem k tomu, že vývařovna bude produkovat větší množství odpadu (včetně bioodpadu, který se musí chladit do odvozu), budou poplatky na odvoz a likvidaci odpadů vyšší než u Provozovny B.</p> <p>Náklady na školení, mzdové náklady a odvody závisí na počtu a pracovním zařazení zaměstnanců. V případě Provozovny A (12 zaměstnanců) se</p>

Náklady	
	<p>předpokládá, že tyto náklady budou minimálně 3x vyšší než u Provozovny B (5 zaměstnanců), uvažujeme-li o zaměstnání kuchařů a provozního, kteří mají vyšší kvalifikaci (a tudíž i plat) než pomocné síly v kuchyni.</p> <p>Zásadní nákladovou položkou pro Provozovnu B bude dovoz hotových pokrmů a výrobků. Formou outsourcingu bude řešen i úklid této provozovny, z čehož plynou vyšší náklady než v případě provádění úklidu vlastním zaměstnancem. Náklady na čisticí prostředky budou tedy minimální. Vynechávají se také provozní náklady týkající se dopravního prostředku.</p> <p>Náklady na mzdy u Provozovny B budou nižší nejen díky nízkému počtu zaměstnanců, ale i z důvodu zaměstnání pracovníků, jejichž kvalifikace bude dostačující k účelům regenerace a výdeje pokrmů.</p> <p>Náklady typu poplatků za telefon, internet, marketing, poradenství či hubení škůdců budou srovnatelné u obou provozoven.</p>
Výnosy	
	<p>Výnosy vyplývající z poskytování stravování jsou pro obě provozovny stejné.</p>

Pro volbu formy provozovny (vyvařující nebo bez vyvařování) je třeba zvážit všechny aspekty ovlivňující realizaci projektu. Je nutné vypracovat podnikatelský záměr, jehož součástí bude podrobný finanční plán. Na základě vyhodnocení tohoto plánu se zjistí ziskovost uvažované provozovny.

Významnou nákladovou položkou u Provozovny A (vyvařující) jsou vysoké pořizovací náklady na zařízení provozovny a nákup dopravního prostředku. Další zásadní výdaje plynou z nákupu surovin a potravin a celé realizace výroby pokrmů. Je zřejmé, že čím větší počet strážníků provozovna obstarává, tím jsou náklady na výrobu jednoho pokrmu nižší. V případě provozovny s nízkým počtem 50 strážníků je možné, že výnosy by sotva převyšovaly náklady a podnikatel raději zvolí zajištění stravování formou outsourcingu.

U Provozovny B (bez vyvařování) zase hrozí riziko vysokých cen za služby externích dodavatelů a snížené kvality pokrmů z důvodu přepravy. Outsourcing též budí nízkou důvěru klientů v nabízené stravovací služby. Podnikatel musí zvážit, zda ziskovost podnikání vyváží výše jmenovaná rizika.

8 VYTVOŘENÍ MODELOVÉHO JÍDELNÍHO LÍSTKU PRO SENIORY, KTERÝ JE REALIZOVATELNÝ V NAVRŽENÝCH SYSTÉMECH HACCP.

Modelový jídelní lístek byl sestaven pro zdravé klienty domova pro seniory, kteří nevyžadují speciální diety. Při tvorbě jídelního lístku bylo přihlíženo k obecným zásadám a výživovým doporučením pro stravování seniorů uvedeným v podkapitole 4.3 této diplomové práce. Na základě doporučení z praxe byl k tvorbě jídelního lístku zvolen komerční program Nutriservis Profi, který je volně přístupný na internetu.

8.1 Parametry pro výpočet denního cíle příjmu energie a nutrientů

Doporučený denní energetický příjem pro seniory se pohybuje v hodnotách 2300 kcal pro muže a 1800 kcal pro ženy.⁹¹ Pro sestavení jídelního lístku byla použita hodnota lehce nad průměrem těchto doporučených denních energetických příjmů, a to 2060 kcal/den, která byla programem vygenerována z biometrických a dalších údajů modelového klienta. Údaje klienta (věk, hmotnost, výška, pohlaví, fyzická aktivita a dietní cíl) v následující Tabulce 9 byly zvoleny úvahou o průměrných klientech domovů pro seniory. Pro stanovení poměru nutrientů ve stravě v Tabulce 9 a pro denní doporučený příjem ve sledovaných parametrech v Tabulce 10 byly použity hodnoty uvedené v podkapitole 4.2 této DP.

Tabulka 9 Údaje klienta a hodnoty stanovené pro výpočet denního cíle příjmu energie a nutrientů

Věk	75 let
Hmotnost	70 kg
Výška	170 cm
Pohlaví	Muž
Fyzická aktivita	Výlučně sedavý způsob života (staří a nemocní lidé)
Dietní cíl	Udržení dosavadní váhy
Poměr sacharidů ve stravě	55 %
Poměr tuků ve stravě	30 %
Poměr bílkovin ve stravě	15 %

⁹¹ STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age.

Jídelní lístek byl vyhodnocen dle naplnění denního doporučeného příjmu v následujících sledovaných parametrech:

Tabulka 10 Denní doporučený příjem pro sledované parametry

Sledované parametry	Stanovený denní doporučený příjem
Energie	2060 kcal (8621 kJ)
Bílkoviny	77,3 g
Tuky	68,7 g
Sacharidy	283,3 g
Vláknina	30 g
Vitamin D	20 µg
Kyselina listová	300 µg
Vitamin B₁₂	3 µg
Vápník	1000 mg
Zinek	10 mg

8.2 Týdenní modelový jídelní lístek pro seniory a vyhodnocení naplnění denních cílů příjmu energie a nutrientů

Pondělí

Snídaně	Chléb s máslem, med, bílá káva bez cukru, ovocný čaj
Přesnídávka	Jablko
Oběd	Polévka: Hovězí vývar s nudlemi Hlavní chod: Vepřové maso v mrkvi, vařené brambory Salát: Okurkový
Svačina	Jogurt meruňkový Activia
Večeře	Tvarohovo-sýrová pomazánka s kapií a čínským zelím, chléb Ensure Plus Fiber

Denní cíl ▾

Základní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Energie [kcal]	2 060	2 169,71	105 %
Energie [kJ]	8 621	9 104,4	106 %
Bílkoviny [g]	77,3	86,93	112 %
Tuky [g]	68,7	65,88	96 %
Sacharidy [g]	283,3	318,9	113 %

Ostatní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Vláknina [g]	30	21,86	73 %
Vápník [mg]	1 000	913,76	91 %
Zinek [mg]	10	11,21	112 %
Kyselina listová [µg]	300	68,07	23 %
Vitamín D (kalciferol) [µg]	20	3,6	18 %
Vitamín B 12 (kobalaminy) [µg]	3	0,4	13 %

Obrázek 1 Pondělí – naplnění denního cíle příjmu nutrientů

Z hlediska základních nutrientů byl denní cíl překročen u bílkovin o 12 % a u sacharidů o 13 %, ostatní základní nutrienty byly naplněny v rámci 10% odchylky⁹². Z mikronutrientů se podařilo naplnit denní cíl v rámci 10% odchylky pouze u vápníku.

⁹² 10% odchylka v příjmu energie a nutrientů je kolísavá odchylka směrem nahoru i dolů a program Nutriservis Profi ji vyhodnocuje jako tolerovatelnou. Pro účely této DP se tato odchylka též toleruje.

Úterý

Snídaně	Ovesná kaše se skořicí a banánem, bílá káva bez cukru, zelený čaj
Přesnídávka	Pomazánka z avokáda (guacamole), bageta, rajče
Oběd	Polévka: Čočková Hlavní chod: Zeleninové rizoto se sýrem, kyselá okurka Salát: Mrkvový s jablky
Svačina	Jogurt Aloe
Večeře	Lučina, chléb, kapie, čaj neslazený

Denní cíl ▾

Základní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Energie [kcal]	2 060	2 106,95	102 %
Energie [kJ]	8 621	8 822,79	102 %
Bílkoviny [g]	77,3	72,44	94 %
Tuky [g]	68,7	71,91	105 %
Sacharidy [g]	283,3	314,45	111 %

Ostatní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Vláknina [g]	30	39,43	131 %
Vápník [mg]	1 000	799,84	80 %
Zinek [mg]	10	10,8	108 %
Kyselina listová [µg]	300	0	0 %
Vitamín D (kalciferol) [µg]	20	0,2	1 %
Vitamín B 12 (kobalaminy) [µg]	3	0,72	24 %

Obrázek 2 Úterý – naplnění denního cíle příjmu nutrientů

Z hlediska základních nutrientů byl denní cíl překročen u sacharidů o 11 %, ostatní základní nutrienty byly naplněny v rámci 10% odchylky. Z mikronutrientů se podařilo naplnit denní cíl v rámci 10% odchylky pouze u zinku.

Středa

Snídaně	Chléb s máslem, plátkový sýr Madeland, šunka, rajče, čaj šípkový s medem
Přesnídávka	Mix čerstvého ovoce s jogurtem a cereáliemi
Oběd	Polévka: Kapustová Hlavní chod: Bramborové noky s kuřecím masem a se špenátem Salát: Salát z čínské zeli
Svačina	Medový koláč, bílá káva
Večeře	Šopský salát s balkánským sýrem, houska

Denní cíl ▾

Základní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Energie [kcal]	2 060	2 113,83	103 %
Energie [kJ]	8 621	8 848,75	103 %
Bílkoviny [g]	77,3	83,41	108 %
Tuky [g]	68,7	72,8	106 %
Sacharidy [g]	283,3	302,92	107 %

Ostatní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Vláknina [g]	30	28,21	94 %
Vápník [mg]	1 000	1 066,75	107 %
Zinek [mg]	10	8,41	84 %
Kyselina listová [μg]	300	68	23 %
Vitamin D (kalciferol) [μg]	20	0,1	1 %
Vitamin B 12 (kobalaminy) [μg]	3	0,6	20 %

Obrázek 3 Středa – naplnění denního cíle příjmu nutrientů

Z hlediska základních nutrientů byl denní cíl naplněn v rámci 10% odchylky. Z mikronutrientů se podařilo naplnit denní cíl v rámci 10% odchylky pouze u vlákniny a u vápníku.

Čtvrtek

Snídaně	Míchaná vejce s pažitkou, chléb s máslem, okurka, ovocný čaj
Přesnídávka	Jogurtový nápoj jahoda
Oběd	Polévka: Hovězí s játrovými knedlíčky Hlavní chod: Halušky se zelím a šunkou Salát: Hlávkový
Svačina	Maková bábovka, bílá káva bez cukru
Večeře	Pomazánka z cizrny (Hummus), chléb, rajče, ovocný čaj

Denní cíl ▾

Základní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Energie [kcal]	2 060	2 076,6	101 %
Energie [kJ]	8 621	8 700,05	101 %
Bílkoviny [g]	77,3	84,05	109 %
Tuky [g]	68,7	70,2	102 %
Sacharidy [g]	283,3	284	100 %

Ostatní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Vláknina [g]	30	24,24	81 %
Vápník [mg]	1 000	676,4	68 %
Zinek [mg]	10	9,5	95 %
Kyselina listová [μg]	300	0	0 %
Vitamin D (kalciferol) [μg]	20	0,1	1 %
Vitamin B 12 (kobalaminy) [μg]	3	0	0 %

Obrázek 4 Čtvrtek – naplnění denního cíle příjmu nutrientů

Z hlediska základních nutrientů byl denní cíl naplněn v rámci 10% odchylky. Z mikronutrientů se podařilo naplnit denní cíl v rámci 10% odchylky pouze u zinku.

Pátek

Snídaně	Pohankový nákyp s ovocem, šípkový čaj s medem
Přesnídávka	Jogurt borůvka
Oběd	Polévka: Zeleninová s vejci Hlavní chod: Losos pečený, bramborová kaše, vařený hrách Salát: Okurkový
Svačina	Jablkový závin, čaj neslazený
Večeře	Caprese, bageta celozrnná

Denní cíl ▼

Základní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Energie [kcal]	2 060	1 925,64	93 %
Energie [kJ]	8 621	8 185,2	95 %
Bílkoviny [g]	77,3	85,07	110 %
Tuky [g]	68,7	65,85	96 %
Sacharidy [g]	283,3	259,42	92 %

Ostatní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Vláknina [g]	30	24,74	82 %
Vápník [mg]	1 000	1 025,12	103 %
Zinek [mg]	10	8,4	84 %
Kyselina listová [µg]	300	0	0 %
Vitamín D (kalciferol) [µg]	20	0,05	0 %
Vitamín B 12 (kobalaminy) [µg]	3	5,3	177 %

Obrázek 5 Pátek – naplnění denního cíle příjmu nutrientů

Z hlediska základních nutrientů byl denní cíl naplněn v rámci 10% odchylky. Z mikronutrientů se podařilo naplnit denní cíl v rámci 10% odchylky pouze u vápníku.

Sobota

Snídaně	Palačinky s tvarohem, ovocný čaj
Přesnídávka	Salát s červenou řepou a kozím sýrem, rohlík
Oběd	Polévka: Květáková Hlavní chod: Zapečené flíčky s uzeným masem Salát: Zelný
Svačina	Jogurt bílý s banánem, vlákninou a cereáliemi
Večeře	Fazolový salát, chléb

Denní cíl ▾

Základní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Energie [kcal]	2 060	2 123,22	103 %
Energie [kJ]	8 621	8 896,38	103 %
Bílkoviny [g]	77,3	83,49	108 %
Tuky [g]	68,7	66,93	97 %
Sacharidy [g]	283,3	314,62	111 %

Ostatní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Vláknina [g]	30	32,11	107 %
Vápník [mg]	1 000	838,36	84 %
Zinek [mg]	10	7,52	75 %
Kyselina listová [µg]	300	68	23 %
Vitamín D (kalciferol) [µg]	20	0,37	2 %
Vitamín B 12 (kobalaminy) [µg]	3	0,49	16 %

Obrázek 6 Sobota – naplnění denního cíle příjmu nutrientů

Z hlediska základních nutrientů byl denní cíl překročen u sacharidů o 11 %, ostatní základní nutrienty byly naplněny v rámci 10% odchylky. Z mikronutrientů se podařilo naplnit denní cíl v rámci 10% odchylky pouze u vlákniny.

Neděle

Snídaně	Ovesná kaše s jablky, bílá káva bez cukru, čaj neslazený
Přesnídávka	Ovocný tvaroh s vlákninou
Oběd	Polévka: Pórková Hlavní chod: Hovězí maso, svíčková omáčka, houskový knedlík Kompot: Švestkový
Svačina	Pomeranč
Večeře	Pomazánka rybí, chléb, rajče

Denní cíl ▾

Základní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Energie [kcal]	2 060	2 088,13	101 %
Energie [kJ]	8 621	8 458,05	98 %
Bílkoviny [g]	77,3	85,16	110 %
Tuky [g]	68,7	63,37	92 %
Sacharidy [g]	283,3	309,01	109 %

Ostatní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Vláknina [g]	30	25,79	86 %
Vápník [mg]	1 000	823,35	82 %
Zinek [mg]	10	11,05	111 %
Kyselina listová [µg]	300	0	0 %
Vitamín D (kalciferol) [µg]	20	3,1	16 %
Vitamín B 12 (kobalaminy) [µg]	3	0	0 %

Obrázek 7 Neděle – naplnění denního cíle příjmu nutrientů

Z hlediska základních nutrientů byl denní cíl naplněn v rámci 10% odchylky. U mikronutrientů se podařilo naplnit denní cíl v rámci 10% odchylky u zinku, který byl překročen o 11 %.

8.3 Vyhodnocení týdenního jídelního lístku z hlediska příjmu energie a nutrientů (týdenní průměr naplnění denních cílů)

Průměrný poměr živin za týden ▾

Základní nutrienty v jídelníčku

Nutrient	Hodnota	Procento
Energie [kcal]	2 086,3	100 %
Energie [kJ]	8 716,43	100 %
Bílkoviny [g]	82,92	16 %
Tuky [g]	68,16	30 %
Sacharidy [g]	300,44	54 %

Ostatní nutrienty v jídelníčku

Nutrient	Hodnota
Vláknina [g]	28
Vápník [mg]	877,58
Zinek [mg]	9,52
Kyselina listová [μg]	29,14
Vitamín D (kalciferol) [μg]	1,06
Vitamín B 12 (kobalaminy) [μg]	1,07

Obrázek 8 Průměrný poměr živin za týden

Naplnění denního cíle (týdenní průměr) ▾

Základní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Energie [kcal]	2 060	2 086,3	101 %
Energie [kJ]	8 621	8 716,52	101 %
Bílkoviny [g]	77,3	82,94	107 %
Tuky [g]	68,7	68,13	99 %
Sacharidy [g]	283,3	300,47	106 %

Ostatní nutrienty klienta

Nutrient	Cíl	Plnění	Proc.
Vláknina [g]	30	28,05	94 %
Vápník [mg]	1 000	877,65	88 %
Zinek [mg]	10	9,56	96 %
Kyselina listová [μg]	300	29,15	10 %
Vitamín D (kalciferol) [μg]	20	1,07	5 %
Vitamín B 12 (kobalaminy) [μg]	3	1,07	36 %

Obrázek 9 Týdenní průměr naplnění denních cílů

Podrobný rozpis sledovaných parametrů u jednotlivých surovin, potravin a pokrmů použitých v jídelním lístku je k nalezení v Příloze P II.

V případě příjmu energie a všech základních nutrientů byl týdenní průměr naplnění denních cílů splněn v rámci 10% odchylky. U mikronutrientů se podařilo v průměru naplnit denní cíle v rámci 10% odchylky u vlákniny (94 %) a u zinku (96 %). Vápník se podařilo splnit na 88 %. Problémem však bylo naplnit cíle příjmu vitamínu B₁₂ (36 %), vitamínu D (5 %) a kyseliny listové (10 %).

Při střídavé a pestré stravě se vitamín D dostal na denní dostačující hodnotu 3,4 µg pouze v případě zařazení doplňkového nutričního nápoje Ensure Plus Fiber, a dále při zařazení rybí pomazánky ze sardinek na hodnotu 2,8 µg. Při zařazení 150 g lososa do jídelníčku se v programu Nutriservis Profi zobrazila nulová hodnota tohoto vitamínu. Dle obecných výživových zásad je doporučeno konzumovat ryby 1 - 2x týdně, tudíž je třeba doplňovat vitamín D jinou formou, např. již zmíněnými nutričními nápoji nebo jinými doplňky stravy s obsahem tohoto vitamínu. U starších osob se nelze ani spolehnout na produkci vitamínu D při pobytu na slunci, jelikož ve stáří klesá schopnost organismu tento vitamín vytvářet.

Vitamín B₁₂ rapidně vzrostl pouze při zařazení 150 g lososa do jídelníčku, a to na hodnotu skoro dvojnásobnou, než je denní doporučená dávka tohoto vitamínu. Pokud by byla do jídelníčku v jednom týdnu zařazena další potravina s vysokým obsahem vitamínu B₁₂ (např. některé vnitřnosti), bylo by možné průměrný týdenní cíl příjmu tohoto vitamínu naplnit z běžné stravy. V opačném případě lze tento vitamín opět suplementovat doplňky stravy.

Dle přílohy PII je však zřejmé, že program Nutriservis Profi nevyhodnotil použité suroviny, potraviny a pokrmy správně, zejména u potravin obsahujících kyselinu listovou se hodnoty tohoto mikronutrientu z těchto potravin nenačetly. Tyto programové chyby a nedostatky byly následně zjištěny u dalších potravin, např. u téměř identických mléčných výrobků byly hodnoty vápníku uvedeny pouze u některých výrobků. U většiny těchto výrobků byly uvedeny nulové hodnoty tohoto prvku. Při tvorbě jídelního lístku byly tedy vybírány potraviny, kde se nějaké hodnoty mikronutrientů objevily (pokud takové potraviny byly k dispozici). Byla oslovena technická podpora tohoto programu, která potvrdila chyby a přislíbila opravení chyb v programu. Program však opraven nebyl a tato práce musela být vyhodnocena s chybovými údaji. Zde je důvod k zamyšlení, do jaké míry jsou údaje v těchto programech pravdivé a důvěryhodné a zda je bezpečné stavět na nich někdy složité jídelní lístky, zejména pro speciální diety nemocných osob. Program Nutriservis Profi je dle popisu na webové stránce www.nutriservis.cz určen pro profesionální tvorbu jídelních lístků právě v zařízeních typu domovů pro seniory a dalších účelových provozovnách stravovacích služeb. Na základě zkušeností z praxe je tento program velmi rozšířen, a proto byl použit i

pro účely této diplomové práce. V průběhu zpracování jídelních lístků však došlo k tomuto negativnímu zjištění. Při využívání podobných komerčních programů je tedy vhodné kontrolovat správnost udávaných hodnot nutrientů.

8.4 Realizovatelnost navrženého jídelního lístku z hlediska systému HACCP

Týdenní jídelní lístek byl navržen s převážně teplými snídaněmi a teplými obědy. Svačiny a večeře byly navrženy vždy studené.

Z hlediska realizovatelnosti jídelního lístku není u Provozovny A problém vzhledem k počtu a specializaci pracovníků, dostatečným prostorům, vybavení kuchyně aj. Provozovna zavedla systém HACCP v plném rozsahu, tudíž má kontrolu nad bezpečností a kvalitou vydávaných pokrmů. Systém směn je též snadno proveditelný, vyšší počet pracovníků bude zajišťovat ranní směnu a pro odpolední směnu není třeba zaměstnávat kuchaře vzhledem ke studeným večeřím.

Provozovna B má zaveden zjednodušený systém HACCP a zajištění stravování bude probíhat formou outsourcingu. Externím dodavatelem bude vývařovna místní nemocnice sousedící s areálem modelového domova pro seniory, tudíž nebude docházet k znehodnocení pokrmů, ke kterému většinou dochází v případě časově náročné přepravy. Kontrola bezpečnosti a kvality dovážených pokrmů bude prováděna formou zákaznického auditu a při přejímce pokrmů. Počet personálu bude vyšší při ranní směně, kdy bude třeba regenerovat jak obědy, tak i případné teplé snídaně. Studené svačiny a večeře budou dodávány pokud možno zabalené, nakrájené a připravené přímo k výdeji, kde postačí 1 zaměstnanec pro obstarání odpolední směny. Následný úklid bude zajištěn rovněž externím dodavatelem.

Při správné implementaci systému HACCP jsou obě provozovny schopny takto nastavený jídelní lístek bezproblémově realizovat.

ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce byl návrh systému HACCP pro dvě různé formy zajištění stravovacích služeb v modelovém domově pro seniory, a to pro provozovnu vyvařující a provozovnu bez vyvařování. Následně byly tyto dvě formy stravování analyzovány a posouzeny z hlediska odlišností systému HACCP, z hlediska zajištění bezpečnosti vydávaných pokrmů a z hlediska ekonomického. Dalším cílem bylo vytvoření jídelního lístku dle výživových doporučení pro seniory, který je realizovatelný v navržených systémech HACCP. Tento jídelní lístek byl následně vyhodnocen z pohledu naplnění denního a týdenního doporučeného příjmu energie a vybraných nutrientů, z pohledu práce v komerčním programu Nutriservis Profi a z pohledu realizovatelnosti v navržených systémech HACCP.

Zásadní odlišnosti v systému HACCP jednotlivých forem stravování byly shledány v rozsahu technologických postupů. Na rozdíl od vývařovny, provozovna bez vyvařování neřeší ve svém systému HACCP celý proces výroby pokrmů od přípravy, výroby a tepelné úpravy pokrmů, včetně skladování surovin, výdeje surovin do výroby a přípravy a úchovy surovin před zpracováním. Tato odlišnost ovlivnila zejména stanovení diagramu výrobního procesu, analýzu nebezpečí a stanovení kritických kontrolních bodů. U provozovny vyvařující byly v celém procesu její činnosti určeny 2 kritické kontrolní body, a to při tepelné úpravě suroviny a při výdeji pokrmů. V případě provozovny bez vyvařování je příprava a výroba pokrmů řešena formou outsourcingu. Nepraktikuje se zde výroba a tepelná úprava surovin, v této provozovně dochází pouze k regeneraci a výdeji hotových pokrmů. Ovládání rizika v procesu regenerace pokrmů v této provozovně bylo stanoveno pomocí provozního programu nezbytných předpokladů, tudíž byl zachován pouze 1 kritický kontrolní bod při výdeji hotových pokrmů.

Z přímé kontroly nad celým procesem výroby pokrmů od nákupu (přejímky) až po výdej u provozovny vyvařující vyplynulo snadnější a důvěryhodnější zajištění kvality a bezpečnosti vyráběných pokrmů (při správné implementaci programů nezbytných předpokladů a systému HACCP). V případě zajištění stravování formou outsourcingu je klíčem k zabezpečení zdravotní nezávadnosti a kvality dovážených pokrmů uzavření smlouvy o dodávkách pokrmů, provádění zákaznického auditu u externích dodavatelů a důkladná kontrola pokrmů při přejímce.

Při ekonomickém zhodnocení bylo formou úvahy porovnáno, ve kterých oblastech budou náklady na zřízení a provoz u jednotlivých forem provozoven rozdílné a kde srovnatelné. Z komparační analýzy vyplynulo, že zásadní nákladovou položkou v případě provozovny vyvažující budou vstupní náklady na zařízení provozovny a nákup dopravního prostředku, a dále provozní náklady na nákup surovin a potravin a celou realizaci výroby pokrmů. V porovnání s provozovnou bez vyvažování bude mít vývažovna vyšší náklady na mzdy, nájemné a energie. Provozovna bez vyvažování bude řešit zejména vysoké náklady na outsourcing. Zjednodušeně lze konstatovat, že každá forma má své zásadní nákladové položky, které je třeba důkladně zvážit. Součástí podnikatelského záměru by měl být podrobný finanční plán, na jehož základě se zjistí ziskovost uvažované provozovny.

Dalším cílem této práce bylo vytvoření a vyhodnocení týdenního jídelního lístku pro seniory. Tento lístek byl zpracován v programu Nutriservis Profi, který je (dle popisu na webových stránkách) speciálně určen pro profesionální použití, zejména v účelových provozovnách typu domovů pro seniory apod. Při dodržování výživových doporučení se z hlediska energie a makronutrientů dařilo celkem snadno naplnit denní a týdenní cíle příjmu v rámci tolerované 10% odchylky. Cíle příjmu mikronutrientů již byly hůře splnitelné. V průběhu sestavování jídelního lístku byly objeveny systémové chyby právě v hodnotách mikronutrientů generovaných u jednotlivých potravin a pokrmů. Zde je důvod k zamyšlení nad důvěryhodností těchto komerčních programů a vhodností použití pro profesionální účely. Realizovatelnost tohoto jídelního lístku z pohledu systému HACCP v obou formách provozoven je bezproblémově uskutečnitelná při správné implementaci systému HACCP.

Poznatky vyplývající z této práce lze využít v praxi pro podnikatele zvažující zřízení provozovny stravovacích služeb v sociálním zařízení pro seniory. Tyto poznatky mohou být nápomocny zejména při rozhodování o formě zajištění stravování (která z forem je v daném případě výhodnější, s jakými finančními náklady počítat), při tvorbě systému HACCP a způsobu zajištění bezpečnosti a kvality pokrmů, a také v orientaci ve výživě seniorů a při sestavování jídelních lístků.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BUREŠOVÁ, Pavla. *Vybrané kapitoly z hotelnictví a gastronomie*. Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-498-9.

ČESKO. Vyhláška č. 505/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o sociálních službách. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, ročník 2006, částka 164, číslo 505.

ČESKO. Všeobecné požadavky na systém analýzy nebezpečí a stanovení kritických kontrolních bodů (HACCP) a podmínky pro jeho certifikaci. In: *Věstník Ministerstva zemědělství ČR 2/2010*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2010. Dostupné také z: http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/vestniky-mze/vestniky-mze_vestnik-mze-2010-2.html

ČESKO. Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, ročník 2006, částka 37, číslo 108.

ČESKO. Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně souvisejících zákonů (veterinární zákon). In: *Sbírka zákonů*. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, ročník 1999, částka 57, číslo 166.

ČESKO. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, ročník 2000, částka 74, číslo 258.

ČSN EN ISO 22000. *Systémy managementu bezpečnosti potravin – Požadavky na organizaci v potravinovém řetězci*. Praha: Česká agentura pro standardizaci, 2019.

Encyklopedie výživy. *Společnost pro výživu* [online]. Praha, 2021 [cit. 2021-04-05]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/enccyklopedie-vyzivy-abc/>

EU. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin. In: *Úřední věstník Evropské unie*. EU, 2004. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?qid=1614454787554&uri=CELEX%3A32004R0852>

EU. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu. In: *Úřední věstník Evropské unie*. EU, 2004. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32004R0853>

EU. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, o změně... In: *Úřední věstník Evropské unie*. EU, 2011. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32011R1169&qid=1615505433422>

FAO/WHO guidance to governments on the application of HACCP in small and/or less-developed food businesses [online]. World Health Organization, 2006 [cit. 2021-3-18]. ISBN 9789241595032. Dostupné z: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43598>

GAJDŮŠEK, Stanislav, Jana DOSTÁLOVÁ a Pavel OTOUPAL. *Společné stravování*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1999. ISBN 80-7157-395-7.

General Principles of Food Hygiene CXC 1-1969. In: *FAO/WHO Commission, Codex Alimentarius*. USA, 1969, ročník 2020. Dostupné také z: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001e.pdf

HACCP Past, Present, and Future: History of HACCP and FAO Involvement. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. USA: FAO, 2021 [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-712-48%252FHACCPe.pdf>

Integrated Care for Older People (ICOPE): A manual for nurses (Trainee's handbook) [online]. New Delhi, India: World Health Organization, 2020 [cit. 2021-4-6]. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Dostupné z: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333290/9789290227533-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Integrated Care for Older People: Guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity [online]. Geneva: World Health Organization, 2017 [cit. 2021-4-13]. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Dostupné z: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258981/9789241550109-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

KABÁTOVÁ, Lenka. *Systémy managementu bezpečnosti potravin a porovnání požadavků vybraných norem*. Zlín, 2016. Bakalářská práce. UTB.

LIU, Feng, Hosun RHIM, Kwangtae PARK, Jian XU a Chris K.Y. LO. HACCP certification in food industry: Trade-offs in product safety and firm performance. *International Journal of Production Economics* [online]. 2021 [cit. 2021-3-16]. ISSN 09255273. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107838>

LUND, Barbara M. a Sarah J. O'BRIEN. Microbiological safety of food in hospitals and other healthcare settings. *Journal of Hospital Infection* [online]. 2009 [cit. 2021-4-28]. ISSN 01956701. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2009.05.017>

Malnutrition. *World Health Organization* [online]. Ženeva, 2021 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/malnutrition>

Metodický návod pro sjednocení postupu krajských hygienických stanic při posuzování postupů založených na zásadách HACCP v provozovnách poskytujících stravovací služby. 1/2012. Praha: Ministerstvo zdravotnictví, 2012.

MLEJNKOVÁ, Lena. *Stravovací služby*. Praha: Idea servis, 2016. ISBN 978-80-85970-88-3.

MÜLLEROVÁ, Dana, Jana LANGMAJEROVÁ a Jana DVOŘÁKOVÁ. *Význam optimalizace výživy a pohybové aktivity pro zdraví člověka* [online]. Plzeň: Lékařská fakulta UK v Plzni, 2015 [cit. 2021-03-21]. Dostupné z: https://postudium.cz/pluginfile.php/7474/mod_resource/content/2/I.VyznamOptimalizaceVyzivyaPA-html.html

Návod pro implementaci postupů založených na principech HACCP a podporu implementace principů HACCP v určitých potravinářských firmách. In: *SANCO/1955/2005*. Brusel: Evropská komise, 2005. Dostupné také z: <http://www.haccp-consulting.cz/legislativa-haccp.html>

Nutrition in universal health coverage [online]. Geneva: World Health Organization, 2019 [cit. 2021-5-6]. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Dostupné z: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329493/WHO-NMH-NHD-19.24-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PÁNEK, Jan, Jan POKORNÝ a Jana DOSTÁLOVÁ. *Základy výživy a výživová politika*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2002. ISBN 978-80-7080-468-1.

Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: DACH. 2. Auflage. Bonn: Neuer Umschlag Buchverlag, 2015. ISBN 978-3-86528-148-7.

STRÁNSKÝ, Miroslav. Nutrition in old age. *Kontakt* [online]. 2015 [cit. 2021-03-14]. ISSN 1804-7122. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.kontakt.2015.08.004>

Zásady správné výrobní a hygienické praxe ve stravovacích službách: výstup z projektu podpory jakosti č. 6/31/2006. Praha: Národní informační středisko pro podporu jakosti, 2006. Průvodce řízením jakosti. ISBN 80-02-01822-2.

ZLOCH, Zdeněk. Výživa a zdraví ve vyšším věku. *Mefanet* [online]. Plzeň: Ústav hygieny LF UK v Plzni, 2021 [cit. 2021-03-26]. Dostupné z: <https://mefanet.lfp.cuni.cz/autori.php?tid=28&strana=1&>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BRC	British Retail Consortium – Britské sdružení maloobchodníků
CA	Codex Alimentarius
CCP	Critical Control Point – Kritický kontrolní bod
cm	Centimetr
ČR	Česká republika
ČSN EN ISO	Česká verze mezinárodní normy (převzaté evropskou komisí pro normalizaci)
DIČ	Daňové identifikační číslo
DP	Diplomová práce
EP	Evropský parlament
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
FAO	Food and Agriculture Organization of the UN – Organizace pro potraviny a zemědělství OSN
FSSC	Food Safety System Certification – Certifikační systém pro bezpečnost potravin
g	Gram
GFSI	Global Food Safety Initiative – Globální iniciativa pro bezpečnost potravin
GHP	Good Hygiene Practice – Správná hygienická praxe
GMP	Good Manufacturing Practice – Správná výrobní praxe
HACCP	Hazard Analysis of Critical Control Points – Analýza nebezpečí a kritické kontrolní body
HP	Hotový pokrm
IČ	Identifikační číslo
IFS	International Featured Standards – Mezinárodní funkční standardy

ISBN	International Standard Book Number – Mezinárodní standardní číslo knihy
ISO	International Organization for Standardization – Mezinárodní organizace pro standardizaci
kcal	Kilokalorie
kg	Kilogram
kJ	Kilojoule
ks	Kus
l	Litr
mg	Miligram
ml	Mililitr
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
NASA	National Aeronautics and Space Administration – Národní úřad pro letectví a vesmír
PNP	Program nezbytných předpokladů
pPNP	Provozní program nezbytných předpokladů
WHO	World Health Organization – Světová zdravotnická organizace
μg	Mikrogram

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Pondělí – naplnění denního cíle příjmu nutrientů	62
Obrázek 2 Úterý – naplnění denního cíle příjmu nutrientů	63
Obrázek 3 Středa – naplnění denního cíle příjmu nutrientů	64
Obrázek 4 Čtvrtek – naplnění denního cíle příjmu nutrientů	65
Obrázek 5 Pátek – naplnění denního cíle příjmu nutrientů	66
Obrázek 6 Sobota – naplnění denního cíle příjmu nutrientů	67
Obrázek 7 Neděle – naplnění denního cíle příjmu nutrientů	68
Obrázek 8 Průměrný poměr živin za týden	69
Obrázek 9 Týdenní průměr naplnění denních cílů.....	69

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Denní dávky kritických mikronutrientů – dospělí 65 let a starší.....	30
Tabulka 2 Doporučený denní příjem vybraných potravin pro seniory na osobu a den'	33
Tabulka 3 Specifikace výrobku	41
Tabulka 4 Diagram výrobního procesu (popis technologických postupů).....	43
Tabulka 5 Analýza nebezpečí – metoda součinu.....	45
Tabulka 6 Vyhodnocení závažnosti nebezpečí.....	46
Tabulka 7 Analýza nebezpečí, ovládací opatření a podpora a metody kontroly	46
Tabulka 8 Ekonomické zhodnocení obou forem zajištění stravování	57
Tabulka 9 Údaje klienta a hodnoty stanovené pro výpočet denního cíle příjmu energie a nutrientů.....	60
Tabulka 10 Denní doporučený příjem pro sledované parametry.....	61

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Stanovení kritických kontrolních bodů, nápravná opatření a ověřování postupu

Příloha P II: Jídelní lístek Domov pro seniory – sledované parametry

