

Technologický projekt nového závodu společného stravování

David Doležel

Diplomová práce
2005



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: David DOLEŽEL
Studijní program: M 6208 Ekonomika a management
Studijní obor: Ekonomika a hygiena výživy

Téma práce: TECHNOLOGICKÝ PROJEKT NOVÉHO ZÁVODU
SPOLEČNÉHO STRAVOVÁNÍ

Zásady pro vypracování:

1. Na základě zákonů ČR, prováděcích vyhlášek, odborných předpisů a ostatní odborné literatury zpracovat literární studii, která by shrnovala soudobé poznatky o stavebnětechnických řešeních závodů společného stravování se zvláštním zřetelem na modernizaci technologických procesů v nich probíhajících.
2. Na základě získaných poznatků pak navrhnout technologický projekt závodní kuchyně průmyslového podniku o kapacitě 1500 strážníků. Závodní kuchyně bude zabezpečovat především polední stravování a z 20 procent nepřetržité provozy podniku.
3. Ke srovnání teoretických závěrů s praktickými poznatky využít též průzkum v závodech společného stravování.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. **FMNO.** *Vojenské závodní kuchyně, typizační směrnice.* **1. vydání, Praha: Vojenský projektový ústav, 1986**
2. **FMTIR** *O územním plánování a stavebním řádu.* **Stavební zákon č. 50/1976 Sb.**
3. **PELOUŠEK, J.** *Zařízení provozů společného stravování.* **Skripta, 1. vydání, Vyškov: VVŠ PV, 1996**
4. **PELOUŠEK, J.** *Technické vybavení provozů společného stravování, I - II.* **Skripta, 1. vydání, Vyškov: 2000**
5. **Periodikum** *Moderní kuchyně*
6. **Periodikum** *FOOD SERVICE*
7. **ČSN**

Další literatura dle vlastního výběru

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Jan Peloušek, CSc.

Ústav potravinářského inženýrství a chemie

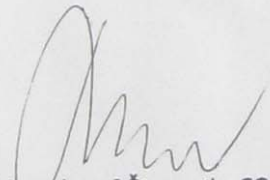
Datum zadání diplomové práce:

30. listopadu 2004

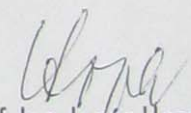
Termín odevzdání diplomové práce:

31. května 2005

dne


prof. Ing. Josef Šimoník, CSc.
děkan




prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Tato diplomová práce shrnuje soudobé poznatky o stavebně-technických řešeních závodů společného stravování se zvláštním zřetelem na modernizaci technologických procesů v nich probíhajících. Součástí studie je technologické a dispoziční řešení, které vymezuje jednotlivé provozní části a jejich provázanost, zajišťuje dodržování hygienických předpisů a vylučuje křížení čistého a nečistého provozu. Práce se též zaměřuje na dodržování hygienických předpisů při přípravě stravy.

ABSTRACT

This diploma thesis sums up contemporary knowledge about building-technical solutions of a plant of public catering in particular consideration of modernisation of technological processes running in them. A part of this study is a technological solution and a layout, which determine individual operating parts and their connection, ensure the observation of hygienic rules and exclude the crossing of clean and dirty plant. Master thesis is also aimed at the observation of hygienic rules during food preparation.

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval všem, kteří mne při psaní této diplomové práce podpořili, zejména pak vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Janu Pelouškovi, CSc., za cenné připomínky, odborné rady a vedení při zpracovávání této práce.

OBSAH

OBSAH	5
ÚVOD.....	8
I. TEORETICKÁ ČÁST	9
1 PŘÍPRAVA	10
1.1 PŘEDPROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA.....	10
1.2 PŘEDPOKLADY PRO VÝKON ČINNOSTI STRAVOVACÍCH SLUŽEB	10
2 NOVÁ VÝSTAVBA ZÁVODŮ SPOLEČNÉHO STRAVOVÁNÍ	12
2.1 UMÍSTĚNÍ BUDOVY A ZÁKLADNÍ POŽADAVKY	12
2.2 ZÍSKÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ	12
2.3 ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ	13
2.4 STAVEBNÍ ŘÍZENÍ.....	14
2.5 STAVEBNÍ POVOLENÍ	14
2.6 KOLAUDAČNÍ ŘÍZENÍ	14
2.7 KOLAUDAČNÍ ROZHODNUTÍ.....	15
3 STAVEBNĚTECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ POŽADAVKY	16
3.1 UMÍSTĚNÍ A OKOLÍ KUCHYŇSKÉHO BLOKU	16
3.1.1 Kuchyňský blok v samostatném objektu.....	17
3.1.2 Kuchyňský blok v monobloku	18
3.2 INSTALAČNÍ ZAŘÍZENÍ	18
3.2.1 Zásobování pitnou vodou	19
3.2.2 Kanalizace	20
3.2.3 Elektrické vedení.....	20
3.2.4 Plynové vedení	22
3.3 KLIMATIZACE.....	22
3.3.1 Vytápění	22
3.3.2 Větrání.....	23
3.4 ÚPRAVA STĚN A STROPŮ.....	24
3.5 KONSTRUKCE PODLAH	26
3.6 KONSTRUKCE STŘECHY	27
3.7 OSVĚTLENÍ.....	27
3.8 OKNA	28
3.9 DVEŘE.....	28
3.10 PODMÍNKY NA PRACOVÍŠTI PRO ZAMĚSTNANCE	29
3.10.1 Volný prostor, vzdušný prostor a výška pracoviště	29
3.10.2 Mikroklimatické podmínky	30
3.10.3 Sanitární zařízení a jiná pomocná zařízení	30

3.11	HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO SPOTŘEBITELE	31
4	TECHNOLOGICKÝ PROJEKT PROVOZU SPOLEČNÉHO STRAVOVÁNÍ	32
4.1	CELKOVÝ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STRAVOVACÍHO PROVOZU.....	32
4.2	TECHNOLOGICKÝ PROJEKT VÝROBNÍ ČÁSTI STRAVOVACÍHO PROVOZU	32
4.2.1	Hrubá příprava brambor a zeleniny.....	33
4.2.2	Hrubá příprava masa	33
4.2.3	Čistá příprava masa	33
4.2.4	Studená kuchyně	33
4.2.5	Příprava mlýnských výrobků	34
4.2.6	Vytloukárna vajec	34
4.2.7	Varna	34
4.3	TECHNOLOGICKÝ PROJEKT SPOTŘEBNÍ ČÁSTI STRAVOVACÍHO PROVOZU.....	35
4.3.1	Samoobslužná výdejní linka v závodní jídelně.....	35
4.3.2	Prodejní samoobslužná výdejní linka.....	36
4.4	TECHNOLOGICKÝ PROJEKT SKLADOVACÍ ČÁSTI STRAVOVACÍHO PROVOZU	37
4.4.1	Sklad trvanlivých potravin a aromatických poživatin.....	38
4.4.2	Sklad chleba	38
4.4.3	Sklad konzervovaných potravin.....	39
4.4.4	Sklad brambor, ovoce a zeleniny	39
4.4.5	Chladírny a mrazírny.....	40
4.4.6	Pomocné sklady a místnosti	40
4.5	PROJEKTY OSTATNÍCH PROVOZŮ	41
5	MODERNÍ TRENDY	42
5.1	KONVEKTOMATY	42
5.1.1	Výběr konvektomatu.....	42
5.2	MULTIFUNKČNÍ TECHNOLOGIE	43
5.3	INDUKČNÍ VARNÁ POLE	44
5.4	SYSTÉM COOK & CHILL	45
5.4.1	Technologie.....	46
5.4.2	Úspory	46
6	PROVOZOVÁNÍ STRAVOVACÍCH SLUŽEB.....	48
6.1	POVINNOSTI PŘI PROVOZOVÁNÍ	48
6.2	HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA PŘÍPRAVU A VÝROBU POKRMŮ, JEJICH ROZVOZ, PŘEPRAVU, SKLADOVÁNÍ, OZNAČOVÁNÍ A UVÁDĚNÍ DO OBĚHU.....	50
6.2.1	Zdravotní nezávadnost pokrmů.....	50
6.2.2	Tepelná úprava potravin.....	50
6.2.3	Ukončení tepelné úpravy pokrmu	50
6.2.4	Rozvoz, přeprava a uvádění produktů do oběhu.....	51
6.2.5	Podmínky rozmrazování potravin	51
6.2.6	Zchlazování	51
6.2.7	Ohřev zmrazených a zchlazených pokrmů	52
6.3	RIZIKOVÉ FAKTORY A KONTROLNÍ KRITICKÉ BODY	52

6.3.1	Osobní hygiena.....	52
6.3.2	Kontrolní kritické body - HACCP	53
II.	PRAKTICKÁ ČÁST.....	55
7	REALIZACE CÍLŮ A METODIKA PRÁCE	56
8	TECHNOLOGICKÝ PROJEKT ZÁVODU	57
8.1	ŘEŠENÍ ZADÁNÍ	57
8.2	TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA.....	58
8.2.1	Popis schématu.....	60
8.3	PŮDORYS PŘÍZEMÍ	61
8.4	PŮDORYS PRVNÍHO PODLAŽÍ.....	64
8.5	NÁKRESY VÝROBNÍ ČÁSTI	66
8.5.1	Varna	66
8.5.2	Hrubá přípravná brambor a zeleniny.....	68
8.5.3	Hrubá přípravná masa	69
8.5.4	Čistá přípravná masa	70
8.5.5	Studená kuchyně	71
8.5.6	Vytloukárna vajec	71
8.5.7	Přípravná mlýnských výrobků	72
8.6	PRAKTICKÉ POZNATKY	73
8.6.1	Velikost provozu	73
8.6.2	Využívání zdrojů.....	73
8.6.3	Progresivní stravovací systémy.....	74
8.6.4	Velkokuchyňské zařízení pro mechanické zpracování potravin.....	74
8.6.5	Velkokuchyňské zařízení na vaření	75
8.6.6	Velkokuchyňské zařízení na pečení	75
8.6.7	Velkokuchyňské zařízení na dušení	76
8.6.8	Velkokuchyňské zařízení na smažení	77
8.6.9	Konvektomaty	78
8.6.10	Indukční varná pole.....	79
8.6.11	Multifunkční technologie	79
8.6.12	Kontrolní kritické body	80
8.6.13	Problémy při dodržování vyhlášky MZ č. 137/2004 Sb.	80
8.6.14	Hygienické a stavební nedostatky provozů.....	80
	ZÁVĚR.....	82
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	84
	SEZNAM OBRÁZKŮ	87
	SEZNAM TABULEK.....	88
	SEZNAM PŘÍLOH.....	89

ÚVOD

Společné stravování v České republice má ve všech svých formách dlouhodobou tradici. Mezi jednotlivé formy stravování řadíme školní stravování, závodní, restaurační, nemocniční, armádní a vězeňské stravování. Historicky nejstarší je restaurační stravování, které je také nejrozšířenější soustavou veřejného stravování.

Rozvoj společného stravování přímo anebo zprostředkovaně souvisí s realizací mnoha stránek, případně funkcí společnosti. V této souvislosti je třeba poukázat především na následující sociálně-společenské a ekonomické vazby společného stravování. Jsou jimi výživa obyvatelstva, rozvoj finální spotřeby obyvatelstva, volný čas obyvatelstva a rozvoj cestovního ruchu a výkonnost pracovníků [1].

Se zvyšující se úrovní našeho života a stoupajícími nároky na pracovní aktivity začínají nabývat na významu i požadavky na kvalitu stravování. Podle průzkumů se asi třetina lidí v ČR stravuje ve firemních restauracích. Proto by zde zdravá výživa a trend zdravého životního stylu neměly být považovány za přepych. V oblasti závodního stravování dochází v posledních letech k významným změnám. Ty souvisí především s nástupem profesionálních gastronomických firem do naší republiky.

Samotné závodní stravování zabezpečuje uspokojování výživových potřeb pro vymezené skupiny konzumentů v průběhu pracovního procesu a to na základě příslušnosti k určitému, blíže definovanému pracovnímu kolektivu. Je v zájmu všech zaměstnavatelů, aby v souladu se zákoníkem práce kvalitně uspokojovali nejzákladnější potřebu svých pracovníků.

Závodní stravování plní významnou funkci sociální a nejvýrazněji se projevuje zejména při zabezpečování stravování ve druhých a třetích pracovních směnách [1].

Cílem práce je na základě teoretických poznatků navrhnout technologický projekt závodní kuchyně průmyslového podniku o kapacitě 1500 strávníků. Závodní kuchyně bude zabezpečovat především polední stravování a z 20% nepřetržitě provozy podniku.

Ke srovnání teoretických závěrů s praktickými poznatky bude v práci využito též průzkumu v závodech společného stravování. Z metod sběru dat byl použit dotazníkový průzkum.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PŘÍPRAVA

1.1 Předprojektová příprava

Před zahájením předprojektové přípravy je důležité uvědomit si do detailu vše, co by měl provoz splňovat.

Zásadním měřítkem je požadovaná velikost provozu. Může být malý, střední a velký. Kam které zařízení spadá záleží na mnoha okolnostech, i prostorově malá kuchyně využívající šokové zchlazovače a zmrazovače zvládne v trojsměnném provozu mnoho pokrmů a může tak vlastně být "velká". Při určení velikosti podniku velkou roli hraje také požadavek na přípravu náročných jídel.

Kromě stanovení množství nabízených jídel je zapotřebí znát i celkovou skladbu jídelníčku a jak a z čeho budou jídla připravována. Zda obsluha bude nabízet prodej pouze baleného zboží, nebo regenerovat chlazenou dováženou stravu, či budou-li kuchaři vařit všechno sami, nebo dokonce přípravu zkombinují. Vše vyžaduje jak jinou dispozici a vybavení, tak samozřejmě i různě vysoké náklady. Poslední v řadě, ne však nejméně důležité, je zvolit nejvýhodnější druh energie - elektřinu nebo plyn, podle možností a potřeby.

Součástí studie pak jistě je technologické a dispoziční řešení, které vymezí jednotlivé provozní části a jejich provázanost, zajistí dodržování hygienických předpisů a vyloučí křížení čistého a nečistého provozu. Avšak upozorní také na obecně platné stavebně technologické požadavky vycházející z protipožárních a bezpečnostních předpisů i z vlastností využívaných sítí a rozměrů zařízení.

Předprojektová studie rovněž nastíní složení budoucích zaměstnanců, jejich jednotlivé funkce či činnosti [2].

1.2 Předpoklady pro výkon činnosti stravovacích služeb

Záměr zřízení, úpravy provozovny či rozšíření činností stravovacích služeb je jedním z právně regulovaných okruhů, neboť se jedná o činnost epidemiologicky závažnou. Dozor nad dodržováním povinností zákon svěřil orgánům ochrany veřejného zdraví – krajským a okresním hygienikům a zároveň zmocnil k provádění podkladových šetření zaměstnance hygienických stanic. Ti se při doзору prokazují pověřením vydaným příslušným ředitelem stanice a jsou oprávněni vstupovat do objektů, zařízení, provozů, na pozemky a do jiných

prostor, které souvisejí s podnikatelskou nebo další činností, pro kterou zákon stanoví závazná pravidla. Ze zákona mají oprávnění odebrat vzorky výrobků, za odebrané kontrolní vzorky se poskytuje náhrada ve výši ceny, za kterou kontrolovaná osoba výrobek na trhu běžně prodává. Náhrada se však neposkytuje v případě, kdy výrobek nesplňuje požadavky stanovené příslušným právním předpisem [3]

Fyzické osoby vykonávající činnosti epidemiologicky závažné, kterými jsou pracovní činnost při výrobě a uvádění potravin do oběhu, s výjimkou přepravy a skladování balených potravin činnosti ve stravovacích službách, pokud při nich fyzické osoby přicházejí do přímého styku s potravinami anebo pokrmy, musí splňovat tyto předpoklady:

- a) být k této činnosti zdravotně způsobilé - zdravotní způsobilost se osvědčuje před zahájením činnosti epidemiologicky závažné, ve zdravotním průkazu:
 1. pro fyzickou osobu, která je podnikatelem a jejím spolupracujícím rodinné příslušníky praktický lékař, který fyzické osoby registruje
 2. v ostatních případech zdravotnické zařízení státu vykonávající závodní preventivní péči nebo osoba provozující nestátní zdravotnické zařízení vykonávající závodní preventivní péči [3].
- b) mít znalosti nutné k ochraně veřejného zdraví - rozsah znalostí nutných k ochraně veřejného zdraví je stanoven vyhláškou MZ č. 490/2000 Sb. Jsou to:
 - požadavky na zdravotní stav osob vykonávajících předmětnou činnost
 - zásady osobní hygieny při práci
 - zásady hygienicky nezávadného čištění a dezinfekce
 - technologie výroby, hygienicky nezávadný režim přepravy skladování a uvádění do oběhu epidemiologicky rizikových výrobků
 - alimentární nákazy a otravy z potravin (základní znalosti o jejich epidemiologii a zásadách předcházení vzniku a šíření)
 - speciální hygienická problematika podle příslušné pracovní činnosti [4].

2 NOVÁ VÝSTAVBA ZÁVODŮ SPOLEČNÉHO STRAVOVÁNÍ

2.1 Umístění budovy a základní požadavky

Všechny nové stavby se umísťují na vlastních pozemcích a podle svého charakteru se jejich výstavba řeší podle příslušných zákonů a vyhlášek.

Základním požadavkem na stavby, které mají sloužit závodům společného stravování je, aby všechny prostory byly po stavební stránce úplně bezpečné, tj. s požadovanou maximální nosností konstrukcí a s ohledem na požadované zatížení jednotlivými zařízeními, návštěvnost pod. Přitom je možno využívat jen takové druhy konstrukcí a materiálů, které umožňují vlivům, které jsou běžné v těchto provozech a též zabraňují šíření těchto vlivů do okolí.

Stavby musí být rovněž bezpečné proti ohni v souladu s předpisy protipožární ochrany, musí se izolovat proti nadměrnému hluku a zvláště izolovat proti zemní vlhkosti, zejména v podzemních podlažích, v nepodsklepených prostorech a v přízemí objektů. Rovněž je důležitá také izolace objektu proti dešťové vodě, která se odvádí žlaby a odtokovým potrubím přímo do kanalizace. Vodovodní potrubí a rozvody se upravují tak, aby proudění vody nerušilo hosty. Potřebná zvuková izolace musí být též mezi sociálními a ostatními prostory závodu. Zvláštní předpisy platí pro izolaci objektů proti otřesům, které přicházejí zvenku, jsou-li v blízkosti silniční nebo železniční komunikace. Rovněž vlastní velkokuchyňská zařízení a ostatní stroje se umísťují a instalují tak, aby ve spotřební části závodu nezpůsobovaly otřesy a hluk.

Před rozhodnutím o koupi nebo pronájmu vyhlédnutého pozemku pro stavbu závodu společného stravování je nutné se informovat na obecním nebo krajském úřadě, může-li se na něm plánovaný objekt postavit [5].

2.2 Získání stavebního povolení

Žádost o stavební povolení spolu s předepsanou dokumentací podává stavebník u stavebního úřadu [6]. Žádost obsahuje situační nákres, stavební výkresy (půdorysy, řezy a pohledy v měřítku 1:100), výkresy vnitřních a vnějších instalací, konstrukční výkresy, technický popis, odhad stavebních nákladů a předpokládaný termín dokončení stavebních prací, návrh na určení technického dozoru, doklad o vlastnictví pozemku. Dokumentace se

předkládá ve dvou vyhotoveních. Stavební úřad v zákonné lhůtě (do 30 dnů) zahájí územní řízení [5].

2.3 Územní řízení

Umístit stavby, měnit využití území a chránit důležité zájmy v území lze jen na základě územního rozhodnutí. Účastníkem územního řízení o umístění stavby a o využití území je navrhovatel a dále osoby, jejichž vlastnická nebo jiná práva k pozemkům nebo stavbám na nich, včetně sousedních pozemků a staveb na nich, mohou být rozhodnutím přímo dotčena [6]. Stavební úřad nařídí ústní jednání a místní šetření na určitý termín, kdy mohou účastníci územního řízení uplatnit své námitky a připomínky.

V této fázi řízení se bude rozhodovat o otázkách, které budou pro budoucí provoz závodu zásadní, a to:

- zda v dané lokalitě bude možno závod společného stravování zřídit (mohou tomu bránit hygienické poměry v dané prostoru, požadavky památkové péče apod.)
- zda závod bude připojen na komunikační síť,
- zda a za jakých podmínek bude možné připojení závodu na inženýrské sítě (zřízení vodovodní přípojky, napojení na kanalizační síť, napojení na veřejný rozvod elektrické energie, připojení telefonů, napojení na rozvod plynu, napojení na rozvod dálkového topení atd.)

Územní rozhodnutí o umístění stavby obsahuje zejména:

- druh a popis stavby, uvedení její kapacity,
- na kterých pozemcích bude stavba umístěna (čísla parcel),
- podmínky pro umístění a projektovou přípravu stavby
- povinnost stavebníka (investora) zabezpečit vykonání funkce odpovědného geodeta u příslušného katastrálního úřadu nebo jiné oprávněné osoby (pro zaměření stavby),
- odůvodnění [5]

2.4 Stavební řízení

Počátek stavebního řízení opět oznámí stavební úřad všem účastníkům stavebního řízení, dotčeným orgánům a správcům sítí. Výsledkem stavebního řízení je vydání stavebního povolení. [5].

2.5 Stavební povolení

Ve stavebním povolení stanoví stavební úřad závazné podmínky pro provedení a užívání stavby a rozhodne o námitkách účastníků řízení [6]. Podmínky realizace stavby zpravidla obsahují:

- vytýčení prostorové polohy stavby,
- upozornění na dodržování předpisů týkajících se bezpečnosti práce a bezpečného provozu technických zařízení při stavebních pracích,
- upozornění na dodržování příslušných vyhlášek a technických norem,
- stanovení termínu dokončení stavby,
- uvedení firmy, která bude stavbu provádět,
- určení stavebního dozoru,
- odůvodnění

Stavbu lze zahájit po uplynutí zákonné lhůty pro podání odvolání (činí 15 dnů). Stavební firma realizuje stavbu podle schválené projektové dokumentace [5].

2.6 Kolaudační řízení

Dokončenou stavbu, popřípadě její část schopnou samostatného užívání nebo tu část stavby, na které byla provedena změna nebo udržovací práce, pokud tyto stavby vyžadovaly stavební povolení, lze užívat jen na základě kolaudačního rozhodnutí [6]. Stavební úřad zpravidla vyžaduje, aby k návrhu na kolaudaci byly připojeny tyto přílohy:

- geometrický plán skutečného provedení stavby,
- doklady o výsledcích předepsaných zkoušek.

V tomto smyslu přezkoušení oprávněnými revizními orgány podléhají zejména:

- elektrické instalace,
- rozvody plynu,
- technická zařízení s tlakovými nádobami,
- komíny apod.

V termínu, který stanoví stavební úřad proběhne kolaudační řízení. Při něm kolaudační komise provede zpravidla prohlídky stavby na místě samém [5]. V kolaudačním řízení stavební úřad zejména zkoumá, zda byla stavba provedena podle dokumentace ověřené stavebním úřadem ve stavebním řízení a zda byly dodrženy podmínky stanovené v územním rozhodnutí a ve stavebním povolení. Dále zkoumá, zda skutečné provedení stavby nebo její užívání nebude ohrožovat veřejné zájmy, především z hlediska ochrany života a zdraví osob, životního prostředí, bezpečnosti práce a technických zařízení [6].

Pokud kolaudační komise nezjistí závažné závady, které by bránily uvedení stavby do používání, vydá kolaudační rozhodnutí, které opravňuje stavebníka stavbu používat [5].

2.7 Kolaudační rozhodnutí

Kolaudačním rozhodnutím se povoluje užívání stavby k určenému účelu, a je-li to zapotřebí, stanoví se podmínky pro užívání stavby [6].

3 STAVEBNĚTECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ POŽADAVKY

3.1 Umístění a okolí kuchyňského bloku

Při umísťování staveb a jejich začleňování do území musí být respektována omezení vyplývající z právních předpisů chránících veřejné zájmy. Umístění staveb musí odpovídat urbanistickému a architektonickému charakteru prostředí a požadavkům na zachování pohody bydlení. Umístěním stavby a jejím následným provozem nesmí být nad přípustnou míru obtěžováno okolí, zejména v obytném prostředí a ohrožována bezpečnost a plynulost provozu na přilehlých pozemních komunikacích. Stavby podle druhu a potřeby se umísťují tak, aby bylo umožněno jejich napojení na sítě technického vybavení a pozemní komunikace [7].

Kuchyňské bloky různých závodů společného stravování mohou být umístěny buď v samostatném objektu, nebo monobloku [8]. Provozovna se umísťuje a prostorově a dispozičně řeší tak, aby umožňovala dodržování správné hygienické a výrobní praxe, včetně ochrany proti křížové kontaminaci potravinami, zařízením, materiály, vodou, přívodem vzduchu nebo zaměstnanci a vnějšími zdroji znečištění, například škůdci, mezi operacemi a v jejich průběhu, a aby potraviny, suroviny a látky určené k přípravě a výrobě pokrmů a produkty nebyly kontaminovány okolím [9]. Kolem celého objektu se zřizuje okapový chodník nejméně 90 cm široký s 1% spádem od obvodového zdiva. Před všemi vstupy se osazují ocelové škrabáky a ocelové rohože pro čištění obuvi, pod rohožemi musí být odvodněná šachtice o minimální hloubce 15 cm. Přimo před vstupními dveřmi se umísťují ocelové rámy pro výměnné textilní rohože [8].

Použité stavební materiály, stavebně technický stav a vybavení provozovny nesmí negativně ovlivňovat potraviny a produkty. Budovy a provozní místnosti musí být zabezpečeny proti vnikání škůdců a kontaminantů z okolí a musí umožňovat účinné čištění, provádění deratizace, dezinfekce a dezinfekce [9].

Prostory, které by vzájemně na sebe negativně působily a ovlivňovaly potraviny a pokrmy v kterékoliv fázi jejich výroby, přípravy a uvádění do oběhu, musí být odděleny. Prostory se oddělují stavebně nebo provozně. Stavebním oddělením je vytvoření prostoru odděleného od ostatních prostor stavebně, nejčastěji se jedná o samostatnou místnost. Stavebně se oddělují hrubé přípravny brambor a zeleniny, hrubé přípravny masa, sklady odpadků a sklady a umyvárny přepravních obalů, pokud jsou tyto činnosti v provozovně

vykonávány. Provozním oddělením je vytvoření pracovního prostoru nebo pracovního úseku vyčleněného pro konkrétní účel a tvořeného nejčastěji ucelenou skupinou strojů, zařízení a kuchyňského nábytku v provozovně tak, aby nedocházelo k nepříznivému ovlivňování zdravotní nezávadnosti produktů. Tento prostor může být oddělen od ostatních prostor například polopříčkou.

Návaznost jednotlivých prostor musí zajišťovat plynulost výrobního procesu, vyloučit možnost křížové kontaminace a negativního ovlivnění produktů. V provozovnách s malou výrobní kapacitou lze pracovní úseky vhodně sdružovat za předpokladu, že nedojde k negativnímu ovlivnění produktů a bude zajištěna plynulost výrobního procesu [9].

3.1.1 Kuchyňský blok v samostatném objektu

Kuchyňský blok v samostatném objektu se umísťuje v blízkosti administrativně provozních objektů (ředitelství) závodu, školy, vojenského útvaru apod., na návětrné straně od nečistých provozů (kotelna, skládka paliva, přístřešky na odpady nebo sběrné suroviny, vlastní pomocné hospodářství) a na závětrné straně od ubytovacích objektů a případně i ošetřovny. Přitom se stanovují tyto minimální ochranné a hygienické vzdálenosti [10]:

- a) mezi objektem kuchyňského bloku a vnějším oplocením závodu a též krajinami vnitřních komunikací 6 m,
- b) mezi kuchyňským blokem a přístřeškem pro odpad, případně smetníkem nejméně 75 m,
- c) mezi kuchyňským blokem a ošetřovnou, pokud je tato v samostatném objektu nejméně 25 m,
- d) mezi kuchyňským blokem a krytou skládkou paliva minimálně 30 m,
- e) mezi objektem kuchyňského bloku a okrajem provozních a přístupových komunikací jakož i garážovacích ploch techniky nejméně 25 m.

Pozemek na výstavbu kuchyňského bloku má být suchý, s nízkou hladinou spodní vody a pokud možno vodorovný. Objekt má být co nejvíce obklopen travnatými plochami se stromy a keři. Objekt musí být napojen na hlavní komunikační síť celého komplexu budov, k níž stravovací zařízení přísluší, a to především svým hospodářským průčelím.

Všechny hospodářské přístupy (příjem potravin, odvoz odpadků) mají být soustředěny k hospodářskému průčelí s rampou a šířka přilehlé komunikace musí umožňovat zajiždění nákladních vozidel zadním čelem k rampě i jejich otáčení.

Ke vstupům personálu kuchyně a strážníků mohou vést pouze chodníky. Vstup strážníků do objektu se nesmí křížit s komunikací pro vyvážení odpadků, rovněž není vhodný přes hospodářské průčelí pro příjem potravin [8].

Výrobní místnosti, chladírny, sklad brambor a chladné sklady mají být umístěny na severní, případně východní straně objektu. Suché sklady mohou být orientovány i k osluněným stranám, jejich okna však musí mít zastiňující zařízení, případně úpravu. Pro orientaci oken jídelny jsou nejvýhodnější světové strany východní a jižní [10].

3.1.2 Kuchyňský blok v monobloku

Kuchyňský blok je třeba umístit k závětrnému průčelí monobloku (např. hotelu), pokud možno do nejnižšího nadzemního podlaží [8].

Umístění místnosti pro nádoby na odpady musí být navrženo tak, aby východ z něho neústil do uzavřených nebo polouzavřených prostorů a aby nesousedil s prostory, kde se manipuluje s potravinami.

Situování místností s vysokým vývinem páry (varna, umývárna nádobí) musí být řešeno tak, aby jejich okna nevedla do uzavřených prostorů a nesousedila s okny dlouhodobě obývaných místností (kanceláře apod.) [9].

Nezávisle na společném vstupu do monobloku musí být zajištěn samostatný vstup zvenku pro následující účely:

- přísun potravin,
- odvoz odpadků,
- nejde-li o hotel, též vstup a výstup strážníků [8].

3.2 Instalační zařízení

Instalační zařízení zahrnuje zásobování pitnou vodou, kanalizaci, elektrické a plynové vedení.

3.2.1 Zásobování pitnou vodou

Kuchyňské bloky ve společném stravování jsou zásobovány pitnou vodou buď z vodáren nebo ze studní. [8].

Pro přípravu pokrmů a činnosti s tím související musí být použita pitná voda. Po celou provozní dobu musí být zajištěna tekoucí teplá voda, která má teplotu nejméně +45 stupňů C. Tekoucí teplá voda se nesmí používat pro přípravu a výrobu produktů [9].

Při napojení na veřejnou vodovodní síť je důležité pro rentabilitu provozu sledovat spotřebu vody. Pro měření spotřeby vody přiváděné do kuchyňského bloku se zpravidla ve sklepě nebo ve zvláštní šachtě instaluje vodoměr a hlavní uzávěr vody. Vzhledem k tomu, že hlavním uzávěrem lze uzavřít přívod vody do celého objektu, musí být snadno přístupný, ale stavební úpravou chráněný před nepovolanými osobami [8].

Provozovna musí být napojena na kanalizaci nebo musí být vybavena zařízením na jímání a odvádění odpadních vod s možností vyvážet odpady s vyloučením rizika kontaminace potravin, produktů i prostředí provozovny. Je-li v provozovně zřízen odlučovač tuků (lapol), musí být umístěn mimo prostory, kde se zachází s potravinami a produkty [9].

Studna musí být situována v prostředí, které není zdrojem možného znečištění ani ohrožení jakosti vody ve studni, a v takové poloze, aby nebyla ovlivněna vydatnost sousedních studní [7]. Ze studní se voda odvádí čerpadlem. Tato voda musí být pravidelně kontrolována a o její zdravotní nezávadnosti musí mít uživatel platný doklad.

Rozvody studené vody se vedou volně, odděleně od rozvodů teplé vody, tepelně se izolují na ochranu proti orosení. Rozvody studené vody vedené v podlahách nevyžadují instalační kanálky. Rozvody teplé vody vedené skladovacími místnostmi musí být tepelně izolovány, aby nebyla ovlivňována teplota těchto místností. Přes sklady brambor, zeleniny, ovoce, chladírny a předchladírny nelze rozvody teplé vody vést vůbec.

Všechna zdravotně technická a technologická zařízení v objektu musí být konstruována a instalována tak, aby nemohla nasávat zdravotně závadné nebo nečisté kapaliny a aby se voda z nich nemohla dostat zpět do vodovodního potrubí. V tomto smyslu musí být zajištěna ochrana rozvodů pitné vody (ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody) [8].

3.2.2 Kanalizace

V objektu kuchyňského bloku je třeba pro různé druhy odpadních vod kanalizaci oddělovat. Odpadní vody obsahující větší množství tuků se odvádějí samostatnou přípojkou přes odlučovač tuků potřebné velikosti. Odlučovač se umísťuje mimo objekt, musí být odvětrán potrubím vyvedeným nad střechu objektu. Ležaté potrubí odpadních vod se navrhuje o min. profilu Js 100 mm a min. spádu 2 %. Uvedený minimální profil se však doporučuje instalovat u jednotlivých velkokuchyňských zařízení, na hlavním svodu je třeba však volit profil Js 150 mm a min. spádu 2 %. Na ležatých svodech tukových odpadních vod se zařazuje zvýšený počet čistících tvarovek v revizních šachtách. Ležaté potrubí se navrhuje podle ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace. U menších kuchyňských bloků, do 300 strávníků, může být od zabudování odlučovače tuků upuštěno, pokud s tím souhlasí příslušný vodohospodářský orgán nebo správa veřejné kanalizace [8, 10].

Další oddělenou větví kanalizace musí být samostatná přípojka z hrubé přípravný brambor a zeleniny. Přípojka se opatřuje lapačem škrobu a nečistot. Nesmí se přitom propojovat s přípojkou na tukové odpadní vody [8, 9].

Ostatní vody z výrobní části závodu se svádějí do hlavního odpadního potrubí bez omezení. Podlahové vpusti se osazují ve všech přípravnách, ve varně, ve výdejně jídel, v umývárkách nádobí, ve skladištních místnostech, v místnosti pro odpadky, na WC a umývárkách. Pod vypouštěcí ventily varných kotlů a u smažících pánví se zřizuje sběrná jímka nebo žlab zamezující roztékání vody po podlaze. Jímka nebo žlab se odvodňují přes zápachovou uzávěru a jsou zakryty snímatelnou kovovou uzávěrou nebo mříží, její okraje musí být v úrovni podlahy [8].

U více podlažních objektů kuchyňských bloků nesmí kanalizační svody z horních podlaží procházet volně místnostmi, kde se pracuje s potravinami, nebo kde se potraviny skladují v prodyšných obalech nebo bez obalů nebo kde se provádí mytí jídelního nebo kuchyňského nádobí. Ve výjimečných případech, kdy uvedenou zásadu nelze realizovat, je třeba výhradně používat litinových tlakových trub přírubových a na lomené části používat svařované potrubí s vodotěsnými sváry [8, 9].

3.2.3 Elektrické vedení

V kuchyňských blocích se elektrická energie využívá k osvětlení a k pohonu jednotlivých strojů a zařízení [8].

Vnitřní silnoproudé a telekomunikační rozvody se připojují na rozvodné sítě přípojkou [7]. Po celý objekt kuchyňského bloku se někdy zřizuje transformační stanice. Za elektroměrem je proveden vnitřní rozvod elektrické energie. Začíná rozvaděčem, v němž je hlavní vypínač, vypínače a pojistky pro jednotlivé okruhy. Zvláště 380 V, tepelných spotřebičů a malého napětí do 50 V (signální zařízení, příp. telefon). Kromě rozvaděče se pojistky instalují pro jednotlivé okruhy v různých částech budov. Chrání elektrické spotřebiče před přetížením a zkratem.

Elektrické vedení musí být provedeno v soulase s příslušnými ČSN školenými odborníky. V jednotlivých provozech musí být vyřešen způsob ochrany před nebezpečným dotykovým napětím, provedení vlastních silových rozvodů, instalace jednotlivých elektrospotřebičů, světelné techniky atd. Elektrické vedení musí být před prvním uvedením do provozu přezkoušeno revizním technikem.

Ochrana objektů před bleskem se navrhuje podle ČSN 34 1390 - Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem.

Elektrické silové rozvody se vedou buď pod odmětkou, nebo po povrchu ve vhodných krytech. Ve vlhkých a mokrých prostorech se doporučuje umisťovat vypínače a zásuvky nejméně 1500 mm nad podlahou [8, 9].

Podle ČSN 73 0875 je nutno do některých částí kuchyňských bloků instalovat elektrickou požární signalizaci. Povinnost střežit automatickými hlásiči požáru je stanovena pro jídelny, na základě posouzení důležitosti celého areálu, ve kterém se buduje objekt stravovacího zařízení, se doporučuje chránit automatizovanými hlásiči také:

- rozvodny nízkého napětí,
- skladě obalů,
- sklady kuchyňského náčiní a inventáře,
- strojovny výtahů.

Tlačítkové hlásiče se umisťují na únikových cestách a v prostoru varny. V případě, že je kuchyňský blok v monobloku společně s jinými provozy, je nutno elektrickou požární signalizaci řešit s ohledem na tyto prostory komplexně.

Ve všech chladírnách, mrazírně a strojovnách chladiřů se navrhuje signalizace zvýšení teploty nad stanovenou úroveň. Signalizační panel se umísťuje v místnosti dozorčího, vrátného nebo jiné osoby vykonávající stálou službu [8].

3.2.4 Plynové vedení

Plyn v kuchyňských blocích se využívá u řady plynových velkokuchyňských zařízení k ohřevu vody a vytápění.

Do objektu se plyn přivádí tlakovým svařovaným potrubím, které je uloženo v zemi a důkladně izolováno. Před vstupem do objektu je na lehce přístupném místě výrazně označený hlavní uzávěr plynu. Plynoměr se umísťuje v dobře větrané místnosti. Uvnitř budov nesmí být pro rozvod plynu použito materiálů z plastů. Rozvod plynu musí být dimenzován tak, aby byl zajištěn potřebný provozní přetlak pro všechny plynové spotřebiče [7,8].

Vnitřní vedení plynu je zhotoveno z bezešvých ocelových trubek. Rozvody ke spotřebičům se vedou volně na závěsech nebo konzolách, nezabudovávají se do zdiva.

Plynové spotřebiče mají ovládací kohouty, pro každý spotřebič je zvláštní uzávěr i na přívodním potrubí. Veškeré plynové potrubí se označuje jasně žlutou barvou.

U velkokuchyňských zařízení – plynových spotřebičů se zřizuje zvláštní odvod spalin do komína. Komín nesmí být společný pro zařízení vyhřívaná tuhými palivy.

Instalace plynových spotřebičů a celého plynového rozvodu se provádí podle ČSN EN 1775 – Plynovody v budovách [8, 10, 11].

3.3 Klimatizace

Pod pojmem klimatizace se rozumí vytápění a větrání

3.3.1 Vytápění

Zdrojem tepla v kuchyňských blocích bývá buď centrální kotelna nebo přípojka z dálkového zdroje. Nejvhodnější pracovní látkou pro kuchyňský provoz je nízkotlaková pára o pracovním přetlaku do 50 kPa, protože nejlépe vyhovuje potřebám technologických spotřebičů. Je-li do objektu přivedena středotlaká pára o pracovním přetlaku v rozmezí od

50 kPa do 1,6 MPa, zřizuje se pro výměňkovou stanici také redukční stanice, aby bylo dosaženo konstantního tlaku pro regulační armatury velkokuchyňského zařízení.

Nízkotlaká pára se využívá k vytápění parních velkokuchyňských zařízení, k ohřevu vody v zásobníkových ohřivačích vody a k ústřednímu vytápění [8].

Pro zajištění optimálních tepelných poměrů v celém objektu včetně komunikací a chodeb se provádí vytápění na teplotu 12 až 15 °C [9]. V jídelnách se doporučuje teplota 18 °C.

Topné potrubí se vede volně. Rozvody v podlaze nejnižšího podlaží se vedou v instalačních kanálech. Topná potrubí a komínové tělesa vedená skladovými místnostmi musí být izolována tak, aby neovlivnila předepsané vnitřní teploty.

Vzhledem k tomu, že navrhování ústředního vytápění závisí na izolačních vlastnostech stavební materiálů z nichž je zhotoven obvodový plášť, před jeho instalací je třeba provést výpočty podle ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění. Vlastní projekce a montáž se provádí podle ČSN 06 0310 Ústřední vytápění - projektování a montáž. [8, 11]

3.3.2 Větrání

Ve všech prostorách provozovny musí být zajištěna výměna vzduchu, nesmí docházet ke kondenzaci par a k nadměrnému usazování prachu; vzduch kontaminovaný výpary a kouřem v konzumačním prostoru musí být odstraňován. K tomu musí být zajištěna dostatečná výměna vzduchu přirozeným nebo nuceným větráním, popřípadě musí být vzduch upravován klimatizací [9]. Větrání v provozních místnostech kuchyňských bloků se zajišťuje pomocí účinných vzduchotechnických zařízení, která plní následné funkce:

- umělé větrání, odmlžování a přitápění varny, umýváren nádobí, výdejen jídel, čistých přípravků,
- umělé větrání místností, popř. odmlžování v místnostech zdravotně technického příslušenství a šaten,
- umělé větrání skladů brambor, zeleniny a ovoce,
- teplovzdušné přitápění větších jídelen strážníků [2, 8].

Nucené větrání musí být použito všude, kde je přirozené větrání nedostačující [9].

Nucené větrání (odmlžování) varny a přilehlých vlhkých pracovišť je založeno na principu jímání vodních par a tepla prostřednictvím přiváděného upraveného čerstvého vzduchu s nuceným odsáváním vnitřního vzduchu.

Odmlžovací zařízení se navrhuje buď jako zařízení s centrální strojovnou, která obsahuje oddělené agregáty pro přívod a pro odsávání vzduchu, nebo jako soustava složená z jedné oddělené agregáty pro přívod a pro odsávání vzduchu, nebo jako soustava složená z jedné nebo více větracích jednotek pro přívod vzduchu a z jednoho nebo několika samostatných dosávacích ventilátorů. Pro ně se též zřizují samostatné strojovny [8].

Čerstvý vzduch se nasává do odmlžovacího zařízení v hygienicky nezávadném místě, nejméně 600 mm nad okolním terénem, nejlépe na severním průčelí objektu. Nedoporučuje se nasávání vnějšího vzduchu z jižního a západního průčelí a z prostoru nad střechou. Výfuk odpadního vzduchu musí být proveden a umístěn tak, aby neobtěžoval a neohrožoval okolí. Výdechy odpadního vzduchu musí být vzdáleny nejméně 1,5 m od nasávacích otvorů venkovního vzduchu, východů z chráněných únikových cest, otvorů pro přirozené větrání chráněných [7, 8].

Větrací otvory, nasávací místa, filtry a prostory pro nucené větrání musí být upraveny tak, aby se zabránilo vnikání a usídlení škůdců i jejich průniku z větracího systému do provozovny. Ochranné kryty musí být snadno snímatelné a čistitelné [9].

Základní normou pro projekci vzduchotechnických zařízení je ČSN 127010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Vzhledem k protipožární ochraně je však třeba respektovat též ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení [8, 11].

3.4 Úprava stěn a stropů

Stěny a příčky musí být hladké, v provozech a na pracovních úsecích, kde může docházet k jejich významnému znečištění nebo zmaččení, musí mít pro vodu nepropustnou, nenasákavou, dobře omyvatelnou úpravu povrchu umožňující dezinfekci, až do výšky odpovídající pracovním činnostem (například v umývárkách nádobí, přípravkách, kuchyních, hygienických zařízeních nebo ve skladu odpadků). Použijí se odolné, nenasákavé, omyvatelné a netoxické materiály. Stropy, podhledy i případná závěsná zařízení musí být konstruovány a provedeny tak, aby nedocházelo ke kondenzaci par, k

nadměrnému usazování prachu, k růstu plísní, opadávání omítky, odlučování částic, a musí být dobře čistitelné [9]. Při výstavbě výrobní části kuchyňského bloku se musí dbát na ochranu jeho konstrukcí proti vnitřní a vnější vlhkosti. V těchto provozech se nejlépe osvědčují úpravy stěn a stropů vápennou omítkou a vápennou malbou. Ve vlhkých a mokrých prostorech se do vápenné omítky přidávají vodotěsné přísady nebo se provede omítka vápenopísková. Ve varně, ve všech přípravných a skladech potravin se omítky bílí pouze vápenným mlékem s fungicidními přísadami. V prostorech pro strážníky se doporučuje štukovaná omítka s vápennou nebo kaseinovou malbou. V kuchyňských prostorech jsou zcela nevhodné latexové nátěry.

Ve zvlášť exponovaných místech se doporučují následné zvláštní úpravy povrchu:

a) keramické obklady pórovinové se aplikují:

- na stěnách varny, připraven a umýváren nádobí, výdejny jídel včetně stěny výdejní linky ze strany strážníků, v prostoru pro čištění nádob na odpadky a pro manipulaci s nimi, v umývárkách kuchařů a směny – do výše 1800 mm,
- na stěnách sprchových boxů – do výšky 2100 mm
- na stěnách se samostatnými umyvadly, výlevkami nebo vodovodními výtoky – na ploše 1200 mm x 1500 mm.

b) keramické obklady porcelánové:

- na stěnách chladíren potravin a mrazíren, v chlazeném skladu odpadků po celé výšce,

c) hladké olejové nátěry:

- na stěnách chodeb, schodišť, boků schodišťových stupňů a ostatních komunikačních prostorů, jídelen, šaten kuchařů, denního skladu, místnosti chladících skříní, záchodů, úklidové komory – výšky 1800 mm,

d) cementová omítka hlazená:

- na stěnách přípravný brambor a zeleniny, skladu obalů – do výšky 1800 mm,
- stropy chladíren a mrazíren, celé stěny,

e) ocelový úhelník:

- na všech exponovaných nárožích zdí, sloupů a ostění dveří – do výšky 1800 mm,
- f) závěsné podhledy pod stropními konstrukcemi:
- pokud se navrhuje musí být jejich základní prvky snadno demontovatelné a meziprostor dobře přístupný. Podhledy ve vlhkých a mokřích prostorech musí být řešeny tak, aby v meziprostoru nedocházelo k kondenzaci vodních par. Svítidla v závěšených podhledech musí být instalována tak, aby neporušovala celistvost povrchu [8].

3.5 Konstrukce podlah

V kuchyňských blocích patří podlahy k velmi namáhaným stavebním prvkům. Základním požadavky na ně jsou tepelně technické vlastnosti v ustáleném a neustáleném teplotním stavu, dále požadavky stavební akustiky, protiskluzová úprava, trvanlivost, malá ohrusnost, bezprašnost, snadná čistitelnost a ve vlhkých a mokřích provozech též vodotěsnost [7, 8].

Podlahy musí být udržovány v bezvadném stavu, lehce čistitelné a dezinfikovatelné. Použité materiály musí být odolné netoxické, nepropustné pro vodu a vodu odpuzující, omyvatelné. Tam, kde je to z technologických důvodů nutné, podlaha musí umožňovat vyhovující odvod odpadní vody [9]. Pro jednotlivé části bloku se doporučují následné typy podlah:

Povlak svařovaný z PVC:

- kancelář vedoucího, účetního, šéfkuchaře, skladníka, šaten apod.

Dlažba z hladkých keramických dlaždic:

- jídelna, denní sklad, záchody.

Dlažba ze zdrsňených keramických dlaždic:

- varna a všechny přípravní s výjimkou hrubé přípravní brambor, výdejna jídel, umývárny nádobí, předchladírny, umývárny a sprchové boxy kuchařů a na tyto místnosti navazující záchody. Dále místnosti kde se manipuluje s odpadem.

Terasová dlažba nebo dlažba z granitoidových dlaždic:

- všechny druhy skladů, předchladírny, hrubé přípravný brambor a zeleniny, chodby a manipulační prostory.

Betonová mazanina s cementovým potěrem, popř. vyztužená drátěným pletivem:

- strojovny, rozvody, rampa hospodářského průčelí.

Mrazuvzdorná dlažba:

- mrazírna.

Všechny uvedené typy podlah musí být opatřeny soklíky ze stejného materiálu jako podlahy o výšce 150 mm, popř. musí být napojeny na obklad stěn. U podlah v nichž jsou osazeny vpusti musí být provedeno spádování jen v bezprostředním okolí vpustí a spádem nejvýše 1 %. Podlahy pod velkokuchyňským zařízením se nespádují [8].

3.6 Konstrukce střechy

Střechy musí zachycovat a odvádět srážkové vody, sníh a led tak, aby neohrožovaly chodce a účastníky silničního provozu v přidruženém dopravním prostoru a zabránovat vnikání vody do konstrukcí staveb. Střešní plášť musí být odolný vůči klimatickým vlivům a účinkům. Střešní plášť zasahující do požárně nebezpečného prostoru musí být z nehořlavých hmot nebo musí být prokázáno, že nešíří požár [7].

3.7 Osvětlení

Ve výrobní části provozovny se řeší denní, umělé a sdružené osvětlení v souladu s normovými hodnotami tak, aby osvětlení odpovídalo dané práci, neoslňovalo a nezkrasovalo barvu potravin a produktů [9]. Při výstavbě kuchyňského bloku se při navrhování počtu a velikosti oken bere v úvahu i budoucí osvětlení pracoviště. Nejvhodnější je osvětlení přirozené, které se zabezpečuje okny nebo střešními světlíky. Přitom okny lze zabezpečit přirozené osvětlení místností maximálně do hloubky 7,5 m. U hlubších místností je třeba mít oboustranné osvětlení, střešní světlíky nebo počítat s umělým přisvětlováním. Doporučený poměr plochy oken k ploše podlah se uvádí 1:6 [8].

Umělé osvětlení místností se navrhuje podle ČSN 36 0452 – umělé osvětlení obytných budov. Osvětlovací tělesa musí být umístěna tak, aby pracovní plochy nebyly zastíněny např. pracujícími osobami, nábytkem, potrubím, výparníky apod. Umělé osvětlení nebo sdružené osvětlení musí na pracovištích zabezpečit ve výrobní části 200 Lx, v jídelnách

160 Lx [9, 10, 11]. Svítidla umístěná nad místy manipulace s potravinami a pokrmy musí být bezpečnostního typu a musí být chráněna tak, aby v případě rozbití nedošlo ke kontaminaci potravin a produktů [9].

3.8 Okna

Nejvhodnější okna v provozních místnostech kuchyňského bloku jsou okna kovová s kovovým kováním. Ve skladových prostorech to jsou sklobetonová s větracími křídly o výšce parapetu nejméně 180 cm, V kuchyni má dosáhnout výška parapetu alespoň 120 cm. Pokud jsou okna ve skladech v přízemním nebo podzemním podlaží, musí být opatřena otvíratelnými a uzamykatelnými mřížemi. Okna výrobních místností i skladů musí být ovladatelná z podlahy, pokud jsou výše než 1,9 m nad podlahou a opatřená hustou sítí proti hmyzu [2, 8].

Okna skladů potravin a místnosti pro nádoby s odpadky se opatřují barevným sklem. Okna šaten a zdravotně technického příslušenství sklem neprůhledným.

Okna na provozně exponovaných místech a okna podzemních podlaží se zasklívají bezpečnostním sklem s drátěnou vložkou.

U všech druhů oken, bez ohledu na jejich velikost a umístění, musí být zabezpečena možnost jejich čištění.

Sklady brambor, chladírny a mrazírny se navrhují bez oken. K větrání se vybavují potřebnými větracími otvory a zařízeními. Musí však být zabezpečeny proti mrazu. Sklady zeleniny a ovoce se navrhují s okny s neprůhlednou výplní.

Místnosti v posledním podlaží objektů s hlubokými trakty se doporučuje přisvětlovat střešními světlíky, nejlépe čokkovitého tvaru. Jejich konstrukce musí být bezpečná proti kondenzaci vodních par uvnitř i na povrchu a proti možnosti zasypání sněhem [8].

3.9 Dveře

Dveře musí mít hladký, snadno čistitelný a dezinfikovatelný povrch. Použijí se odolné, hladké a nenasákavé materiály. Konstrukce oken musí minimalizovat usazování nečistot a prachu [9]. Dveře umístěné u hlavních provozních a únikových cest kuchyňských bloků, především jídelen, musí být dimenzovány podle požadavků příslušných bezpečnostních norem. Musí být otevíratelné ve směru provozu nebo úniku, nesmí mít prahy a nesmí být

posuvné nebo zdvihadí. Vnitřní dveře v provozních linkách se navrhují též bez prahů, o minimální šířce 900 mm. Dveře, v nichž se předpokládá pohyb vysokozdvížných vozíků musí mít minimální rozměr 1750 x 2400 mm. Při dimenzování rozměrů dveří je dále nutno pamatovat na možnost dopravy velkokuchyňského zařízení při výměně nebo opravách.

Konstrukce dveřních křídel je zpravidla dřevěná, v mokrých provozech se však doporučují dveře kovové, vstupní dveře se navrhují se zabezpečením proti mrazu.

U zasklených dveří musí být výše plné části křídla nejméně 600 mm nad podlahou. U provozně exponovaných dveří se navrhuje zasklení bezpečnostním sklem s drátěnou vložkou, popř. doplnění zasklené části křídla ochrannou mříží.

Všechny dveře v provozních částech kuchyňského bloku se opatřují ve spodní části plechem 250 mm vysokým. Vnější dveře do skladu a skladovací části se opatřují uzamykatelnou mříží a zabezpečují se (zatěsněním) proti pronikání hlodavců.

Křídla dveří vedoucí na rampu skladu musí být otočná o 188 stupňů. Vstupní dveře vedoucí bez zádveří do vnitřních prostorů se tepelně, izolují. Do chladíren a mrazíren se navrhují speciální dřevěné dveře [8].

3.10 Podmínky na pracovišti pro zaměstnance

3.10.1 Volný prostor, vzdušný prostor a výška pracoviště

Pro jednoho zaměstnance musí být na pracovišti provozovny volná podlahová plocha nejméně 2 m². Šíře volné plochy pro pohyb zaměstnance nesmí být v žádném místě zúžena pod 1 m.

Světlá výška pracovišť, na kterých je vykonávána práce po dobu čtyř a více hodin, musí být:

- a) při ploše méně než 50 m² nejméně 2,6 m,
- b) při ploše méně než 100 m² nejméně 2,7 m,
- c) při ploše méně než 2 000 m² nejméně 3,0 m,
- d) při ploše více než 2 000 m² nejméně 3,25 m, nebo
- e) v místnostech se šikmými stropy alespoň nad polovinou podlahové plochy 2,3 m.

Světlá výška pracovišť, na kterých je vykonávána práce po dobu kratší než 4 hodiny, nesmí být nižší než 2,1 m.

Na pracovištích musí na jednoho zaměstnance připadnout nejméně

- a) 12 m³ vzdušného prostoru při práci vykonávané vsedě, nebo
- b) 15 m³ vzdušného prostoru při práci vykonávané vestoje [9].

3.10.2 Mikroklimatické podmínky

Na pracovištích s trvalou prací, s výjimkou pracovišť vyžadujících zvláštní tepelné podmínky, musí být zajištěno dodržování přípustných mikroklimatických podmínek pro zaměstnance, s výjimkou mimořádně chladných a mimořádně teplých dnů. Za mimořádně chladný den se považuje den, kdy venkovní teplota dosahuje hodnoty nižší než -15 stupňů C. Za mimořádně teplý den se považuje den, kdy venkovní teplota dosahuje hodnoty vyšší než +30 stupňů C. Přípustné mikroklimatické podmínky a způsob jejich stanovení jsou upraveny v příloze č. 1 [9].

3.10.3 Sanitární zařízení a jiná pomocná zařízení

Pro osoby vykonávající činnosti epidemiologicky závažné musí být v provozovně k dispozici sanitární zařízení, která tvoří šatny, záchody, umyvárny, popřípadě sprchy. Záchody nesmí být přímo přístupné z místností, ve kterých se uchovávají potraviny nebo produkty nebo ve kterých se s nimi zachází. Sanitární zařízení musí být oddělená pro muže a ženy s výjimkou provozovny, která má v jedné směně nejvýše 10 osob.

Šatny musí být stavebně odděleny od umývárny a sprch. Je-li v jedné směně nejvýše 5 osob nebo jde-li o spolupracující rodinné příslušníky, může být umývárna i sprcha součástí šatny. Počet skříněk v šatně musí odpovídat počtu osob.

Záchody musí být vždy oddělené od záchodů pro spotřebitele.

Pro úklid provozovny se zřizuje úklidová komora, popřípadě výklenek s přívodem tekoucí pitné vody a teplé vody vybavený výlevkou a policí, popřípadě skřínkou pro uložení čistících a mycích prostředků [9].

3.11 Hygienické zařízení pro spotřebitele

V provozovně poskytující stravovací služby, která je součástí ubytovacího zařízení, a v samostatných provozovnách stravovacích služeb musí být pro spotřebitele k dispozici splachovací záchod. Záchody v provozovnách musí být vybaveny předsíní a umyvadlem s tekoucí pitnou studenou a teplou vodou.

Počet záchodů se stanoví

- a) na 10 žen jedno sedadlo, pro každých dalších 20 žen jedno další sedadlo a
- b) na 10 mužů jedno sedadlo a popřípadě i pisoárové stání nebo mušle; pro každých dalších 40 mužů jedno další sedadlo, popřípadě i další pisoárové stání nebo mušle [9].

4 TECHNOLOGICKÝ PROJEKT PROVOZU SPOLEČNÉHO STRAVOVÁNÍ

4.1 Celkový technologický projekt stravovacího provozu

Kuchyňský blok závodu společného stravování musí být vyřešen tak, aby svou výbavou a stavebně technickým řešením co nejlépe zabezpečoval:

- a) přípravu stravy,
- b) konzumaci stravy,
- c) skladování potravin,
- d) případně i doplňkové stravování a jiné služby.

K pochopení základních procesů, které v kuchyňském bloku probíhají, využijeme logistiku. Logistický přístup nám umožní pohlížet na kuchyňský blok jako na systém složený z prvků, mezi nimiž jsou určité vazby, probíhají materiálové toky, probíhá pohyb osob.

Chceme-li uvedené děje analyzovat, je nejvhodnější zhotovit si plán kuchyňského bloku, na kterém vyznačíme všechny jeho pracoviště. Na plánu pak různobarevnými čarami znázorníme pohyb:

- a. materiálu (potravin)
- b. personálu (kuchařů, pomocných kuchařů, skladníka a ostatních pracovníků),
- c. strávníků

4.2 Technologický projekt výrobní části stravovacího provozu

Ve výrobní části kuchyňského bloku se vytvářejí technologické výrobní linky. Jejich složení tvoří velkokuchyňská zařízení, vnitřní zařízení, nutné stavební úpravy a instalace. Obsluhu tvoří kuchyňský personál [5]. Na pracovištích, kde dochází k epidemiologicky významnému znečištění rukou osob, například v kuchyních, přípravnách masa, ryb, drůbeže a vajec, musí být instalováno umyvadlo s mísicí baterií bez ručního ovládání uzavírání tekoucí vody [9].

Základní výrobní linky stravovacího provozu tvoří:

- a) hrubá přípravná brambor a zeleniny,
- b) hrubí přípravná masa,
- c) čistá přípravná masa,
- d) studená kuchyně,
- e) přípravná mlýnských výrobků,
- f) vyloukárna vajec
- g) varna s linkami pro:
 - vaření,
 - smažení a dušení,
 - pečení [5, 9, 12].

4.2.1 Hrubá přípravná brambor a zeleniny

Přípravná se umísťuje blízko skladu brambor a zeleniny a nebo blízko výtahu, který je na sklad brambor a zeleniny napojen.

4.2.2 Hrubá přípravná masa

Slouží k bourání a očišťování masa, k řezání kostí apod. Využívá se též jako předchladírna pro chladírnu masa. Umísťuje se vedle skladu masa (před chladicími boxy). Zabezpečuje se přívodem vody a kanalizační vpustí

4.2.3 Čistá přípravná masa

Slouží k výrobě masných polotovarů (maso zůstává v syrovém stavu).

4.2.4 Studená kuchyně

Je určena k přípravě studených jídel, kompotů, salátů, studených večeří. Může se v ní též krájet chleba.

4.2.5 Přípravná mlýnských výrobků

Slouží k předběžné přípravě moučných výrobků, převážně k výrobě těst a sladkých jídel [5].

4.2.6 Vytloukárna vajec

Slouží k vytloukání vajec. Je vybavena lednicí, kde se uchovávají vejce do doby, než dojde k jejich dalšímu zpracování [9].

4.2.7 Varna

Slouží ke konečnému tepelnému zpracování potravin, které byly připraveny v čistých přípravnách. Je vybavena technologickým zařízením a pracovními plochami tak, aby hlavní složky jídel jako je maso, moučná jídla, přílohy, měly oddělené výrobní linky, byly tedy připravovány odděleně. Tepelné spotřebiče se soustřeďují do dispozičních skupin tak, aby bylo možné soustředění energetických přípojek, jakož i sběračů páry. Řešení má též minimalizovat zbytečné pohyby kuchařů a tím usnadňovat jejich práci. Způsob připojení musí též umožňovat provádění úklidu.

Do varny se sbíhají materiálové toky potravin z jednotlivých přípraven, na druhé straně pak musí být nejkratší spojení k výdejní jídel.

Vybavení varny:

- a) linka pro vaření (varné kotle, pracovní stoly),
- b) linka pro smažení a dušení masitých pokrmů (smažicí pánve, sporáky, parní varné komory, pracovní stoly),
- c) linka pro smažení moučných výrobků (smažicí pánve, sporáky, pracovní stoly),
- d) linka pro pečení moučných výrobků (cukrářské pece),
- e) linka pro pečení masa (cukrářské pece, konvektomaty).

Doporučené šířky uliček na pracovištích výrobní části:

- minimálně 800 mm mezi jednostranným pracovištěm bez tepelných zařízení a stěnou bez možnosti dopravy k dalším pracovištím,

- minimálně 1200 mm mezi dvěma pracovišti, z nichž jedno obsahuje tepelné zařízení, nebo mezi jednostranným pracovištěm a stěnou s možností dopravy k dalším pracovištím,
- minimálně 1400 mm mezi dvěma pracovišti s tepelným zařízením [5].

4.3 Technologický projekt spotřební části stravovacího provozu

Nezbytnou součástí technologie přípravy pokrmů je jejich výdej strážníkům. K tomu se zřizují výdejní linky. zřizují se převážně na hranici mezi výrobní a spotřební částí kuchyňského bloku (mohou však být umístovány zcela ve varně nebo zcela v jídelně). Jsou vybaveny příslušným velkokuchyňským zařízením a obsluhovány kuchaři.

V různých druzích závodů společného stravování se uskutečňuje výdej připravené stravy odlišným způsobem. Rozdíly jsou zejména mezi provozy s obsluhou a samoobsluhou a dále tam, kde je určité režimové stravování a nebo kde jsou jídla nabízena, vybírána a prodávána přímo na místě. základní formy výdeje pokrmů jsou:

- samoobslužná výdejní linka v závodní jídelně
- prodejní samoobslužná výdejní linka v restauraci se samoobsluhou, kde kromě prodeje hlavních denních jídel (obědů a večeří probíhá po celou provozní dobu prodej rychlého občerstvení.

V menších zařízeních se výdejní linky většinou nezřizují, kuchař ponechává pokrmy v nádobách, v nichž byly uvařeny a udržuje je v teplém stavu. Podle požadavků číšníka kompletuje porce pokrmů přímo ve varně. U větších provozů se výdejní linky zřizují. Nejlepším příkladem promyšlených a technicky dobře vybavených výdejních linek jsou podnosové systémy [5, 12].

4.3.1 Samoobslužná výdejní linka v závodní jídelně

K urychlení stravování v závodních jídelnách, kdy zaměstnanci určitého podniku využívají ke konzumaci stravy zpravidla časově vymezené polední přestávky, je výdej stravy nejčastěji prováděn formou samoobsluhy. Všechny pokrmy připravené na výrobních linkách ve varně a v studené kuchyni se nejdříve půl hodiny před započítáním výdeje stravy soustředí do výdejny jídel. Ve výdejně jídel je zřízena výdejní linka tak, aby z prostoru jídelny k ní mohli volně přicházet strážníci s podnosy a na ně odebírat jídelní nádobí

s pokrmů. z druhé strany, v návaznosti na výrobní část kuchyňského bloku, je výdejní linka opatřena manipulačními plochami a velkokuchyňským zařízením k udržování požadovaného teplotního režimu vydávaných pokrmů. Řešení linky má umožňovat efektivní činnost obslužného personálu a plynulý pohyb strážníků. Kontrola nároků strážníků neobjednaná (zakoupená) jídla je prováděna pomocí stravenek, karet apod.

Vybavení linky: regály s podnosy, schránky na příbory, výdejní vodní lázně, vyhřívané výdejní stoly, vitríny na pečivo nebo chléb, odkládací plochy, vozíky nebo regály na jídelní nádobí.

Součástí provozu samoobsluh v závodních jídelnách je též úklid použitého jídelního nádobí. K tomu slouží prostor pro odevzdání jídelního nádobí, kde strážníci odevzdávají podnosy s použitým jídelním nádobím a příbory. Odběr podnosů provádí obsluha [5, 12].

4.3.2 Prodejní samoobslužná výdejní linka

Výdejní linka tohoto typu se většinou zřizuje v závodech s nepřetržitou potřebou zabezpečovat velký počet stále se střídajících strážníků. Takové provozovny se zřizují na nádražích, na frekventovaných ulicích velkých měst, v rekreačních oblastech apod. Odlišnost oproti výdejní lince předchozího typu spočívá v potřebě vystavovat, nabízet, umožňovat výběr a hygienický odběr jídel zákazníky. Rozsah linky bude zpravidla větší, případně může být i rozdělena na několik částí. Mimo několika druhů pokrmů k pokrytí hlavních denních jídel mohou být v lince nabízeny výrobky studené kuchyně, kompoty, saláty, cukrářské výrobky, lahvové i točené studené nápoje, připravované teplé nápoje apod.

Vybavení linky: regály s podnosy, schránky na příbory, výdejní vodní lázně, ohřívací výdejní stoly, chlazené vitríny, nechlazené vitríny, stoly pro prodej teplých nápojů, stoly pro prodej studených nápojů, odkládací stoly, vitríny na pečivo nebo chléb, vozíky nebo regály na jídelní nádobí, pokladna

U provozoven s prodejními samoobslužnými výdejními linkami host zpravidla po ukončení stolování ponechává podnos s použitým jídelním nádobím na stole. Úklid a mytí zabezpečuje pomocný personál závody. S ohledem na tento způsob manipulace s použitým nádobím je řešeno umístění umývárny jídelního nádobí a její vybavení [5, 12].

4.4 Technologický projekt skladovací části stravovacího provozu

Skladovací část v objektu závodu společného stravování tvoří samostatný provoz, proto se projektuje jako uzavíratelný celek oddělený od všech ostatních provozů. zřizuje se buď v prvním nadzemním podlaží (s výjimkou skladu brambor, ovoce a zeleniny) nebo v samostatném křídle objektu s komunikačním napojením na výrobní část. Sklady, skladovací prostory, včetně chladicích a mrazicích zařízení pro potraviny a produkty, které by mohly nepříznivě smyslově nebo mikrobiologicky ovlivnit jiné potraviny či produkty, musí být odděleny. Odděleně od potravin, produktů a mimo výrobní prostory se skladují vratné obaly, inventář, čisté prádlo, použité prádlo, čisticí prostředky a další materiál. [9]. Vchod do skladu se řeší z hospodářského průčelí, kde se zřizuje zastřešená rampa o šířce 1800 mm (při provozu vysokozdvížných vozíků nejméně 2400 mm) a výšce 950 mm nad komunikací. Rampa musí umožňovat boční i čelní nakládání.

Projekt musí vycházet z potřeb paletizace, což vyžaduje dodržení šířek chodeb, výšek místností, profilů dveřních otvorů a bezbariérové provedení podlah. Proto součástí návrhu rampy u hospodářského průčelí musí být i nájezd pro vysokozdvížné vozíky o sklonu nejvýše do 10 stupňů.

Velikost ploch pro skladování potravin se stanoví na základě výpočtu. Při něm nutno vycházet z počtu strávníků a zásobovacích cyklů dodávek potravin. U závodů veřejného stravování zásobovací cykly zpravidla jsou u: trvanlivých potravin 15 – 30 dnů, mléka 1 den, tuků 15 dnů, vajec 7 dnů, masa 4 dny, uzenin a sýrů 7 dnů, zmrazených produktů 30 dnů.

K propojení skladovací části s výrobní částí kuchyňského bloku nebo se sklady umístěnými v podzemním podlaží se zřizuje nákladní výtah s řidičem a minimální nosností 500 kg s možností uložení palety prosté.

Šířka chodeb ve skladovací části je minimálně 1800 mm, u menších provozů do 200 strávníků 1500 mm. Části chodeb, kde se předpokládá zatáčení vysokozdvížných vozíků musí být nejméně 2400 mm široké. Šířka uliček mezi zařízeními, rohožemi, regály, paletami ve skladovacích místnostech musí být nejméně 900 mm.

Hlavní přístup do skladovací části má vést z rampy kolem kanceláře skladníka do prostoru pro příjem potravin. Dveře hlavního vchodu se opatřují zamykatelnou mříží s dvěma zámky. z provozního hlediska je výhodné, aby skladovací část byla rozložena kolem

průběžné střední chodby. Mezi skladovací a výrobní částí se zřizuje pouze jediné uzamykatelné spojení.

Prostor pro příjem potravin se umísťuje co nejbližší vstupu do skladovací části, zpravidla ji tvoří rozšířená část chodby. Vybavuje se manipulačním stolem, kontrolní automatickou váhou, rohoží a závěsným zařízením [5].

Potraviny pro výrobu produktů se skladují tak, aby byly dodrženy podmínky stanovené pro skladování výrobcem. Sklady potravin a produktů včetně chladicích a mrazicích zařízení musí být vybaveny zařízením k jejich uložení (například regály, rohože, závěsná zařízení) a měřicím zařízením pro kontrolu fyzikálních faktorů, zejména teploty prostředí, ve kterém jsou produkty a potraviny skladovány [9].

Sklady by měl být vybaveny teploměrem a vlhkoměrem.

Sklady se dělí na:

- suché sklady potravin (sklad trvanlivých potravin, sklad aromatických poživatin, sklad chleba),
- chladné sklady potravin (sklad konzervovaných potravin, sklady brambor, ovoce a zeleniny),
- chlazené sklady potravin (chladírny, mrazírny),
- pomocné sklady a místnosti [5].

4.4.1 Sklad trvanlivých potravin a aromatických poživatin

V těchto skladech se ukládají do regálů, na rohože nebo palety mlýnské a těstářenské výrobky, cukr, sůl, luštěniny a jiné trvanlivé potraviny v prodyšných obalech. Sklad aromatických poživatin se od kapacit kuchyňských bloků pro 600 strávníků řeší v samostatném prostoru, musí být větrán do vnějšího prostředí. U menších velikostí se navrhuje vhodná skříň, která se umísťuje ve skladu trvanlivých potravin a rovněž se odvětrává. Doporučená teplota v těchto skladech je 10 °C, vlhkost vzduchu 60 % [5].

4.4.2 Sklad chleba

S ohledem na časté zásobování se sklad chleba umísťuje co nejbližší k rampě a příjmu potravin. K ukládání chleba se používají speciální regály vyrobené z latí. Sklad se

odvětrává do vnějšího prostředí. Doporučená teplota je 10 °C, vlhkost vzduchu 60 %. Chleba musí být chráněn před kontaminací z vnějšího prostředí, např. překrytím fólií. Při přípravě a výdeji by měl být omezen přímý styk rukou zaměstnanců s těmito potravinami. [5].

4.4.3 Sklad konzervovaných potravin

Je určen k ukládání všech druhů konzervovaných potravin, nakládané zeleniny a ovoce. Sklad se vybavuje regály, rohožemi, paletami [5].

4.4.4 Sklad brambor, ovoce a zeleniny

Skład se umísťuje do prvého podzemného podlaží alebo se projektuje v zazeměném skladu mimo objekt. Sklad je třeba navrhovat tak, aby bylo umožněno jak skladování brambor v roštovém hrzení, tak i skladování v dřevěných ohradových paletách. Je-li předpoklad, že závod společného stravování bude ukládat brambory pro zimní uložení, je vhodné rozdělení skladu do dvou prostorů:

- jeden prostor je určen pro krátkodobě uloženou část brambor (na období od 1. 10. běžného roku, do 15. 3. roku následujícího). Má umožňovat přirozené větrání venkovním chladným vzduchem, při dodržení teploty 6 – 8 °C, vlhkosti vzduchu 85 %,
- druhý prostor je určen pro dlouhodobě uloženou část brambor, chemicky ošetřenou (jejíž předpokládaná spotřeba bude probíhat od 15. 3. do 30. 6.). Větrání se předpokládá chladným nebo chlazeným vzduchem k zabezpečení teploty 4 – 6 °C a vlhkosti vzduchu 85 %.

Pro skladování zeleniny a ovoce se vyčleňují zvláštní prostory. Kořenová zelenina se ukládá v přepravech na rohožích, odděleně se ukládá cibule a česnek v dřevěných regálech. Skladování ovoce se předpokládá zejména u zimních jablek, které se ukládají v přepravech. Doporučená teplota je 8 – 10 °C, vlhkost vzduchu 85 – 90 % (u cibule a česneku 75 – 80 %) [5].

4.4.5 Chladírny a mrazírny

V závodech společného stravování o kapacitě do 200 strážníků se potraviny vyžadující skladování při nízkých teplotách ukládají ve chladicích a mrazicích skříních, pro větší kapacity se projektují chladicí – mrazicí boxy.

Prostory pro jejich zřízení se situují při neosluněných průčelích objektů, není-li to možné, umísťují se uvnitř dispozice objektu a zajistí se jejich umělé větrání.

V chladírnách musí být navrženy oddělené boxy pro:

- maso,
- uzeniny,
- tuky, mléko a mléčné výrobky, vejce,
- ovoce, zeleninu.

Chladicí box masa je přístupný přes předchladírnu, která současně slouží jako hrubá přípravná masa. Box je vybaven regálem k ukládání hliníkových přepravek s masem, závěsnými tyčemi s háky umístěnými tak, aby byla využita celá plocha boxu s minimální výškou 1800 mm nad podlahou.

Chladicí boxy uzenin a tuků jsou přístupné přes společnou předchladírnu, která může sloužit ke krátkodobému ukládání vajec. Chladicí box uzenin je vybaven závěsnými tyčemi, chladicí box tuků regály a rohoží.

Mrazicí box je určen pro ukládání zmrazených potravin. Mrazicí box smí být přístupný pouze přes chlazený box (nejlépe přes box tuků). Vybavuje se rohoží a regálem.

Doporučená teplota pro uvedené chladicí boxy je 2 – 4 °C, pro předchladírnu masa 12 °C, pro předchladírnu tuků a mléčných výrobků 8 °C – 10 °C a mrazírnu -18 °C. Vlhkost vzduchu v uvedených prostorech se doporučuje 75 – 85 % [5].

4.4.6 Pomocné sklady a místnosti

Ve velkých provozech závodů společného stravování se vyčleňují skladištní místnosti či prostory pro:

- sklad jídelního a kuchyňského nádobí a nářadí,
- sklad obalů (situuje se co nejbližší vstupu do skladovací části),

- sklad čistících prostředků, případně místnost pro úklid,
- sklad použitého prádla,
- stanoviště prostředků pro mechanizaci ložných prací,
- chlazený sklad odpadků

Uvedené sklady a prostory si nečiní speciální požadavky na umístění a vybavení s výjimkou chlazeného skladu odpadků.

Chlazený sklad odpadků je určen ke krátkodobému uložení nádob s odpadky a kostmi, před jejich odvezením. Zvlášť se vyčleňují nádoby pro tuhý a tekutý zkrmitelný odpad a zvlášť pro kosti. V předsíni tohoto skladu se zřizuje prostor pro čištění nádob na odpadky, který musí být vybaven přívodem teplé a studené vody a zařízením pro jejich dezinfekci a podlahovou vpustí. Vchod do tohoto prostoru se řeší z rampy, musí být vzdálen nejméně 10 m od vstupu do skladovací části [5].

4.5 Projekty ostatních provozů

Ostatní části stravovacích provozů tvoří:

- šatna a zdravotně technické příslušenství,
- technické příslušenství,
- prodejna,
- kanceláře [5].

5 MODERNÍ TRENDY

5.1 Konvektomaty

Hlavním strůjcem změn ve společném stravování se stal příchod konvektomatu. Pro většinu kuchařů se konvektomaty staly dennodenními pomocníky. V oblasti účelového stravování příchod konvektomatu způsobil téměř revoluci. Z velkokapacitních kuchyní téměř vymizely horkovzdušné pečicí trouby, ubylo sporáků a také velkých kotlů. V tomto případě lze opravdu mluvit o viditelném zmenšení kuchyně [13].

Původní určení konvektomatů bylo pečení, či ohřívání pokrmů. Postupným vylepšováním konvektomatů vznikly prostředky téměř s univerzálním využitím, tzn. že se na nich mohou připravovat také jídla dušená i smažená. Konvektomaty jsou vyhřívány elektrickou energií nebo plynem.

Konvektomaty jsou moderní prostředky urychlující tepelnou úpravu stravy tím, že využívají sdílení tepla zvýrazněním tepelné konvekce. Konvektomaty jsou kovové skříně jejich dveře jsou prosklené. Ohříváný vzduch je od tepelného zdroje uváděn do pohybu pomocí ventilátorů a veden na rošty s potravinami [8].

5.1.1 Výběr konvektomatu

Při výběru konvektomatu je nutný si nejdříve rozmyslet, pro co všechno budeme konvektomat využívat. Šíře programů a varných procesů je ale tak široká, že již obsáhne téměř kompletní sortiment úpravy potravin. Snad kromě těstovin a pizzy lze připravit vše. Od toho by se měly odvíjet naše požadavky. Šíře sortimentu a denní objem jídel určuje kapacitu. To je jeden z určujících bodů pro výběr přístroje. Na druhou stranu si je ale třeba uvědomit, že ve varném prostoru nelze v jednom okamžiku zároveň péct a vařit. Většina kuchařů doporučuje raději rozdělit výslednou kapacitu do více přístrojů. Opodstatnění více konvektomatů netkví pouze v rozdílných současně používaných programech, ale také v případě poruchy a náhodného výpadku jednoho stroje.

Tam, kde se nepřipravují pouze obědy, nebo se poskytují nadstandardní jídla jako minutky, by měla být volba také zcela jasná. Kromě prvotřídních způsobů přípravy masa lze využít i nízkoteplotních programů, které mohou pracovat přes noc atd. V případě klasických jídel s jednosměnným provozem, kde se připravují pouze obědy pro uzavřenou skupinu

strávníků, už lze uvažovat o jednodušších verzích. Je třeba zvážit, zda je rozdílný způsob přípravy pokrmů natolik znatelný, aby to cílová skupina dokázala ocenit. Zcela mimo není ani otázka vytiženosti speciálních programů. Pokud je využijete jednou do měsíce, pak určitě rentabilní nejsou.

Další volbou by mělo být samotné dílenské zpracování přístroje. Masivní dveře a jejich rukojeť jsou zárukou, že odolají i hrubšímu zacházení, kterému se neubráníte v žádném provozu. Snadným přístupem k elektronickým prvkům lze předejít zbytečným komplikacím při případné údržbě nebo opravě. Velkou pozornost si zaslouží i ovládací prvky. Jednoduchost je v tomto případě největší předností [14].

5.2 Multifunkční technologie

S příchodem multifunkčních tlakových pánví a kotlů se tento trend ještě zvýraznil. Velkokapacitní kuchyně, kde se dříve vařilo jedno jídlo, dnes nabízí na výběr ze 3 až 5 druhů a v některých případech nabízí i minutkové pokrmy. Úroveň účelového stravování tak velmi rychle roste, což se projevuje i na počtech strávníků, kteří začali jeho služeb využívat [13].

Hlavní doména multifunkční technologie spočívá v tom, že na jedné technologii lze navodit atmosféru více varných postupů. Pečení, vaření, restování, úprava tlakem, fritování, nízkoteplotní úprava, vaření těstovin nebo Delta-T úprava - to vše jsou varné postupy, které často vyžadují vlastní technologii. Multifunkce však dokáže všechny tyto procesy uskutečnit na jedné technologii. Jestliže bylo například pro přípravu rizota nutné nejprve orestovat maso na pánvi a na jiné technologii uvařit rýži se zeleninou a vše následně promíchat, pak celý tento proces lze v současné době připravit na jednom jediném zařízení. Nejprve si lze při programu restování, kdy zařízení pracuje na bázi běžné pánve, připravit základ. Následně doplněním vody, rýže a zeleniny a změnou varného procesu na vaření lze celý pokrm dohotovit aniž by muselo docházet ke složité manipulaci s jednotlivými ingrediencemi. Už samotné zjednodušení varného postupu by tuto technologii činilo zajímavou. Současný technický vývoj ji ale posouvá ještě o krůček kupředu. Možnost programování a automatizace některých fyzicky náročných úkonů jsou v mnoha směrech revoluční. Možnost nastavení teploty, způsobu rozvádění tepla, času úpravy nebo naprogramování celých varných procesů značně ulehčuje práci a snižuje nároky na personál.

V souvislosti s těmito výhodami dochází k řadě úspor. Vzhledem k zefektivnění práce, kdy personál nemusí neustále kontrolovat připravovaný pokrm, dochází k úspoře pracovních sil. Navíc je k dispozici více času, který lze využít pro zkvalitnění práce. K tomu přispívá nejen zjednodušené ovládání, ale i charakter těchto varných technologií, u nichž nedochází k přismahnutí a to jak vzhledem k použitým materiálům, tak přesnému ovládání teplot a jejich optimálnímu rozvodu po varném povrchu. Práce při přípravě pokrmu se tak často může zjednodušit pouze na stisknutí připraveného programu a vložení patřičných surovin.

Samotná manipulace s pokrmem bývá vzhledem k automatizaci také snazší. Nakládání a vyklápění pánví již není třeba provádět manuálně. Pozvolné vyklápění je navíc koncipováno tak, aby nedocházelo k zahlcení výlevky a tím jak ke ztrátám, tak znečištění pracovního prostředí. Stejně je tomu i v případě zvedání a spouštění varných a fritovacích košů nebo zablokování a otevření tlakového poklopu. Některé stroje mají navíc i vlastní míchadla, která zaručují nejen optimální promíchání samotného pokrmu, ale odbourávají i fyzicky náročnou práci a samozřejmě šetří čas, který personál může využít efektivněji. Integrovaný přívod vody je již samozřejmostí, často je však doplněn i o inteligentní dávkovač, který dle zadaných údajů přidá do pokrmu přesně nadefinované množství [15].

5.3 Indukční varná pole

Přednosti indukce jsou sice velmi dobře známy, ale cena stále, alespoň v tomto případě, hraje velkou roli. Indukce samozřejmě nemá ani takový potenciál, aby oslovila všechny typy provozů. Výkon a malá spotřeba energie jsou jen malou náplastí na počáteční investici. Navíc neustálé zdražování energií spojené s menším odbytem argumentaci prodejců mnoho nepomůže. Indukce tak zůstává záležitostí jen několika šťastlivců, kteří na ni finanční prostředky našli. Na druhou stranu, každý výrobek má svou cenu a zákazník ji buď akceptuje nebo se spokojí s méně výkonnou technologií [13].

Indukční varná pole jsou nejmodernějším řešením. Tyto přístroje jsou vybaveny sklokeramickou deskou, ale nedochází k jejímu zahřívání. Pod sklo-keramickou deskou jsou umístěna ploché, spirálově uspořádané indukční cívky, které spolu s kondensátorem generují magnetické pole a přenášejí je do dna nádoby. Zásadním prvkem indukční plotny je generátor, který odebírá ze sítě potřebný výkon a mění tento normální střídavý proud (50 Hz) na proud s podstatně vyšším kmitočtem (25 – 48 kHz).

Důležité je připomenout, že plný výkon lze odebírat pouze tehdy, když dno hrnce odpovídá velikosti varné desky. Pokud plocha dna zabírá pouze 60 %, spotřebuje také pouze tolik energie [16, 17].

Střídavé proudy, které jsou pro vaření s touto technikou zapotřebí, však vznikají pouze v takzvaném ferromagnetickém materiálu. K identifikaci vhodného nádobí poslouží obyčejný magnet. Přitáhne-li se magnet ke dnu hrnce, je hrnec použitelný pro indukční vaření. V praxi to znamená, že prim bude hrát především železné a litinové nádobí. Výhodou u indukční techniky je nízká teplota sklo-keramické varné desky, která se zahřívá nepřímou. I na pokličku a okraj z ušlechtilé oceli lze bezpečně sáhnout holou rukou. Ucha hrnců zůstávají studená. To znamená, že přeteče-li hrnec, nic se nepřipálí, vylučuje se nebezpečí požáru a nepříjemný zápach a kouř. Hlavní výhodou je menší tepelné zatížení kuchyně, která se tak stává příjemným pracovištěm, což se odráží v nižších investicích do větrání. Zhruba 90 % přiváděné energie se při indukčním vaření uvolňuje jako teplo ve dně hrnce. Účinnost, která udává podíl energie, přiváděné do připravovaných surovin, při procesu zahřívání v porovnání s celkovou energií odebranou ze sítě, je u menších množství téměř dvojnásobná než u konvenčních varných desek. To znamená úsporu energie, která je ještě o to větší, že odpadá době přehřívání.

Protože jsou potřebné teploty pro pečení a vaření dostupné během několika sekund, značně se zkracuje doba přípravy.

Kdo by chtěl využívat výhody indukčního vaření, nemusí si pořizovat do kuchyně hned celý sporákový blok. Výrobci již několik let nabízejí ve svých programech stolní přístroje a mobilní vařiče, využívající této techniky. Indukce se tak může stát hlavním pilířem kuchyně nebo jen doplňkem, který ale i tak využívá všech předností [17].

5.4 Systém Cook & Chill

Dalším moderním trendem je nákup nových zařízení, která umožní zchlazení a uchovávání potravin v hygienicky nezávadném stavu a jejich následnou regeneraci. Jde sice o nejsnazší způsob, ale nutno dodat, také finančně nejnáročnější. Pro řadu podnikatelů tak tento krok vůbec nepřipadá v úvahu. Zajímavěji pak v této souvislosti působí spolupráce několika podniků, které by si tuto technologii pořídily společně. V jednom z podniků se jídlo uvaří a zchladí a ostatní si odebírají pouze porce, které následně ve svých kuchyních regenerují. Tento systém funguje především v turistických centrech, kde není nouze o

zákazníka. Dále se otevírá příležitost firmám zpracovávajícím masné výrobky, výrobcům mražených a chlazených jídel a mnoha dalším, kteří budou disponovat potřebným vybavením. Malé podniky by si tak od nich mohly nakupovat jen potřebná množství porcí, která by následně zregenerovaly [13].

5.4.1 Technologie

Poprvé se o větším využití systému cook & chill začalo mluvit v souvislosti s příchodem nových hygienických požadavků na gastronomické provozy. V nich je kladen velký důraz na mikrobiální obsah potravin a z něho vyplývající rizika. Fáze úpravy jídel je hlavním pilířem systému. Pokud se totiž pokrm neprodá nebo nezkonsumuje ihned po přípravě, kdy je z hledem k tepelné úpravě většina mikroorganismů zničena, ponechá se většinou na ventilovaném místě a poté se vloží do chladničky. Časový úsek mezi těmito úkony je značně dlouhý, tudíž může dojít v nejkritičtějších fázích zchlazování k podstatnému nárůstu bakteriálního bujení, ale i ke kontaminaci plísněmi a dalšími mikroorganismy. Z toho důvodu byly vyvinuty šokové zchlazovače a zmrazovače, které za tato rizika eliminují a umožňují tak splnit kritéria vyhlášky.

Šokové zchlazovače přistupují k samotnému procesu zchlazení odlišně od běžných chladniček. Přivádějí chladivo do chladicího prostoru nepřetržitě, přičemž teplo odvedené z pokrmu se pomocí speciálního systému rozptyluje do vnějšího okolí chladicího prostoru. Tím dochází k značnému zkrácení času potřebného pro zchlazení pokrmu a tím i ke snížení rizik. Navíc šokové zchlazovače dokáží zchladit i právě tepelně opracovaný pokrm, což představuje teplotu i kolem 90 °C [19, 20].

5.4.2 Úspory

Samotný systém nabízí i celou řadu výhod, které jsou spojeny s úsporami v provozu. Při šokovém chlazení lze trvanlivost potravin prodloužit v průměru čtyřikrát, což může činit úsporu na odpadu 4-6 %.

Podobně je tomu i s efektivitou práce a úsporou času. Jestliže je například určitý druh jídla třeba vařit dvě i více hodin, pak tu samou dobu je třeba věnovat přípravě i při následném vaření. Během týdne tak jednomu pokrmu můžeme věnovat při každodenním vyvážení až čtrnáct hodin. Pokud si ale připravíme odpovídající množství najednou a zchladíme je pro

pozdější využití, zabere to sice jednorázově více času, ale v důsledku lze ušetřit mnoho hodin. Čas nutný na regeneraci je již pouhým zlomkem v celém varném procesu.

Stranou nesmí zůstat ani rozdíl v úbytcích hmotnosti. Při běžném zchlazování dochází v důsledků vypařování ke ztrátám v rozmezí 8-12 %. Pokud je ale pokrm zchlazen šokově, pak tato ztráta klesá jen na 3-4 %. Udržení vlhkosti má za následek zlepšení organoleptických vlastností jídla, především pak vůně. Když ke zkvalitnění připočteme ještě nižší kazivost v důsledku zamezení šíření bakterií a dalších neblahých faktorů, pak je přínos neoddiskutovatelný. Zvláště pak v souvislosti se systémem HACCP, který samotný proces zchlazování označuje jako jeden z nejrizikovějších [18].

6 PROVOZOVÁNÍ STRAVOVACÍCH SLUŽEB

6.1 Povinnosti při provozování

Osoba provozující činnosti epidemiologicky závažné je povinna zajistit, aby při této činnosti nedošlo k ohrožení a poškození zdraví fyzických osob infekčním onemocněním nebo k jinému poškození jejich zdraví.

Stravovací službu lze poskytovat pouze v provozovně, která vyhovuje hygienickým požadavkům na umístění, stavební konstrukci, prostorové a dispoziční uspořádání, zásobování vodou, vytápění, osvětlení, odstraňování odpadních vod, větrání a vybavení upraveným prováděcím právním předpisem

Osoba provozující stravovací službu je dále povinna

- a) k výrobě a přípravě pokrmů používat jen látky, suroviny, polotovary a potraviny, které jsou zdravotně nezávadné a odpovídají ostatním požadavkům stanoveným zvláštními právními předpisy
- b) používat jen technologické a pracovní postupy, které zajistí zdravotní nezávadnost podávaných pokrmů,
- c) určit v případech upravených prováděcím právním předpisem nebo rozhodnutím příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví ve výrobě, přípravě, skladování, přepravě, rozvozu a uvádění do oběhu technologické úseky (kritické body), ve kterých je největší riziko porušení zdravotní nezávadnosti pokrmů, provádět jejich kontrolu a vést evidenci o kritických bodech, termínech a závěrech jejich kontrol; při stanovení kritických bodů postupovat způsobem upraveným zvláštním právním předpisem pro potraviny,
- d) dodržovat podmínky upravené prováděcím právním předpisem pro výrobu, přípravu, rozvoz, přepravu, značení, skladování a uvádění pokrmů do oběhu, včetně zmrazených a zchlazených pokrmů,
- e) zajistit, aby podávané pokrmy vyhovovaly mikrobiologickým a chemickým požadavkům upraveným prováděcím právním předpisem, měly odpovídající smyslové vlastnosti a splňovaly výživové požadavky podle skupiny spotřebitelů, pro které jsou určeny,

- f) provádět opatření proti vzniku a šíření infekčních onemocnění a otrav z podávaných pokrmů,
- g) v případech a způsobem upraveným prováděcím právním předpisem odebírat a uchovávat vzorky podávaných pokrmů,
- h) při výrobě, přípravě, balení, rozvozu, přepravě, skladování a uvádění pokrmů do oběhu používat pouze zdravotně nezávadné materiály a předměty,
- i) zajistit, aby fyzické osoby činné při výrobě, přípravě, balení, rozvozu, přepravě a skladování pokrmů a při jejich uvádění do oběhu používaly po celou dobu výkonu práce čisté osobní ochranné pracovní prostředky,
- j) zajistit dodržování zákazu kouření v rozsahu stanoveném zvláštním právním předpisem [21].

Pokrm, s výjimkou cukrářských výrobků, nesmí osoba provozující stravovací služby chemicky konzervovat a přibarvovat.

Ve školní jídelně, v menze, při stravování vojáků v základní a náhradní službě, fyzických osob ve vazbě a výkonu trestu, v rámci zdravotních a sociálních služeb včetně lázeňské péče, při zotavovací akci a jiné podobné akci pro děti a při stravování zaměstnanců osoba provozující stravovací služby nesmí podávat pokrmy z tepelně neopracovaných vajec a syrového masa včetně ryb. V ostatních stravovacích službách lze tyto pokrmy připravovat a podávat pouze na základě jednotlivé objednávky spotřebitele [3].

Osoba, která hodlá provozovat stravovací službu je povinna nejpozději v den jejího zahájení písemně oznámit příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví den zahájení činnosti, její předmět a rozsah a umístění provozoven, jakož i den ukončení provozu stravovací služby. Právnická osoba v oznámení dále uvede obchodní firmu, sídlo a právní formu; fyzická osoba oprávněná k podnikání podle zvláštních právních předpisů obchodní firmu a bydliště. Tato povinnost se nevztahuje na osobu, která hodlá provozovat stravovací službu v jiných zařízeních stravovacích služeb s výjimkou stálých a sezónních stánků [3].

6.2 Hygienické požadavky na přípravu a výrobu pokrmů, jejich rozvoz, přepravu, skladování, označování a uvádění do oběhu

6.2.1 Zdravotní nezávadnost pokrmů

Pokrmu musí vyhovovat mikrobiologickým a chemickým požadavkům a musí mít smyslové vlastnosti (barvu, vůni, chuť a konzistenci) odpovídající charakteru pokrmu. Pokrmu, které uvedeným požadavkům neodpovídají a jsou jiné než zdravotně nezávadné, je zakázáno uvádět do oběhu [9].

6.2.2 Tepelná úprava potravin

Potraviny se musí tepelně upravovat po dobu zabezpečující zdravotní nezávadnost pokrmů a zachovávající jejich co nejvyšší nutriční hodnotu. Pokrmu, do nichž byly přidány za účelem ochucení, zahuštění nebo jiné úpravy v poslední fázi výroby přísady (například koření, mouka), musí být po přidání těchto přísad dostatečně tepelně opracovány. Pro bezpečnou přípravu a výrobu pokrmů musí být ve všech částech pokrmu dosaženo minimálně tepelného účinku odpovídajícího působení nejméně +75 stupňů °C po dobu nejméně 5 minut. Pokud charakter pokrmu vyžaduje použití teploty nižší, musí doba působení teploty zajistit zdravotní nezávadnost pokrmu [9, 22].

6.2.3 Ukončení tepelné úpravy pokrmu

Po ukončení tepelné úpravy se pokrmu ihned vydávají, popřípadě plní do obalů a uvádějí do oběhu tam, kde to technologie či charakter pokrmu umožňuje a pokrm nevyžaduje konečnou úpravu. Pokud konečná úprava teplého pokrmu vyžaduje teplotu nižší než +70 stupňů °C, neprodleně po jejím dokončení se pokrmu regenerují (ohřívají) na teplotu nejméně +70 stupňů °C ve všech částech pokrmu. S pokrmu po ukončení tepelné úpravy se musí zacházet tak, aby byla vyloučena rizika jejich kontaminace a zachována jejich zdravotní nezávadnost. Veškeré technologické operace včetně dokončovacích prací musí kontinuálně navazovat bez prodlev tak, aby nebyla ohrožena zdravotní nezávadnost finálního produktu.

Konečná úprava pokrmů, jejich plnění a balení musí být prováděno za podmínek vylučujících kontaminaci. Při zacházení s pokrmu se musí používat pracovní náčiní k omezení přímého styku rukou zaměstnanců s pokrmu a osobní ochranné prostředky [9, 22]

6.2.4 Rozvoz, přeprava a uvádění produktů do oběhu

Teplé pokrmy určené k přímé spotřebě se podávají bezprostředně po výrobě, nejdéle však 4 hodiny od dokončení jejich tepelné úpravy. Do této doby se započítává čas potřebný pro konečnou úpravu pokrmů, plnění do přepravních obalů, rozvoz a přepravu. Pokud nelze tuto časovou podmínku pro výdej zajistit, pokrmy pro výdej se postupně dovářejí nebo se regenerují pokrmy zchlazené, popřípadě zmrazené. Po dobu rozvozu, přepravy a výdeje teplých pokrmů musí být zachována teplota pokrmu nejméně +65 stupňů C [9, 22].

6.2.5 Podmínky rozmrazování potravin

Pokud potravina před kuchyňskou úpravou vyžaduje rozmrazení, nestanoví-li výrobce jinak, provádí se v přípravně, popřípadě v pracovním úseku za použití speciálního technického zařízení nebo chladicího zařízení s teplotou nejvýše +4 stupně C. Rozmrazování jiným způsobem je přípustné pouze na základě řádně vypracovaného a ověřeného systému kritických bodů. Rozmrazování ve vodě nebo při kuchyňské teplotě je nepřipustné. Rozmražené potraviny se nesmí znovu zmrazovat. Nezmražené potraviny a suroviny nesmí být po jejich dodání do provozovny dodatečně zmrazovány, nesplňují-li podmínky zmrazování stanovené v § 29 odst. 2 s výjimkou kuchyňsky upravených surovin [9, 22].

6.2.6 Zchlazování

Zchlazení se musí provádět co nejrychleji a nejúčinněji. Chladicí režim musí zajistit pokles teploty ve všech částech produktu z +60 stupňů C na +10 stupňů C nejdéle do dvou hodin. Takto zchlazené produkty ve víceporcových nebo jednoporcových obalech se bez prodlevy dochladí na teplotu +4 stupně C a nižší, při které se skladují. Produkty se zmrazují neprodleně po dohotovení nebo po předchozím zchlazení podle odstavce 1. Konečná teplota po tepelné stabilizaci musí být ve všech částech produktu -18 stupňů C a nižší.

Obaly používané k balení musí vyhovovat požadavkům zvláštního právního předpisu (258/2000 Sb.). Mají-li být pokrmy ohřívány před výdejem přímo v obalu, musí obal vyhovovat doporučenému způsobu ohřevu. Zařízení určená k rychlému zchlazování nebo zmrazování a prostory pro skladování, rozvoz a přepravu zchlazených a zmrazených produktů se vybavují záznamovým zařízením pro evidenci teplot. Záznamy se uchovávají ještě 10 dnů po uplynutí stanovené doby použitelnosti nebo minimální trvanlivosti pokrmu.

Skladovací prostory a zařízení musí být provozovány tak, aby byla udržována teplota prostředí po celou dobu skladování produktů zmrazených nejméně -18 stupňů C, v případě zchlazených nejvýše +4 stupně C. Doba použitelnosti zchlazených pokrmů je nejdéle do 5 dnů včetně dne výroby.

Dobu použitelnosti u zchlazených pokrmů je možno prodloužit použitím doplňkových technologií, například řízenou atmosférou (přidáním dusíku, oxidu uhličitého nebo vytvořením anaerobního prostředí), pasterací nebo podobně. U zmrazených produktů po celou dobu jejich rozvozu, přepravy a zacházení s nimi musí být dodržena teplota nejméně -18 stupňů C, u zchlazených produktů nejvýše +4 stupně C. U zmrazených produktů lze krátkodobě do 60 minut připustit teplotu nejvýše -12 stupňů C, jde-li o zchlazené produkty, lze do 30 minut připustit teplotu nejvýše +7 stupňů C [9, 22].

6.2.7 Ohřev zmrazených a zchlazených pokrmů

Ohřev zmrazených a zchlazených pokrmů se provádí bezprostředně před výdejem a konzumací přímo ze zmrazeného nebo zchlazeného stavu. Zmrazené pokrmy se před ohřevem rozmrazují, jen vyžaduje-li to způsob ohřevu stanovený výrobcem. U zchlazených a zmrazených pokrmů se ohřev provádí tak rychle, aby v nejpomaleji prohřívaném místě pokrmu nejdéle do 60 minut bylo dosaženo teploty nejméně +70 stupňů C. K ohřevu pokrmů se používá vhodné technologické zařízení, které zajistí rychlé dosažení stanovené teploty, co nejnížší výživové ztráty a zachová smyslové vlastnosti pokrmu (například na principu proudění horkého vzduchu, páry, infračervených vln nebo mikrovln). Ohřáté pokrmy se vydávají neprodleně po ohřevu, nejdéle však do 4 hodin [212].

6.3 Rizikové faktory a kontrolní kritické body

6.3.1 Osobní hygiena

Osobní hygiena představuje jeden z největších rizikových faktorů, pokud se jedná o bezpečnost potravin – a to ještě daleko před tím, než se začnou odebírat vzorky a měřit teplota. „U personálu a osobní hygieny se nejedná o kritický kontrolní bod ve smyslu koncepce HACCP, nýbrž o klasický hygienický kontrolní bod. „Na rozdíl od požadavků HACCP není možné definovat vhodná opatření nebo dobře kontrolovatelné mezní

hodnoty, abychom riziko, které v tomto bodě vzniká, dokázali bezpečně zvládnout.“ Jak obtížný je tento hygienický kontrolní bod, ví každý vedoucí kuchyně, který se kdy pokusil přimět zaměstnance k pravidelnému používání kapesníků, mýdla nebo ručníku.

Za odpovědné prosazování a kontrolu odpovídá každý jednotlivec – zejména vedoucí kuchyně a obsluhy.

Rizikový faktor ruce: mým, mýt a znovu mýt: neexistuje snad lepší doporučení k zajištění hygienické práce v kuchyni. Kuchaři jsou „manuální“ pracovníci, proto je svědomitá péče o jejich „pracovní nástroje“ tak důležitá.

Rizikový faktor vlasy: zdaleka nejvíce diskutovanou součástí oblečení kuchaře je čepice. Důležitá z hlediska hygieny je délka a stav vlasů, které vykazují i při dostatečné péči vysoký obsah choroboplodných zárodků. Aby zůstali hosté ušetření „vlasu v polévce“, přes který se mnohý z nich nedokáže přenést, doporučují se krátké vlasy, příp. ochrana porostu brady a pokrývka hlavy jako nejlepší řešení – to ztěžuje také nežádoucí škrábání na hlavě.

Rizikový faktor oblečení: bílé jako padlý sníh a čerstvě naškrobené jsou zástěry kuchařů v nejlepším případě časně zrána. Rozhodující je každodenní výměna a materiál příjemný na kůži. Neustálým terčem kritiky jsou kalhoty a boty. Do kuchyně nepatří oblečení a boty, určené pro pohyb např. po městě nebo které kuchař měl na sobě na fotbalovém hřišti. I oblečení, které dodává stravovací zařízení, zahrnuje pouze zřídka i boty. Doporučuje se provádět pravidelné kontroly oblečení kuchařů [18].

6.3.2 Kontrolní kritické body - HACCP

Podle zákona o ochraně veřejného zdraví č.258/2000 existuje zákonná povinnost pro zavedení kritických bodů HACCP. Podstatou je snížení rizika možné kontaminace pokrmů na minimum. Abychom toto riziko mohli snížit, musíme je nejprve nalézt a definovat. K tomu nám kromě jiného dopomůže např. technologický graf, kde je znázorněno, co se s jednotlivými druhy surovin v našem provozu děje – zda a kde uložíme, skladujeme nebo zda je ihned předáme k dalšímu zpracování a skladujeme teprve kuchyňsky upravené polotovary nebo předpisovým způsobem vychlazená hotová jídla. Stejně tak se zamyslíme nad tím, jaké technologie při přípravě pokrmů používáme. I ty jsou různě rizikové. Vyhledáme tak všechny místa, kde jsou suroviny nebo hotové výrobky vystaveny největšímu nebezpečí. To může být v každé provozovně jinde. Tato nebezpečí je potřeba

vyjádřit písemně a ke každému uvést, jak je budeme kontrolovat, a co se má stát, když zjistíme, že je něco špatně (jídlo okamžitě dohřát na požadovanou teplotu nebo vyhodit, nože a krájecí desku na krájení masa barevně odlišit od nože na zeleninu nebo propustit kuchaře). Kromě vlastní přípravy pokrmů každý provádí další činnosti, jejichž cílem je udržování pořádku a čistoty – a tím opět snížení rizika možné kontaminace. A jestli jsme doposud tuto činnost prováděli spontánně a jaksi automaticky, HACCP po nás prakticky nechce nic víc, než abychom se opět zamysleli, zda děláme všechno správně, a to, co děláme, abychom vyjádřili písemně a závazně v sanitačním řádu. Ten je potom jasně.

A nakonec to nejdůležitější: některé z těch „choulostivých“ míst označíme jako kritický bod- každý musí mít alespoň jeden. Takovému bodu přiřadíme nějakou hodnotu, nejlépe nějakou dobře měřitelnou fyzikální veličinu (teplotu, čas). Potom určíme, jakým způsobem a jak často se bude dodržování této veličiny kontrolovat, jak a kam se budou výsledky kontroly zapisovat, a hlavně co se má stát, když zjištěná hodnota neodpovídá , [4, 23, 24].

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 REALIZACE CÍLŮ A METODIKA PRÁCE

Kuchyňský provoz bude při realizaci cílů postupovat následujícím způsobem. Výrobu teplých pokrmů na oběd a večeři bude zabezpečovat dopolední směna. Počet porcí na večeři se oddělí a ihned šokově zchladí. Odpolední směna bude provádět regeneraci pokrmů v konvektomatech.

Návrhy jednotlivých podlaží jsem nejprve načrtnul tužkou, tak aby provoz splňoval náležitosti popsané v teoretické části. Jednalo se zejména o nekřížení čistého a špinavého provozu, dále aby se cesta strážníků nekřížila se zaměstnanci kuchyně, strážníci i dodavatelé měli přístup k vedoucímu skladu, aniž by procházeli výrobní částí kuchyně a další.

Návrhy jsem poté překreslil do elektronické podoby pomocí programu Macromedia Fireworks. Fireworks je bitmapový editor, ale zvládá také základní práci s vektorovými objekty. Pro snadnější úpravy jsem použil vektorovou grafiku. Vektorová grafika využívá k definování obrázků vektory. Vektor je základní stavební prvek vektorové grafiky, čára definovaná v kartézském souřadném systému svým počátečním a koncovým bodem. Vektorová grafika se vyznačuje vysokou mírou organizovanosti a flexibility; jednotlivé prvky tvořící obrázek jsou matematicky definované objekty, což umožňuje jejich snadnou editaci, změnu rozměrů, polohy, natáčení, změnu barvy atd.

Při návrhu půdorysů jsem nepoužíval měřítko 1:100, které se při provádění stavebních nákrese využívá.

Ke srovnání teoretických závěrů s praktickými poznatky jsem využil též průzkum v závodech společného stravování. Prováděl jsem dotazníkový průzkum.

Sběr dat jsem uskutečňoval v osmi provozovnách, tří soukromých a pěti státních. Ze státních organizací se v čtyřech případech jednalo o školní kuchyně, v jednom případě o nemocniční kuchyni. Dotazníky jsem dával vedoucím kuchyně, neboť jsem předpokládal znalost celkových poměrů kuchyňského provozu. Při průzkumu jsem se převážně zajímal o to, jaké zařízení využívají jednotlivé kuchyně při přípravě stravy, zda-li provoz využívá moderní technologie a jestli provozovny splňují hygienické požadavky dané vyhláškami a zákony. V jednom případě jsem měl možnost si kuchyňský provoz osobně prohlédnout. Jednalo se o nově zrekonstruovanou školní kuchyni. Vedoucí stravování mě při prohlídce upozornila na místní stavební nedostatky a hygienické problémy.

8 TECHNOLOGICKÝ PROJEKT ZÁVODU

8.1 Řešení zadání

Závodní kuchyně průmyslového podniku je umístěna v samostatném objektu. Budova je řešena jako jednopodlažní. Díky terénním úpravám je možný vstup do obou podlaží bez využití schodů.

Součástí práce je půdorys obou podlaží tj. prostorové řešení jednotlivých částí stravovacích objektů (varna, sklad apod.). Vybavení jednotlivých příprav je řešeno slovně i nákresem. Celý závodů společného stravování bude řešen se zvláštním zřetelem na modernizaci technologických procesů v něm probíhajících.

Provoz musí zajišťovat celodenní stravování pro 1500 strážníků a bude zabezpečovat především polední stravování a z 20 % nepřetržitý provoz podniku. V závodní kuchyni se tedy bude pracovat ve dvousměnném provozu šest dnů v týdnu. Pro kapacitu 1500 strážníků se bude uvažovat v jedné směně s těmito počty personálu:

Tab. 1. Počty personálu

Počet strážníků	Vedoucí stravování	Účetní	Kuchaři	Správce skladu	Pomocné síly	Obsluhující personál
1500	1	2	15	1	10	4

Ranní směna bude nastupovat do práce v 7.³⁰ h a odcházet v 16.⁰⁰. Bude připravovat a vydávat svačiny a obědy pro zaměstnance a připravovat večeře. Odpolední směna bude nastupovat v 16.⁰⁰ a bude opouštět prostory kuchyně v 0.³⁰. Směna bude regenerovat a vydávat večeře a připravovat balíčky na noc. Aby toto náročné stravování probíhalo bez problémů a v souladu s hygienickými předpisy, bude ranní i odpolední směna využívat šokovacího zařízení. Provoz tedy bude využívat systém cook & chill, který je jedním z moderních trendů dnešních kuchyní společného stravování. Svou nezanedbatelnou roli systém sehrává i v nedělním výdeji, pro který se jídla připravují v sobotní ranní a odpolední směně.

Obědy se budou skládat z polévky, dvou teplých jídel a dvou minutek, večeře z jednoho teplého jídla a dvou minutek. V průběhu dne se budou zajišťovat i svačiny a na noční provoz balíčky. Žádné jídlo se nesmí opakovat dříve jak po 21 dnech.

Výdej obědů bude probíhat od 11.³⁰ do 13.³⁰ h. Večeře se budou podávat v době od 17.⁰⁰ do 19.⁰⁰ h. Pro noční směny zaměstnanců podniku budou k dispozici balíčky, které budou moci zaměstnanci brát v jídelně mezi 23.⁰⁰ – 0.⁰⁰ h. Svačiny se budou podávat od 8.³⁰ do 9.³⁰ h.

Jednou z charakteristik provozu bude bezobjednávkový systém. Je sice samozřejmé, že je nutné počítat s větším přebytkem, ale i tento nedostatek se dá na základě zkušeností a sledování stravovacích návyků do značné míry eliminovat. Za to je strážníkům poskytována služba, která nechává jejich výběr až na jejich aktuální chuti.

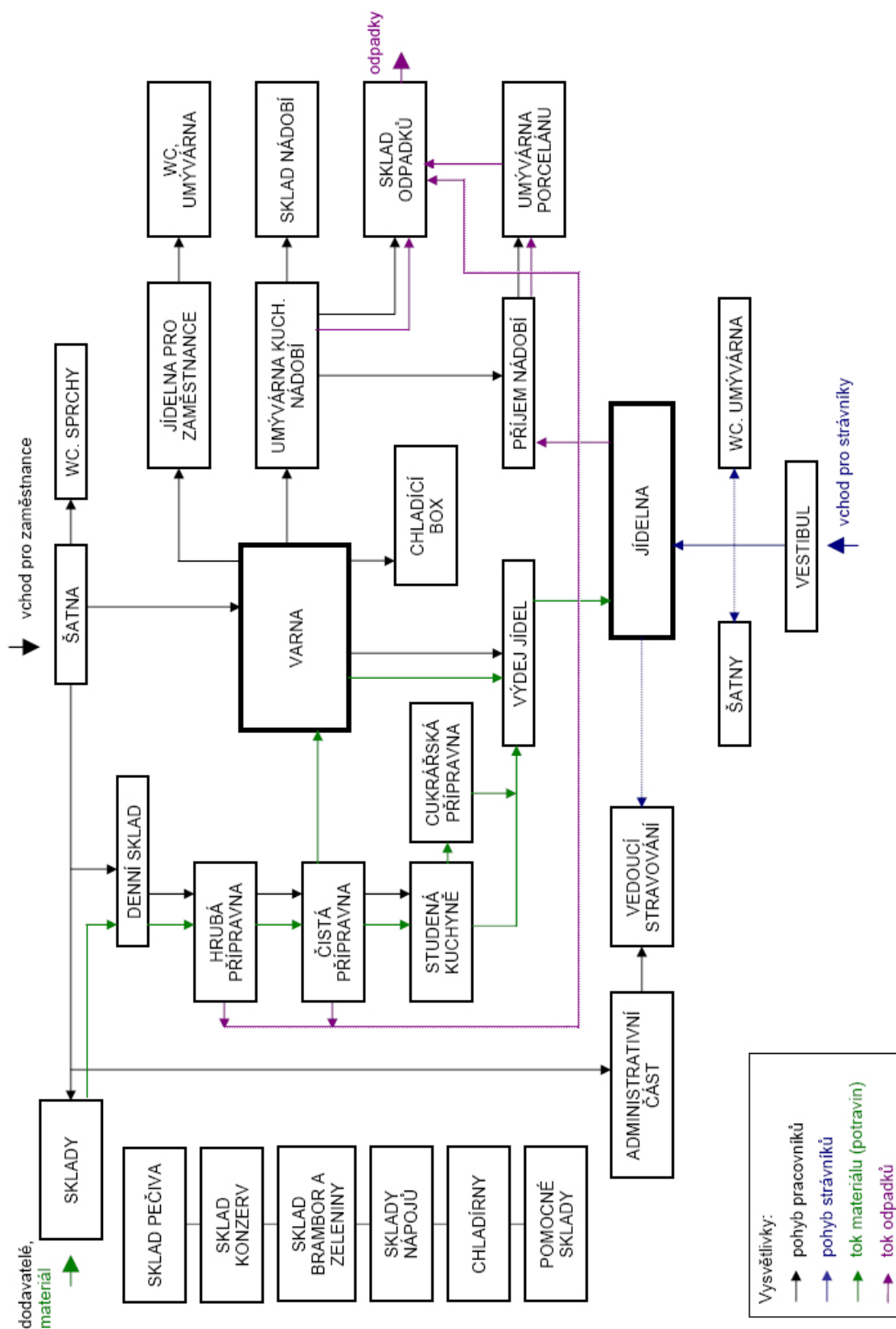
Strážníci i v tomto systému budou využívat kartových systémů, ale pouze jako prostředku k úhradě zakoupeného jídla. Není tedy třeba složitě rušit již vytvořené objednávky v případě nemoci a jiných nečekaných událostech. Kartu si zaměstnanci dobijí jimi zvolenou hotovostí a pouze na nich závisí, kdy a v jaké míře její služby využijí.

8.2 Technologické schéma

Na následující stránce je zhotoveno technologické schéma, kde jsou vyznačena všechna pracoviště kuchyňského bloku.

Na plánu kuchyňského bloku jsou různobarevnými čarami znázorněny pohyby:

- a) personálu (kuchařů, pomocných kuchařů, skladníka a ostatních pracovníků),
- b) strážníků,
- c) materiálu (potravin)
- d) odpadků



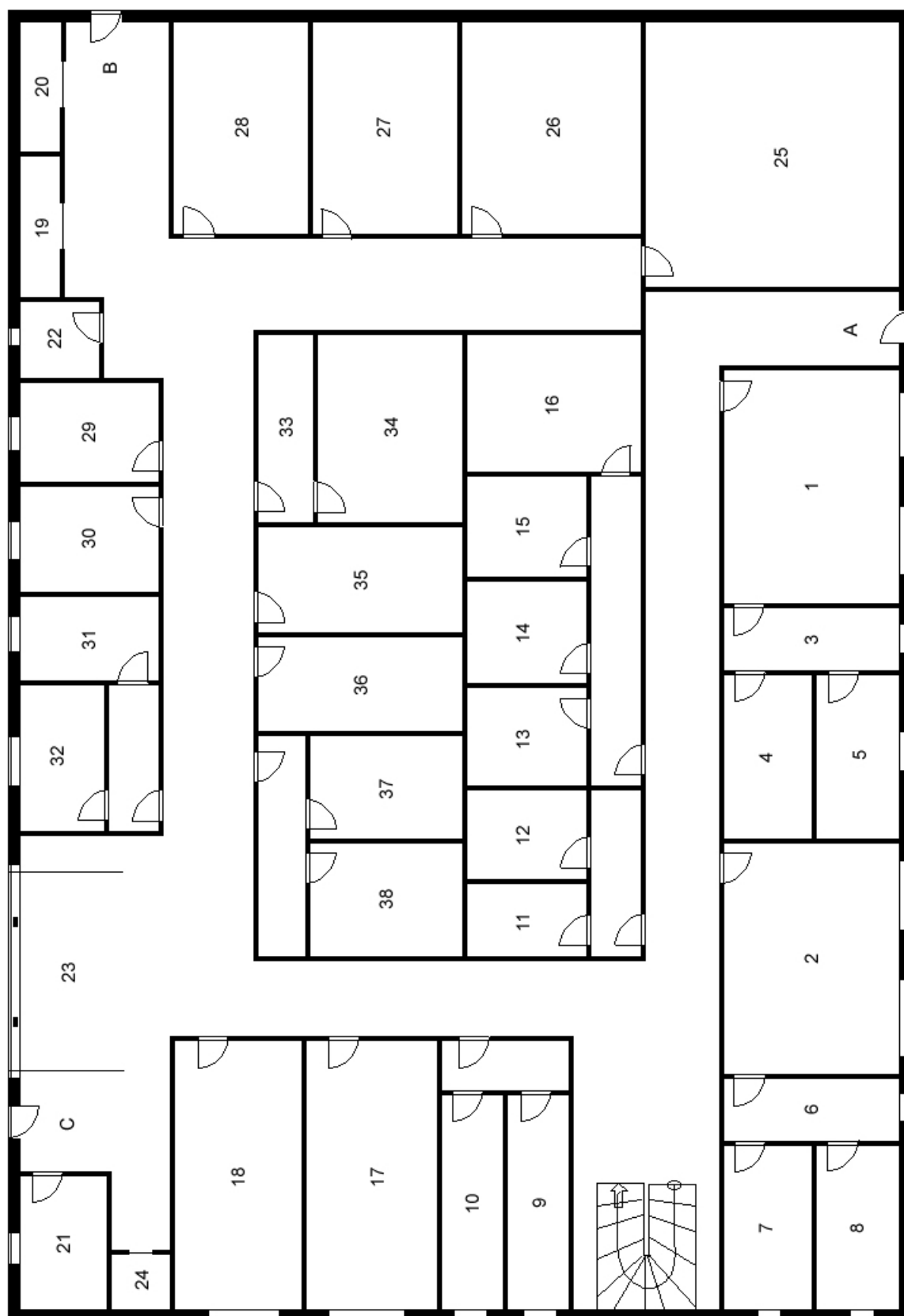
Obr. 1. Technologické schéma

8.2.1 Popis schématu

Materiálové toky, respektive pohyb osob probíhají podle následujících zásad:

- potraviny přicházejí od dodavatelů do skladů závodu. Jsou to sklady pečiva, sklady konzerv, sklady brambor a zeleniny, sklady nápojů, chladiřny a pomocné sklady. Odtud jsou denně vydávány do denního skladu. Po rozdělení na jednotlivá denní jídla a technologie jsou vydávány do jednotlivých příprav, kde projdou nejprve hrubým opracováním, čistým opracováním, posléze pak tepelnou přípravou stravy. V podobě hotových pokrmů přicházejí do výdejny, kde se vydávají strážníkům. Všechny potraviny neprocházejí tepelnou přípravou, jsou to potraviny určené pro studenou kuchyni, ty směřují z čisté přípravy do přípravy studené kuchyně a odtud do výdejny pokrmů.
- odpadky vznikají na jednotlivých pracovištích varny, zůstávají jako zbytky v umývárně kuchyňského nádobí a umývárně jídelního nádobí, Ve sběrných nádobách jsou dopravovány do skladu odpadků tak, aby se jejich cesta nikde nekřížila s čistými potravinami. Z hrubých a čistých příprav jsou odpadky dopravovány výtahem,
- personál kuchyňského bloku přichází do kuchyňského bloku zvláštním vchodem. Pracovníci se v šatně převlečou, v sociálním zařízení se osprchují. V čistém oděvu odchází na své pracoviště. Jejich cesta nekříží cestu vyhrazenou strážníkům,
- strážník přichází do kuchyňského bloku hlavním vchodem přes vestibul. K dispozici má WC, šatny a umývárnu. Strážník si po příchodu do jídelny odebírá jídlo ve samoobslužném výdejním systému a odchází ke stolu. Po ukončení stolování v samoobslužce odevzdá podnos s použitým jídelním nádobím na určeném místě a odchází východem z kuchyňského bloku. Strážník má také zabezpečen vstup do kanceláře vedoucího, respektive účetního za účelem nákupu stravenek nebo odhlásování obědů.
- vedoucí (účetní) se stýká se strážníky, případně s dodavateli potravin. Do jeho kanceláře je zabezpečen přístup těchto osob bez toho, že by procházely výrobní částí kuchyňského bloku,
- dodavatelé potravin se stýkají se správcem skladu, aniž by procházeli celým skladem a s vedoucím závodu, aniž by procházeli výrobní částí kuchyňského bloku.

8.3 Půdorys přízemí



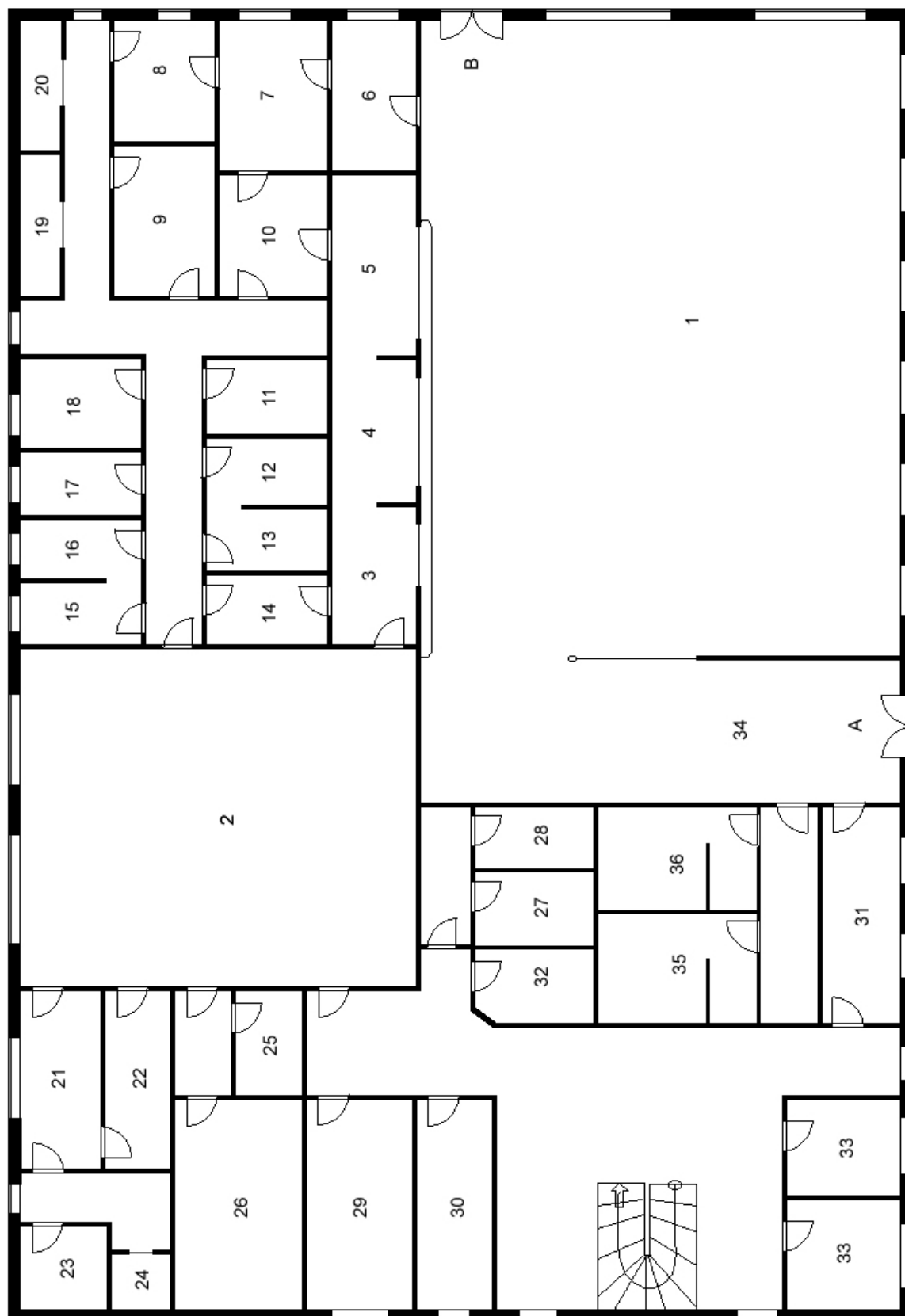
Obr. 2. Půdorys přízemí

Legenda místností:

1. Šatna zaměstnanců - muži
2. Šatna zaměstnanců - ženy
3. Umývárna zaměstnanců - muži
4. WC zaměstnanců – muži
5. Sprchy zaměstnanců – muži
6. Umývárna zaměstnanců - ženy
7. WC zaměstnanců – ženy
8. Sprchy zaměstnanců – ženy
9. Sklad čisticích prostředků
10. Úklidová místnost
11. Sklad prádla
12. Prádelna
13. Strojovna vzduchotechniky
14. Strojovna ústředního vytápění
15. Rozvodna elektrické energie
16. Strojovna chladičů
17. Kanceláře
18. Kancelář správce skladu
19. Výtah na potraviny
20. Výtah na odpadky
21. Strojovna výtahu
22. Strojovna výtahu
23. Prostor pro příjem zboží
24. Výtah na odpadky
25. Sklad brambor pro dlouhodobé uložení

- 26. Sklad brambor
- 27. Chladírna masa
- 28. Chladírna uzenin
- 29. Sklad nápojů
- 30. Sklad ovoce
- 31. Sklad cibule a česneku
- 32. Sklad zeleniny
- 33. Předchladírna tuků a mléčných výrobků
- 34. Chladírna tuků a mléčných výrobků
- 35. Sklad chleba
- 36. Sklad konzervovaných potravin
- 37. Sklad aromatických poživatin
- 38. Sklad mouky
- A. Vstup pro zaměstnance
- B. Východ A
- C. Východ B

8.4 Půdorys prvního podlaží



Obr. 3. Půdorys 1. podlaží

Legenda místností:

1. Jídelna
2. Varna
3. Výdej studené kuchyně
4. Výdej minutek
5. Výdej hotových jídel
6. Příjem nádobí
7. Umývárna stolního nádobí
8. Sklad odpadků
9. Denní sklad
10. Sklad nádobí
11. Cukrářská příprava
12. Hrubá příprava brambor a zeleniny
13. Čistá příprava brambor a zeleniny
14. Příprava studené kuchyně
15. Čistá příprava masa
16. Hrubá příprava masa
17. Vytloukárna vajec
18. Příprava mlýnských výrobků
19. Výtah na potraviny
20. Výtah na odpadky
21. Umývárna kuchyňského nádobí
22. Sklad kuchyňského nádobí
23. Sklad na odpadky
24. Výtah na odpadky
25. Místnost pro pojízdné regály do chladírny

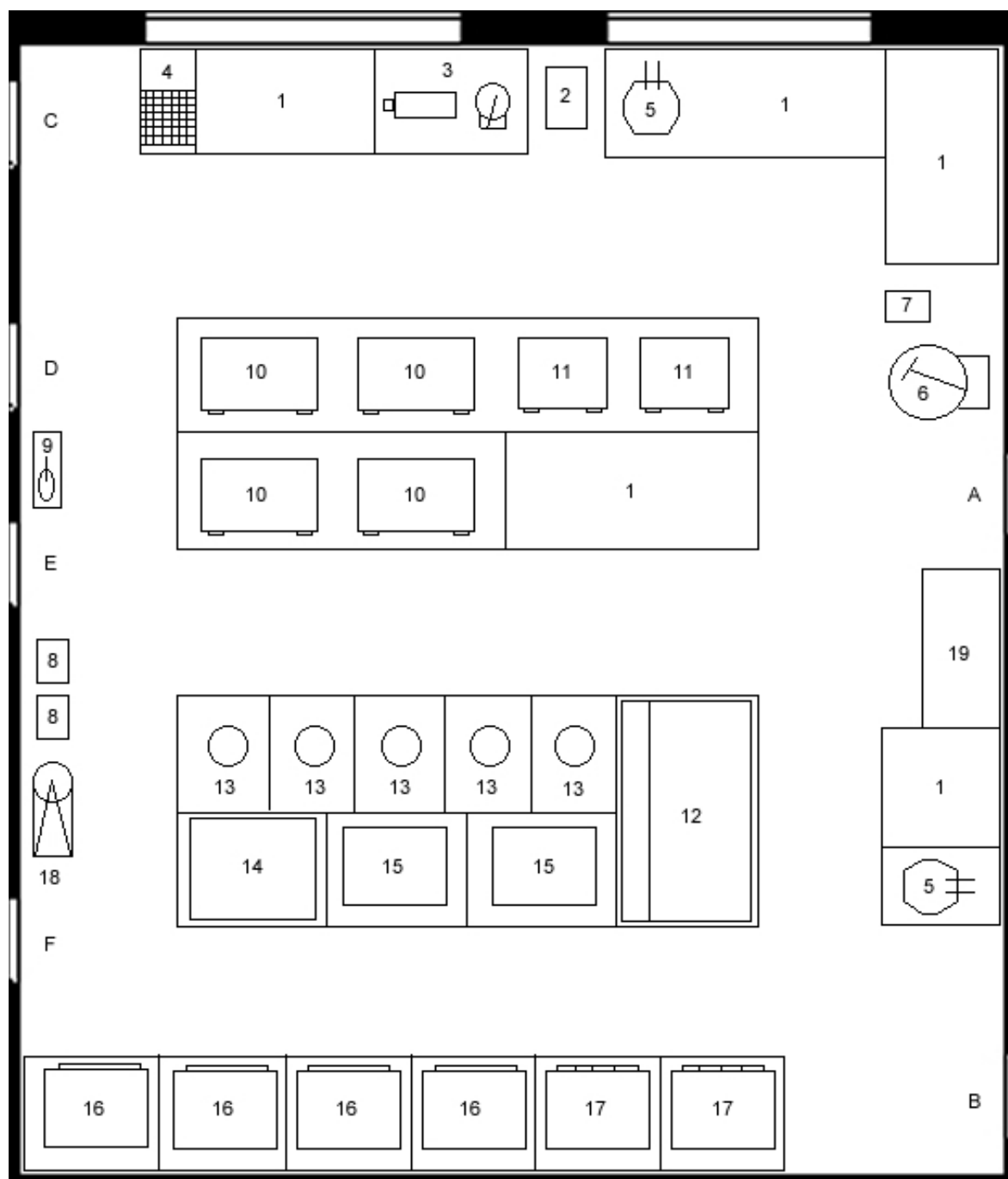
- 26. Chladírna
- 27. Umývárna, záchod zaměstnanců – ženy
- 28. Umývárna, záchod zaměstnanců - muži
- 29. Jídelna pro zaměstnance
- 30. Místnost hlavního kuchaře
- 31. Kancelář vedoucího stravování
- 32. Místnost pro úklid
- 33. Kanceláře
- 34. Vestibul
- 35. Umývárna, záchod strážníků – ženy
- 36. Umývárna, záchod strážníků – muži
- A. Vchod pro strážníky
- B. Východ pro strážníky

8.5 Nákresey výrobní části

Z výrobní části jsem podrobněji zpracoval následující přípravný: varna, hrubá přípravná brambor a zeleniny, hrubá přípravná masa, čistá přípravná masa, studená kuchyně a přípravná mlýnských výrobků.

8.5.1 Varna

Varna má za úkol tepelně zpracovat potraviny, které byly připraveny v čistých přípravkách. Do varny se sbíhají materiálové toky potravin z jednotlivých příprav. Z varny odchází již připravené jídlo do prostoru výdeje jídel. Varna je napojena na umývárnu kuchyňského nádobí a na sklad nádobí, tak aby se nikdy nekřížila cesta čistých potravin s odpady.



Obr. 4. Varna

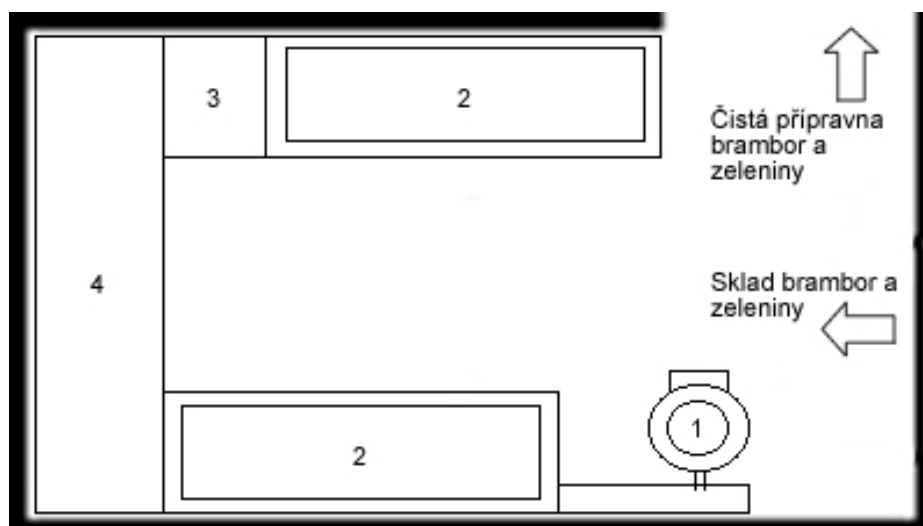
Legenda:

1. Pracovní stůl
2. Stroj na naklepání masa
3. Stůl s řezačkou na maso a s kutrem
4. Řeznický špalek

5. Umyvadlo
 6. Mísící stroj 500 l
 7. Dělička těsta
 8. Univerzální kuchyňský stroj
 9. Výlevka
 10. Varný kotel 300 l
 11. Varný kotel 150 l
 12. Multifunkční zařízení
 13. Smažicí pánev 55 l
 14. Indukční varná pole
 15. Sporák
 16. Třítrubová pec
 17. Konvektomat
 18. Univerzální kuchyňský stroj
 19. Regál
- A. Vstup potravin z přípraven
 - B. Vstup do výdejny jídel
 - C. Vstup do umývárny kuchyňského nádobí
 - D. Vstup do skladu nádobí
 - E. Vstup do chladírny
 - F. Vstup do kancelářské části

8.5.2 Hrubá příprava brambor a zeleniny

Přípravna je umístěna blízko výtahu, který je napojen na sklad brambor a zeleniny.



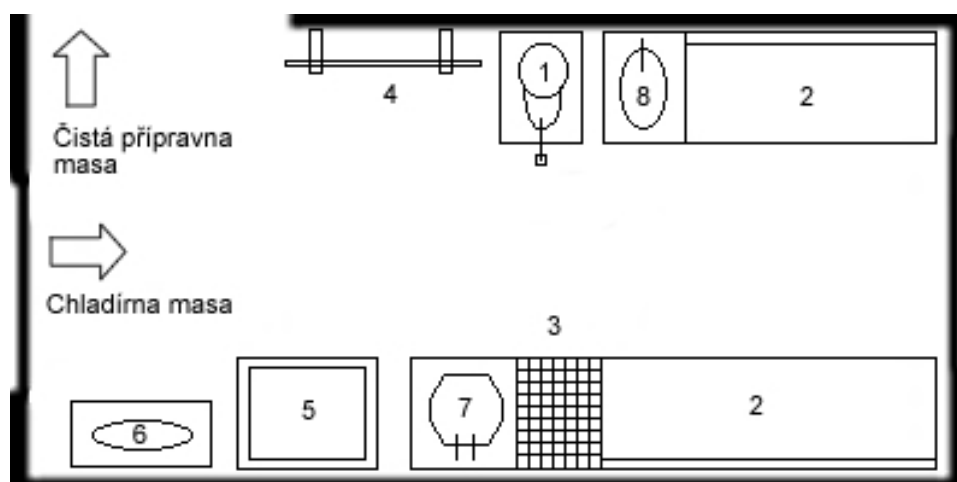
Obr. 5. Hrubá příprava brambor a zeleniny

Legenda:

1. Škrabka brambor
2. Teracová kád'
3. Odkládací stůl
4. Pracovní stůl

8.5.3 Hrubá příprava masa

Slouží k bourání a očišťování masa, k řezání kostí apod. Maso je z chladíren dováženo výtahem a odtud směřuje do hrubé přípravy.



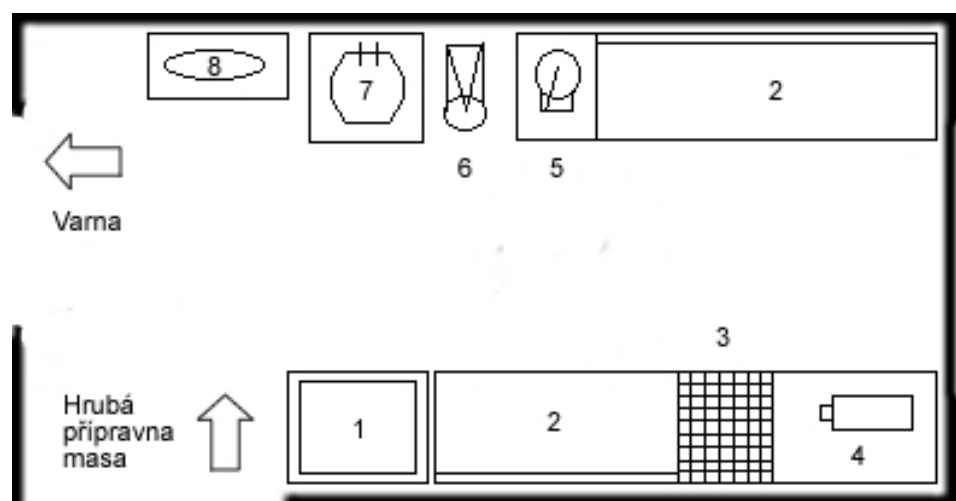
Obr. 6. Hrubá příprava masa

Legenda:

1. Pilka na kost,
2. Pracovní stůl,
3. Špalek na maso,
4. Závěsné háky,
5. Váhy
6. Výlevka,
7. Umývadlo
8. Dřez

8.5.4 Čistá přípravná masa

Čistá přípravná masa je umístěna hned vedle hrubé přípravy masa. Přípravná slouží k výrobě masných polotovarů.



Obr. 7. Čistá přípravná masa

Legenda:

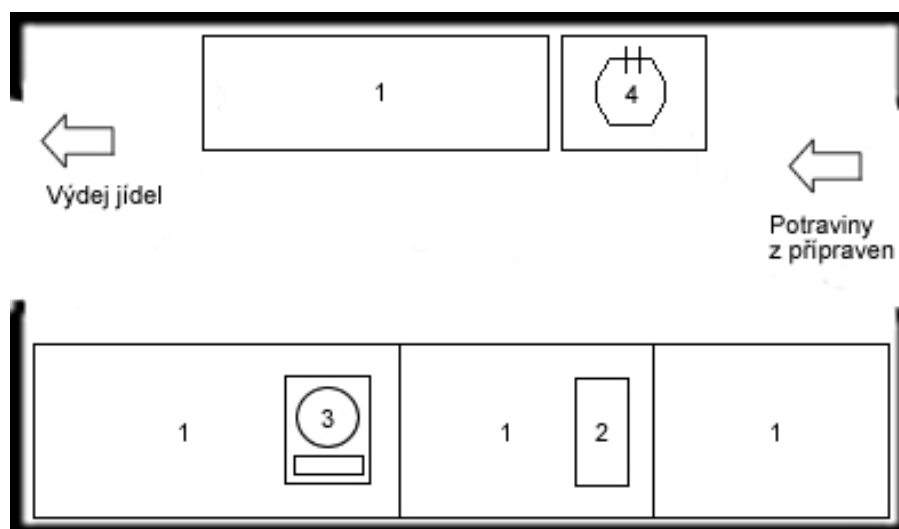
1. Váha
2. Pracovní stůl
3. Špalek na maso
4. Řezačka na maso
5. Kutr na maso
6. Univerzální kuchyňský stroj

7. Umývadlo

8. Výlevka

8.5.5 Studená kuchyně

Studená kuchyně je napojena na přípravný potravin a na prostory pro výdej jídel. Kuchyně je určena k přípravě studených jídel, kompotů, salátů, studených večeří. Může se v ní též krájet chleba.



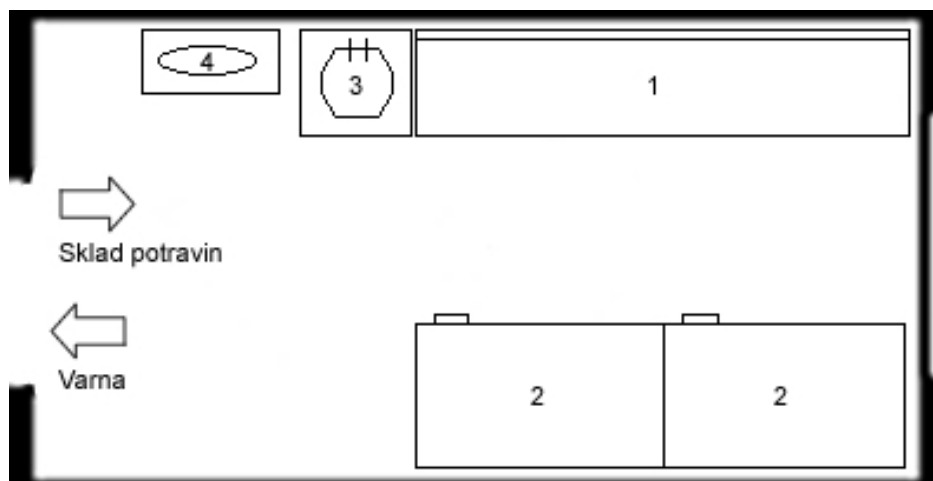
Obr. 8. Studená kuchyně

Legenda:

1. Pracovní stůl
2. Nářezový stroj
3. Strojek na krájení chleba
4. Umývadlo

8.5.6 Vytlačárna vajec

Slouží k vytlačování vajec. Je vybavena lednicí, umývadlem a pracovním stolem.



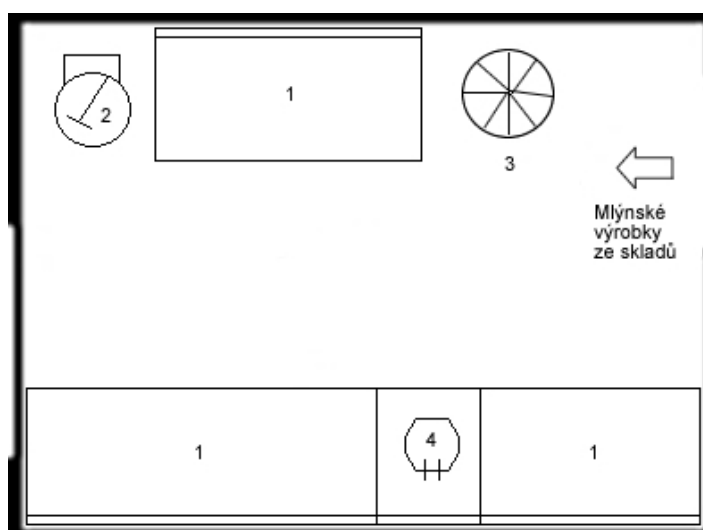
Obr. 9. Vytloukárna vajec

Legenda:

1. Pracovní stůl
2. Lednice
3. Umývadlo
4. Výlevka

8.5.7 Příprava mlýnských výrobků

Slouží k předběžné přípravě moučných výrobků, převážně k výrobě těst.



Obr. 10. Příprava mlýnských výrobků

Legenda:

1. Pracovní stůl
2. Mísící a hnětací stroj
3. Dělička těsta
4. Umývadlo

8.6 Praktické poznatky

8.6.1 Velikost provozu

Většina mnou dotázaných provozoven je z hlediska počtu vydaných porcí střední velikosti, tedy 150-700 porcí a má do 10 zaměstnanců. Nejvíce porcí vydává nemocniční kuchyně a to 1600, ta také má největší počet zaměstnanců – 46.

Tab. 2. Počet provozů dle počtu vydaných jídel

Počet vydávaných jídel	do150	150-700	nad 700
Počet provozů	2	5	1

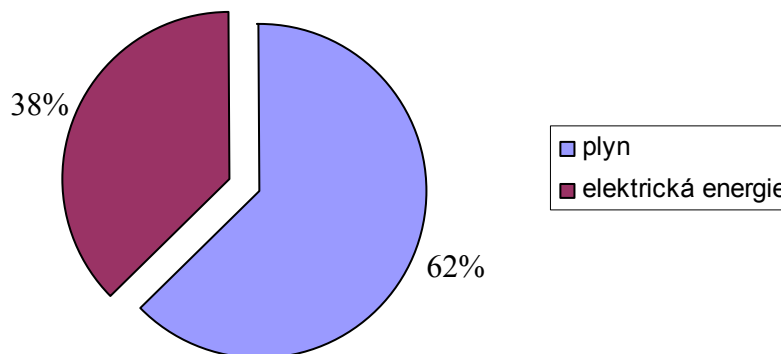
8.6.2 Využívání zdrojů

Zajímal jsem o to, jaké energetické zdroje převážně využívají kuchyně při přípravě stravy. Tuhá paliva (dřevo, uhlí) nepoužívá žádný z mnou dotázaných provozů.

Tab. 3. Využívání zdrojů

Zdroje	plyn	elektrická energie
Počet provozů	5	3

Využívání zdrojů při přípravě stravy



Obr. 11. Graf využívání zdrojů při přípravě stravy

8.6.3 Progresivní stravovací systémy

Všechny provozy vyráběly teplé pokrmy a následně je vydávaly. Nepoužívaly tedy ani systém cook & chill ani cook & freeze.

V nemocniční kuchyni je využíván podnosový systém, jehož charakteristikou je, že strava je porcována na talíře přímo v kuchyni a pak dopravována na podnosu s jmenovkou pacienta na oddělení a zde podle potřeby až na lůžko pacienta.

8.6.4 Velkokuchyňské zařízení pro mechanické zpracování potravin

Pro mechanické zpracování potravin se v mnou dotázaných provozech využívají tato zařízení:

- a) univerzální robot,
- b) nářezový stroj,
- c) kutr,
- d) řezačka masa,
- e) hnětač těsta,

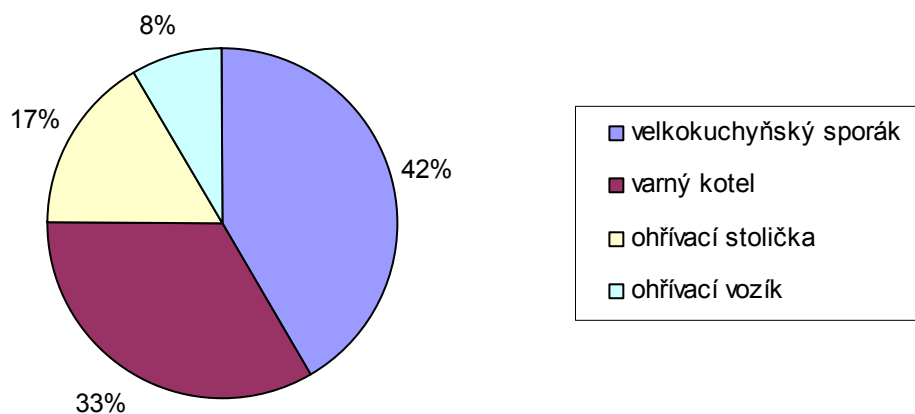
- f) dělička těsta,
- g) krouhač zeleniny,
- h) škrabka brambor,
- i) otvírač konzerv.

8.6.5 Velkokuchyňské zařízení na vaření

Na vaření se v mnou dotázaných provozech využívá těchto velkokuchyňských zařízení:

- a) velkokuchyňský sporák,
- b) varný kotel,
- c) ohřívací stolička,
- d) ohřívací vozík,

Velkokuchyňské zařízení na vaření



Obr. 12. Graf zastoupení používaných zařízení na vaření

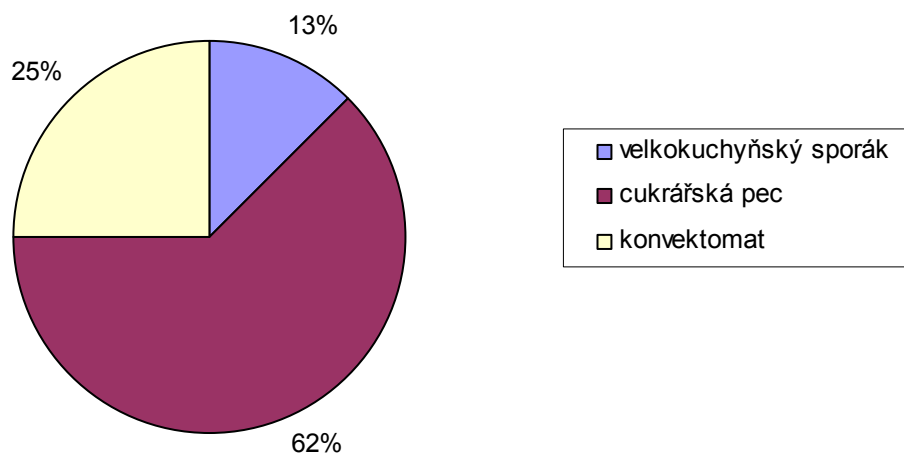
8.6.6 Velkokuchyňské zařízení na pečení

Na pečení se v mnou dotázaných provozech využívá těchto velkokuchyňských zařízení:

- a) cukrářské pece,

- b) konvektomaty,
- c) velkokuchyňský sporák.

Velkokuchyňské zařízení na pečení



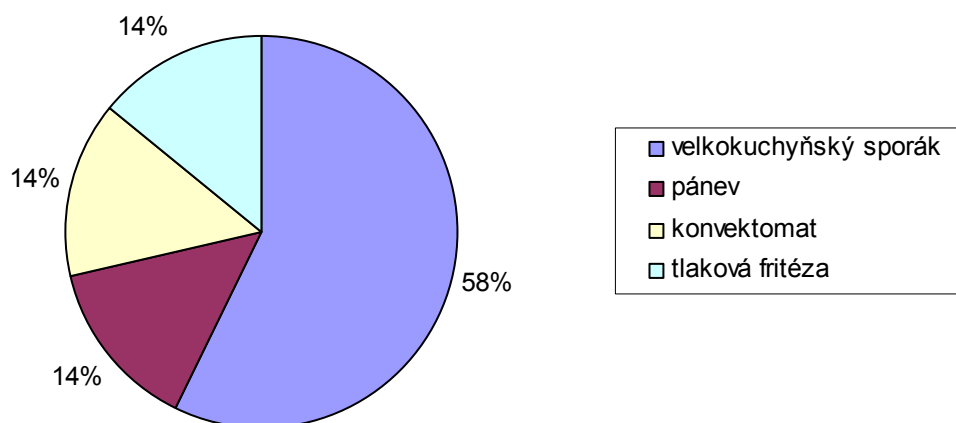
Obr. 13. Graf zastoupení používaných zařízení na pečení

8.6.7 Velkokuchyňské zařízení na dušení

Na dušení v mnou dotázaných provozech se využívá těchto velkokuchyňských zařízení:

- a) konvektomaty,
- b) pánev,
- c) velkokuchyňský sporák,
- d) tlaková fritéza,

Velkokuchyňské zařízení na dušení

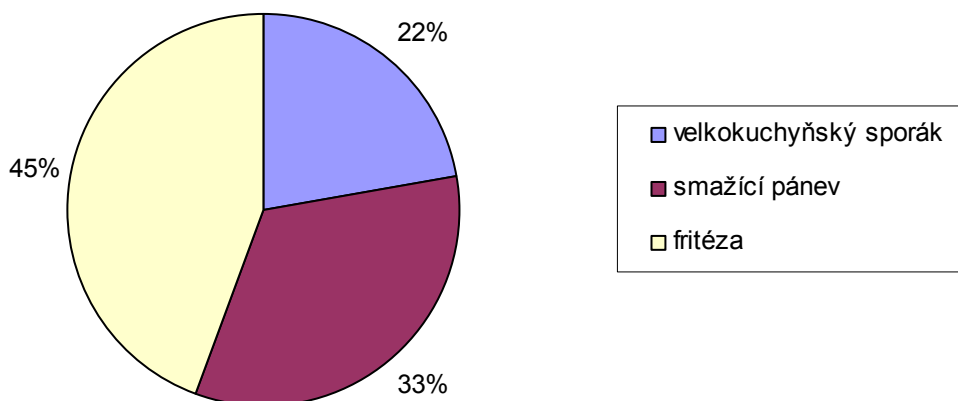


Obr. 14. Graf zastoupení používaných zařízení na dušení

8.6.8 Velkokuchyňské zařízení na smažení

- a) smažicí pánve
- b) fritézy
- c) velkokuchyňský sporák

Velkokuchyňské zařízení na smažení



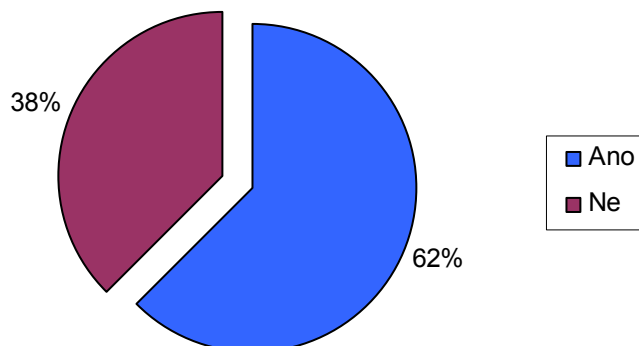
Obr. 15. Graf zastoupení používaných zařízení na smažení

8.6.9 Konvektomaty

Pro provozy jsou konvektomaty velkým přínosem. Některé, zejména soukromé kuchyně, si je nemůžou z ekonomických důvodů dovolit. Konvektomaty používají kuchyně na pečení, dušení, vaření.

Provozovny, které konvektomaty používají, vyzdvihují výrazné úspory při jejich používání oproti klasickým troubám. Jsou to například úspory v hmotnostních ztrátách masa, kdy u tradičních statických trub se ztráta pohybuje v rozmezí 30 - 40 %, u konvektomatů se pohybuje při šetrné tepelné úpravě v rozmezí okolo 20 %. Další výhodou je nižší spotřeba tuku oproti klasickému způsobu tepelného zpracování. Nezanedbatelnou roli hraje nízká spotřeba vody, kdy pro vyvinutí páry v konvektomatu je třeba cca 20 l za hodinu, v porovnání s klasickým vařením v kotlích je tato spotřeba zanedbatelná. Velkou výhodou pro kuchyně, které mají málo prostoru, je fakt, že konvektomat zabírá v kuchyni cca 1 m² a nahrazuje hned několik technologických zařízení.

Vybavení provozů konvektomaty



Obr. 16. Vybavení provozů konvektomaty

8.6.10 Indukční varná pole

Tento moderní způsob ohřívání pokrmů používá jen jedno velkokuchyňské zařízení a to nemocniční kuchyně. Pro ostatní provozy je z ekonomických důvodů nemožné si indukční varná pole pořídit. Můžou si ji dovolit pouze provozy, které vydávají velké množství porcí, jakým je nemocniční kuchyně nebo provozy, jenž jsou součástí podniku, který jim přispívá na nákup velkokuchyňského zařízení.

8.6.11 Multifunkční technologie

U multifunkčních zařízení je situace obdobná jako u indukčních varných polí. Z mnou dotazovaných provozů měla multifunkční zařízení pouze nemocniční kuchyně. Neboť se jedná o velice finančně nákladnou investice je zřejmé, že si ji můžou dovolit pouze provozy, které vydávají velké množství porcí nebo provozy, jenž jsou součástí podniku, který jim přispívá na nákup velkokuchyňského zařízení.

8.6.12 Kontrolní kritické body

I když je zákonná povinnost mít zaveden systém kontrolních kritických bodů HACCP, jeden provoz neměl tento systém zaveden. Jako důvod uváděl ekonomickou náročnost při zavádění systému.

8.6.13 Problémy při dodržování vyhlášky MZ č. 137/2004 Sb.

Kuchyně řešily zejména problémy s dodržováním předepsaných teplot. Některé se zmiňují, že je nemožné dodržet teplotu studených salátů při přípravě a následném výdeji. Také pro strážníky přinesla nová vyhláška problémy. Strážníkům nevyhovují velké teplotní rozdíly dané vyhláškou u některých jídel, typický příklad může být řízek a bramborový salát, kde předepsaná teplota u řízku je 63-67 stupňů C a bramborového salátu 8 stupňů C.

Většiny provozů musela vypracovávat nový sanitační a provozní řád, kde musela přesně specifikovat kdo za práci odpovídá, termíny kdy se provádí úklid a zpracovat kontrolní kritické body.

U nemocničního stravování byla jako největší problém zmiňována udržovací teplota vydávaného jídla pro pacienty nemocnice, kde je příliš dlouhá doba transportu jídla z centrální kuchyně k pacientům. Problém ještě umocňuje jejich nedokonalý tablet (adresný výdej stravy pro pacienty). Další problém v nemocniční kuchyni je používání ochranné roušky při výdeji stravy, kdy se zaměstnancům v horkém prostředí dělá špatně.

8.6.14 Hygienické a stavební nedostatky provozů

Nejčastěji byla zmiňována špatná dispozice a členění provozovny, kdy dochází ke křížení čistých a nečistých cest, a tudíž ke zvýšenému riziku kontaminace pokrmů.

V některých provozech bylo nedostatečné rozčlenění provozovny na pracovní úseky.

Dalším zmiňovaným problémem byla příprava zeleniny, která by měla být stavebně oddělená, což je mnohdy velmi složité. Takže se provádí čištění, oplachování a krájení zeleniny v rámci kuchyně. Zde hrozí riziko přímé kontaminace pracovních ploch i zaměstnanců a potažmo i pokrmů.

Při skladování potravin je největším problémem nedodržování požadavku na sortimentní oddělení potravin a dodržování správné teploty a vlhkosti.

Při prohlídce kuchyňského provozu jsem byl upozorněn na špatně stavebně řešené potrubí, které bylo ve výklenku zdi a tvořilo tak součást stěny. V potrubí se neustále střídá teplá a studená voda a díky tomu dochází k praskání omítky kolem potrubí a tudíž k neustálým námitkám ze strany hygieniků.

ZÁVĚR

Při založení nového závodu společného stravování se projektant, případně budoucí majitel provozu, potýká s mnohými úkoly, které je nutné vyřešit tak, aby závod byl v souladu s platnými zákony a vyhláškami. Musí mít znalosti zákonů počínaje stavebním zákonem, dále znalost zákona o ochraně veřejného zdraví, znalost vyhlášky o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných a další.

Z provedeného průzkumu vyplynulo, že nejpoužívanějšími velkokuchyňskými zařízeními, které by neměly v kuchyni chybět, jsou velkokuchyňský sporák, cukrářská pec, fritéza, případně smažicí pánev.

Při řešení nového provozu by neměl projektant zapomínat na moderní technologie, které přináší řadu úspor. Je jimi systém cook & chill, který přináší úspory v čase, možnost zaměstnávat menší množství pracovníků a snižuje hmotnostní úbytky. Nespornou výhodou při zavedení systému cook & chill je splnění hygienických požadavků při uchovávání hotových pokrmů. Úspory rovněž přináší používání konvektomatů, kde za všechny výhody můžeme jmenovat menší hmotnostní ztráty. Velkou výhodou je konvektomat pro kuchyně, které mají málo prostoru, neboť zabírá v kuchyni asi 1 m² a přitom nahrazuje hned několik technologických zařízení. Další moderní technologií jsou indukční varná pole, kde jejich největším přínosem pro kuchyňské provozy je velké množství uspořené energie a malé množství vyzářeného tepla do okolí.

Je zřejmé, že ne každý závod společného stravování si může tyto moderní technologie dovolit. Jestliže vedoucí závodu plánuje velký provoz, tj. provoz nad 700 strážníků, je výhodné si pořídit konvektomaty, indukční varná pole, multifunkční zařízení a popřemýšlet, zda bude kuchyňský provoz jídla pouze vařit nebo šokově zchlazovat a následně regenerovat. Ovšem bude-li budoucí provoz spíše malý, bylo by pro něj ekonomicky neúnosné pořizovat si hned při zahájení činnosti nákladná moderní zařízení. Obdobná situace je u závodů, kde na jedné straně je kuchyňský provoz v rámci velkého podniku, který ve většině případů přispívá na nákup nových technologií a na druhé straně provoz samostatného kuchyňského závodu, který musí nakupovat zařízení ze svých prostředků.

Po vybudování kuchyňského provozu a splnění všech požadavků daných zákonem a vyhláškami musí vedoucí provozu nadále sledovat aktuální dění v oblasti stravování, zejména pak moderní trendy, které často pomohou ve zlepšení efektivnosti celého provozu. Musí také sledovat nové zákony a vyhlášky, které upravují povinnosti při provozování závodu společného stravování.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] LIŠKA, J. *Ekonomika a řízení společného stravování*. Vyškov: 1995
- [2] *Gastroform: Profesionální Gastro zařízení. Technika. Dvakrát měř.* [online]. [cit. 2005-04-20]. Dostupný z WWW:
<http://www.gastroform.cz/catalog/newsdesk_info.php/newsPath/12/newsdesk_id/119>
- [3] *Sagit, nakladatelství právní a ekonomické literatury: zákon č. 258/2000 Sb o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů* [online]. [cit. 2005-04-20]. Dostupný z WWW:
<<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?sn=y&hledany=258%2F2000&zdroj=sb00258&cd=3&typ=r>>
- [4] *Sagit, nakladatelství právní a ekonomické literatury: vyhláška MZ 490/2000 Sb o rozsahu znalostí a dalších podmínkách k získání odborné způsobilosti v některých oborech ochrany veřejného zdraví.* [online]. [cit. 2005-04-28]. Dostupný z WWW: <http://www.sagit.cz/_texty/sb00490.htm>
- [5] PELOUŠEK, J. *Technické vybavení provozů společného stravování II*. Vyškov: 2000. 104. s.
- [6] *TZB-Info: Právní předpisy. Zákon č. 50/1976 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).* [online]. [cit. 2005-04-29]. Dostupný z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/t.py?t=15&i=100>>
- [7] *TZB-Info: Právní předpisy. Vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.* [online]. [cit. 2005-04-29]. Dostupný z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/t.py?t=15&i=103>>
- [8] PELOUŠEK, J. *Technické vybavení provozů společného stravování I*. Vyškov: 2000. 184 s.
- [9] *Sagit, nakladatelství právní a ekonomické literatury: Vyhláška MZ 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.* [online]. [cit. 2005-04-29]. Dostupný z WWW:

- <http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?sn=y&hledany=137%2F2004&zdroj=sb04137&cd=3&typ=r>
- [10] PLAŇAVA, M., *Typizační směrnice vojenské závodní kuchyně*. Praha: Vojenský projektový ústav, FMNO, 1986
- [11] Český normalizační institut: *Rozšířené hledání platných norem*. [online]. [cit. 2005-04-28]. Dostupný z WWW: <http://www.cni.cz/orders/Vyber.asp>
- [12] PELOUŠEK, J. *Zařízení provozů společného stravování*. Vyškov: 1996. 78 s.
- [13] Foodservice, archiv 2002: *Kam až dospěl vývoj, ohlédnutí za vývojem kuchyní*. [online]. [cit. 2005-05-01]. Dostupný z WWW: http://www.foodservice.cz/cz/fs/food/2002/clanek_02-03.html
- [14] Foodservice, archiv 2005: *Praxe versus mýty. Konvektomat*. [online]. [cit. 2005-05-02]. Dostupný z WWW: http://www.foodservice.cz/cz/fs/food/2005/clanek_01.html
- [15] Foodservice, archiv 2003: *Efektivní řešení: multifunkční technologie*. [online]. [cit. 2005-05-10]. Dostupný z WWW: http://www.foodservice.cz/cz/fs/food/2003/clanek_05.html
- [16] Technologie: Od plamene k indukci. *Minutka*. 2001, č. 03, s. 7-8.
- [17] Technologie pro otevřenou kuchyni: Frontcooking magnetem. *Foodservice*. 2001, č. 06, s. 25-27.
- [18] Osobní hygiena: Hygienické riziko člověk. *Foodservice*. 2004. č. 02-03, s. 11-14.
- [19] Technologie: Šokové zchlazování a zmrazování. *Foodservice*. 2003, č. 02 s. 8-9.
- [20] PELOUŠEK, J. *Progresivní stravovací systémy*. Vyškov: 1993. 74 s.
- [21] Sagit, nakladatelství právní a ekonomické literatury: *Vyhláška MZ č. 38/2001 o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmů*. [online]. [cit. 2005-05-10]. Dostupný z WWW: <http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?sn=y&hledany=38%2F2001&zdroj=sb01038&cd=3&typ=r>
- [22] *Gastroform: Zákony, Změny ve vyhlášce č.137/2004 sb.*. [online]. [cit. 2005-05-13]. Dostupný z WWW:

<http://www.gastroform.cz/catalog/newsdesk_info.php/newsPath/10/newsdesk_id/463>

- [23] HRABĚ, J. *Technologie, zbožíznalství a hygiena potravin – I. část, potravinářská legislativa, systémy jakosti a certifikace*. Vyškov: 2000. 108 s. ISBN 80-7231-069-0.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Technologické schéma.....	59
Obr. 2. Půdorys přízemí.....	61
Obr. 3. Půdorys 1. podlaží.....	64
Obr. 4. Varna.....	67
Obr. 5. Hrubá přípravná brambor a zeleniny.....	69
Obr. 6. Hrubá přípravná masa.....	69
Obr. 7. Čistá přípravná masa.....	70
Obr. 8. Studená kuchyně.....	71
Obr. 9. Vytloukárna vajec.....	72
Obr. 10. Přípravná mlýnských výrobků.....	72
Obr. 11. Graf využívání zdrojů při přípravě stravy.....	74
Obr. 12. Graf zastoupení používaných zařízení na vaření.....	75
Obr. 13. Graf zastoupení používaných zařízení na pečení.....	76
Obr. 14. Graf zastoupení používaných zařízení na dušení.....	77
Obr. 15. Graf zastoupení používaných zařízení na smažení.....	78
Obr. 16. Vybavení provozů konvektomaty.....	79

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Počty personálu.....	57
Tab. 2. Počet provozů dle počtu vydaných jídel.....	73
Tab. 3. Využívání zdrojů.....	73

SEZNAM PŘÍLOH

P I Dotazník.

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

Dotazník

1. Kolik má váš provoz zaměstnanců
2. Jak velký je váš provoz podle počtu vydaných porcí
 - a. malý (do 150 porcí)
 - b. střední (150 – 700 porcí)
 - c. velký (nad 700 porcí)
3. Které energetické zdroje převážně využíváte při přípravě stravy?
 - a. plyn
 - b. elektrická energie
 - c. tuhá paliva (dřevo, uhlí...)
4. Jaké stravovací systémy využíváte?
 - a. výroba teplých pokrmů a jejich podávání
 - b. výroba teplých pokrmů a jejich zchlazení pro pozdější výdej
 - c. výroba teplých pokrmů a zmrazení pro pozdější výdej
5. Které velkokuchyňské zařízení používáte pro mechanické zpracování potravin?
.....
.....
6. Které velkokuchyňské zařízení používáte na vaření?
 - a. velkokuchyňský sporák
 - b. varný kotel
 - c. ohřívací stolička

d. jiné

7. Které velkokuchyňské zařízení používáte na pečení?

a. velkokuchyňský sporák

b. cukrářské pece

c. jiné.....

..

8. Které velkokuchyňské zařízení používáte na smažení?

a. velkokuchyňský sporák

b. smažicí pánve

c. ponorné smažice (fritézy)

d. jiné.....

9. Které velkokuchyňské zařízení používáte na dušení?

a. velkokuchyňský sporák

b. parní varné komory

c. jiné.....

10. Máte ve vašem provozu konvektomaty? Na co je používáte? Přinesl vám konvektomat úspory?

.....

11. Používáte ve vašem provozu indukční varná pole?

a. ANO

b. NE

12. Používáte ve vašem provozu multifunkční technologie?

a. ANO

b. NE

13. Máte ve vašem závodu zaveden systém kontrolních kritických bodů HACCP?

a. ANO

b. NE

14. Řešil váš provoz nějaké problémy v důsledku přijetí vyhlášky MZ č. 137/2004 Sb.? Jaké?

a. ANO

.....

.....

.....

b. NE

15. Má váš provoz některé hygienické nedostatky? Jaké

a. ANO

.....

.....

.....

b. NE