

OBSAH

1	Úvod	2
1.1	Kapacitní zadání	2
2	Výpis použitých norem a předpisů	3
3	Kapacita provozu	4
3.1	Skladování	4
3.2	Mytí stolního nádobí	5
4	Popis navrhovaného stavu	7
4.1	Tabulka místností	7
4.2	Technologický popis místností	7
5	Monitoring fyzikálních veličin	10
6	Doprava a manipulace	11
6.1	Doprava do a z objektu	11
6.2	Doprava po objektu	11
7	Odpady a škodliviny	11
7.1	Plynný odpad	11
7.2	Kapalný odpad	11
7.3	Tuhý odpad	11
8	Požadavky na energie a média	11
9	Větrací strop	12
9.1	Cíl řešení	12
9.2	Všeobecné informace o vzduchotechnickém stropu	12
9.3	Technické řešení	13

1 ÚVOD

Jedná se o novou budovu lázeňské péče s ubytováním klientů. Tato část technické zprávy se věnuje gastro technologickému vybavení a také popisuje provozní dispoziční řešení z hlediska technologa. Technické zadání investora, bylo řešit varnu (a přípravny), výdej jídel v 1.NP (3 jídelny + mytí nádobí) a kavárnu. Dotčené provozy, se nachází ve dvou patrech vícepodlažního objektu a to v 1.PP a 1.NP.

1.1 Kapacitní zadání

Shrnutí capacity kuchyně je následující:

Obědy: 350 porcí (250 pacientů + 100 zaměstnanců)

Z toho distribuce 310 porcí do jídelen

Z toho 40 porcí do tabletů

Celodenní strava pro 250 pacientů (snídaně, oběd, večeře a druhá večeře)

Druhy jídel:

Pacienti 7 základních diet, které se dělí na další specifika - varianty, mleté, nesolené, bez vajec, atd.

Způsob výdeje stravy:

Výdej i sběr nádobí pomocí obsluhy. Ve VIP Jídelně bude i samoobslužný bufet.

Požadavek na četnost zásobování skladů kuchyní suchými potravinami

Min. 2x týdně

Požadavek na četnost zásobování skladů kuchyní chlazenými a mraženým potravinami

Minimálně 2x týdně

Zadání pro kavárnu je:

Reprezentativní místo s výdejem teplých a studených nápojů a možností jednoduchého občerstvení (zákusky, zapečené pannini a podobně)

Počet zaměstnanců kuchyně na obou směnách: 9 (pouze ženy)

Obsluha v jídelně má šatnu společnou s ostatním personálem sanatoria.

Pracovní doba v kuchyni od 4:30 hod. do 22:30

2 směny

2 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Projekt respektoval při návrhu dále zmíněné vyhlášky a právní předpisy.

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady č.178/2002 ,kterým se stanoví zásady a požadavky potravinového práva a pro oblast stravovacích služeb
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 852/2004 o hygieně potravin
- Nařízení Komise ES č.2073/2005, o mikrobiologických kritériích pro potraviny
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady č.853/2004, kterým se stanoví zvláštní pravidla pro potraviny živočišného původu
- Zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v platném znění
- Vyhláška č.137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných v platném znění
- Zákon č.110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů v patném znění
- Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby v platném znění
- Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v platném znění
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí v platném znění
- Nařízení vlády č.361/2007 , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění
- Vyhláška č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění
- ČSN 56 9606 Pravidla správné hygienické a výrobní praxe - Obecné principy hygieny potravin
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení zařízení sociálních služeb.

3 KAPACITA PROVOZU

3.1 Skladování

Pro výpočet kapacity skladu je nutné nejdříve vyspecifikovat spotřeby suchých a chlazených potravin pro jednotlivé druhy jídel:

Druh jídla	Hmotnost suchých potravin	Hmotnost chlaz.+mraž. potravin
Snídaně	0,1	0,1
Oběd	0,3	0,3
Večeře	0,15	0,25
Druhá večeře	0,15	0,25

Počet jídel snídně:	250	porcí
Počet jídel obědy:	350	porcí
Počet jídel večeře:	250	porcí
Počet jídel druhá večeře:	250	porcí

Celková spotřeba suchých potravin za den:	$25+105+37,5+37,5=$ 205 kg
Celková spotřeba chlaz. a mraž. potravin za den:	$25+105+62,5+62,5=$ 255 kg

Pro gastroprovoz jsou vytvořeny tyto potravinové sklady:

- 01P.11 – Chladicí box
- 01P.13 – Sklad suchých potravin
- 01P.14 – Sklad koření + sterilu
- 01P.21 – Sklad chlazených potravin
- 01P.23 – Sklad brambor a kořenové zeleniny
- 01P.25 – Sklad obalů + pečiva

Suché potraviny

Sklady jsou vybaveny regály pro skladování suchých potravin a každý z nich má 4 police o nosnosti každé police 100 kg. Využitelnost regálů se v praxi počítá 50%. Celkový počet regálů ve skladech je 18 o celkové délce 19,7 metrů. Kapacita suchých surovin je $19,7 \times 4 \times 100 / 2 = 3940$ kg a to je zásoba na 19 dnů ($3940 / 205 = 19,2$). Tato kapacita bude v reálném provozu menší, zejména kvůli umístění přepravek s pečivem, které jsou objemné a lehké.

Chlazené a mražené potraviny

Chladicí box je vybaven 6 regály (každý z nich má 4 police o nosnosti každé police 100 kg o celkové délce 6 metrů) a sklad chlazených a mražených potravin je vybaven 5 chladicími skříněmi a 3 mrazicími skříněmi o kapacitě 550 litrů každá. Počítáme s tím, že 1l = 1kg. Využitelnost skříní je stejně jako u regálů cca 50%. Z tohoto důvodu se celková kapacita dá vypočítat jako $(6 \times 4 \times 100 + 550 \times 8) / 2 = 3400$ kg pro chlazené a mražené potraviny a to je zásoba na 13 dnů ($3400 / 255 = 13,33$). Tato doba může být i kratší zejména kvůli zachování čerstvosti chlazených potravin a možnosti pravidelného zásobování surovinami několikrát do týdne.

3.2 Mytí stolního nádobí

Pro výpočty mycích kapacit jednotlivých jídelen bereme nejhorší možnou zátěž v průběhu dne a to je oběd. V provozu jsou umístěny 3 mycí linky a to mytí nádobí z jídelen v 1.NP, mytí tablet v 1.PP a mytí provozního nádobí.

3.2.1 Mytí stolního nádobí (m.č. 1P.15)

Předpokládaná doba oběda je mezi 11:00 - 13:00, tedy 2 hodiny. Kapacita jídelen je 114 míst k sezení. To znamená, že se zde teoreticky vystravuje až 228 strážníků za hodinu. Celkový počet strážníků je 350. Potřebujeme umýt 228 sad nádobí za hodinu.

Přepočet na koše uvádí tabulka níže.

Počet strážníků: 228
Délka mycí směny v hod. 1
Kapacita mycího koše

Druh koše	ks / koš		Počet košů
mělké talíře do prům. 270 mm	18	x	13
hluboké talíře	12	x	19
polévkové misky do prům. 150 mm	9	0	0
mělké talířky do prům. 150 mm	27	x	9
šálky do prům. 90 mm	25	0	0
šálky do prům. 110 mm	16	0	0
sklenice do prům. 70 mm	36	x	7
sklenice do prům. 90 mm	25	0	0
sklenice do prům. 110 mm	16	0	0
podnosy (mytí 2x vyšší rychlostí)	7	0	0
příbory	100	x	10
Celkový počet košů			58

Celková kapacita myčky je 60 košů za hodinu (košů vyžadující mycí čas 2 minuty). Myčka je horní hranicí kapacity v největším zatížení v provozu. Během snídaní a obou večeří již bude myčka ve středním zatížení. Našemu provozu vyhovuje navržená dvoupokloповá myčka.

3.2.2 Plnění a mytí tabletů (m.č. 01P.07)

Denní kapacita tabletů byla určena na 40 porcí.

Pro mytí tabletů je navržena kombinace pokloповá košová myčka nádobí a podpultové myčky nádobí. Tato kombinace je navržena kvůli možnosti sušení plastových dílů v podpultové myčce nádobí, protože pokloповé myčky nádobí toto sušení neumožňují. Pokloповá myčka má kapacitu 50 košů za hodinu při dodržení německé normy DIN 10510 a podpultová myčka až 20 košů za hodinu. Tabulka uvedena níže uvádí výpočet myčky pro mytí tabletů.

Mytí tabletu je zadáno jako maximum 40 tabletů.

Počet strážníků: 40
Délka mycí směny v hod. 1
Kapacita mycího koše

Druh koše	ks / koš		Počet košů
Mělké talíře do prům. 270 mm	18	x	3
Polévkové misky do prům. 150 mm	9	x	5
Salátové misky do prům. 110 mm	16	x	3
Víčka na misky polévkové	50	x	1

Víčka na misky salátové	50	x	1
Vrchní díl tabletu	3	x	14
Spodní díl tabletu	3	x	14
Příbory	50	x	4
Celkový počet košů			45
rezerva v kapacitě cca 10%			5
Celkový počet košů vč.rezervy			50

Pro mytí tabletů byla v projektu navržena sestava myček s kapacitou až 70 košů za hodinu při dodržení německé normy DIN 10510. Z předchozí tabulky výpočtu košů pro 40 tabletů za 1 hodinu (celkový počet košů včetně rezervy je 50 košů za hodinu) je patrné, že námi navržená sestava dostačuje. Vrchní a spodní díl tabletu se navíc dají mýt na vyšší rychlost, protože je to nádobí nepřicházející do přímého styku s jídlem.

3.2.3 Mytí provozního nádobí (součást místnosti číslo 01P.08)

Provozním nádobím se rozumí nádobí, které použije personál kuchyně k přípravě surovin, tepelné úpravě a výdeji pokrmů. Pro mytí tohoto nádobí (nejvíce zastoupeném gastronádobami (GN)) je do navržena myčka černého nádobí používající systém mytí nádobí bez nutnosti ručního předmytí. Výhodou je absence ručního předmytí, což znamená výraznou úsporu teplé vody, chemie a ruční práce. Je možné přesně spočítat denní spotřebu GN a hrnců pro vaření, z „Virtuálního vaření“, ale to se bude měnit každý den podle jídelního lístku. V průměru se bude umývat 55 gastronádob. Proto jsme volili myčku s kapacitou komory 3GN1/1-200 nebo 6GN1/1-65. Doba mytí (odborný odhad) je 55 minut (viz výpočet níže). Počet GN na přípravu surovin, tepelné zpracování a výdej je celkem 55.

Předpokládáme, že 60% GN se budou mýt na program 5 minut a 40 sekund a 40% na program 3 minuty a 40 sekund. Pokud připočteme rezervu na manipulaci 20% pak bude doba mytí

$$(((55 \cdot 0,6) \cdot 5,67) / 6) \cdot 1,2 + (((55 \cdot 0,4) \cdot 3,67) / 6) \cdot 1,2 = 38 + 17 = 55 \text{ minut.}$$
 Méně znečištěné nádobí lze umývat na 2 minutový cyklus, což v praxi znamená určitou rezervu v celkové době mytí.

4 POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU

4.1 Tabulka místností

č. m.	Název místnosti
1.PP	
01P.07	PLNĚNÍ A MYTÍ TABLETŮ
01P.08	VARNA
01P.09	DENNÍ MÍSTNOST
01P.10	CHODBA
01P.11	CHLADICÍ BOX
01P.12	KANCELÁŘ PROVOZU
01P.13	SKLAD SUCHÝCH POTRAVIN
01P.14	SKLAD KOŘENÍ + STERILU
01P.15	SKLAD DKP + CHEMIE
01P.16	SPRCHA
01P.17	WC
01P.18	ŠATNA ZAMĚSTNANCŮ
01P.19	ČISTÁ PŘÍPRAVNA MASA + VÝTLUK VAJEC
01P.20	ČISTÁ PŘÍPRAVNA ZELENINY + STUDENÁ KUCHYŇ
01P.21	SKLAD CHLAZENÝCH POTRAVIN
01P.22	HRUBÁ PŘÍPRAVA ZELENINY
01P.23	SKLAD BRAMBOR A KOŘENOVÉ ZELENINY
01P.24	SKLAD BIO ODPADU + ÚKLID
01P.25	SKLAD OBALŮ + PEČIVA
1.NP	
1P.13	JÍDELNA LRP
1P.14	VÝDEJ JÍDLA
1P.15	MYTÍ STOLNÍHO NÁDOBÍ
1P.16	JÍDELNA ZAMĚSTNANCŮ
1P.17	JÍDELNA VIP
1P.38	KAVÁRNA
1P.39	PROVOZNÍ ZÁZEMÍ KAVÁRNY

4.2 Technologický popis místností

1.PP

4.2.1 PLNĚNÍ A MYTÍ TABLETŮ (m.č.01P.07)

Místnost má dvě hlavní určení a to plnění tabletů a poté mytí tabletů. Obě tyto určení budou časově odděleny a místnost bude vždy hygienicky uklizena po jednotlivém úkonu. Pro plnění tabletů je místnost vybavena sadou vozíků a pro mytí pak mycí linkou s 2 myčkami.

4.2.2 VARNA (m.č.01P.08)

Místnost Varny je rozdělena do několika provozně oddělených úseků. Tyto úseky jsou:

příprava těst, práce s tepelně opracovanými pokrmy, varný blok konvektomatu a mytí provozního nádobí.

Příprava těst

Budou se zde připravovat těsta různého typu. Úsek je vybaven sestavou nerezových stolů a robotem o obsahu kotlíku 60litrů.

Práce s tepelně opracovanými pokrmy

Slouží pro krájení tepelně opracovaných pokrmů (například masa pečeného vcelku). Úsek je vybaven nerezovými stoly, šokovým zchlazovačem, stolní vahou a vakuovou baličkou.

Varný blok

Jedná se o sestavu varných zařízení sestavených do linky. Je použita multifunkční technologie, která má celou řadu výhod v porovnání s klasickou technologií (kotle a pánve). Tato zařízení pracují rychleji, mají menší spotřebu energie, menší nároky na větrání a hlídají se samy. Navíc mohou vařit v noci bez dozoru kuchaře.

V lince jsou instalovány 2 multifunkční kotle 100l a 150l, multifunkční pánve 2x25l a indukční sporák se 3 plotýnkami.

Ve varných linkách jsou mezi jednotlivými varnými stroji mezery, které vyplňují nerezové stoly. Ty slouží k odkládání nádob se surovinami.

Konvektomaty

Konvektomaty jsou v provozu navrženy tři. Sestava konvektomatů se skládá z konvektomatu 20GN1/1, 10GN1/1 a 6GN1/1. Konvektomat 20GN1/1 je vybaven náhradním zavážecím vozíkem a konvektomatu 10GN1/1 a 6GN1/1 jsou sestaveny do věže.

Mytí provozního nádobí

Slouží pro mytí nádobí používaného v kuchyni pro přípravu, tepelnou úpravu a výdej pokrmů. Pro tyto účely je v projektu navržena myčka černého nádobí, vstupní stůl s dřezem a výstupní stůl. Dalším vybavením varny je vozík a nerezové umyvadlo. Myčka provozního nádobí myje bez ručního předmytí.

4.2.3 DENNÍ MÍSTNOST (m.č.01P.09)

Je určena pro oddech zaměstnanců. Je zde také umístěna domácnostní kuchyňská linka pro potřeby personálu kuchyně.

4.2.4 CHODBA (m.č.01P.10)

Slouží jako hlavní dopravní koridor provozu.

4.2.5 CHLADÍCÍ BOX (m.č.01P.11)

Je určen pro skladování potravin vyžadující chlazené prostředí. Je vybaven sadou regálů.

4.2.6 KANCELÁŘ PROVOZU (m.č.01P.12)

Je určena pro vedoucí a skladní gastroprovozu. Místnost bude vybavena kancelářským nábytkem, který není součástí gastrovybavení.

4.2.7 SKLAD SUCHÝCH POTRAVIN (m.č.01P.13)

Slouží pro skladování potravin nevyžadující chlazené či mražené prostředí. Skladování potravin bude probíhat na regálech o nosnosti police 100 kg. Regály jsou 4 policové.

4.2.8 SKLAD KOŘENÍ + STERILU (m.č.01P.14)

Slouží pro skladování aromatických potravin a potravin v plechovkách. Skladování potravin bude probíhat na regálech o nosnosti police 100 kg.

4.2.9 SKLAD DKP + CHEMIE (m.č.01P.15)

Slouží pro skladování chemie a nepotravinových věcí používaných v provozu. Ke skladování slouží regály. V této místnosti je umístěno zařízení pro centrální změkčení vody, které slouží pro výrobu změkčené vody pro zařízení celého provozu, to je konvektomaty a myčky.

4.2.10 SPRCHA (m.č.01P.16)

Slouží pro potřeby zaměstnanců gastroprovozu.

4.2.11 WC (m.č.01P.17)

Slouží pro potřeby zaměstnanců gastroprovozu.

4.2.12 ŠATNA ZAMĚSTNANCŮ (m.č.01P.18)

Slouží pro převlékání zaměstnanců z „civilního“ oděvu do pracovního a naopak. Pro tyto účely bude místnost vybavena dvojskříňkami s odděleným prostorem pro civilní a pracovní oděv.

4.2.13 ČISTÁ PŘÍPRAVNÁ MASA + VÝTLUK VAJEC (m.č.01P.19)

Místnost slouží pro přípravu masa a masových směsí před tepelnou úpravou. Nebude zde probíhat bourání masa, ale pouze kostičkování či plátkování již očištěného masa či příprava směsí na karbenátky. Bude zde rovněž probíhat manipulace s vejci.

4.2.14 ČISTÁ PŘÍPRAVNÁ ZELENINY + STUDENÁ KUCHYNĚ (m.č.01P.20)

Jedná se o čistou přípravnu zeleniny, kde bude probíhat závěrečná úprava již předčištěné zeleniny před tepelnou úpravou ve varném bloku. Slouží také pro přípravu zeleninových pokrmů nevyžadujících tepelnou úpravu jako jsou saláty. Tyto dvě činnosti budou probíhat časově odděleně.

4.2.15 SKLAD CHLAZENÝCH POTRAVIN (m.č.01P.21)

Slouží pro skladování potravin vyžadující chlazené či mražené prostředí. Je vybavena chladícími a mrazícími skříněmi. Skříně jsou celonerezové, lze do nich umístit GN1/1. Ve skladu je 5 chladících a 3 mrazících skříně.

4.2.16 HRUBÁ PŘÍPRAVA ZELENINY (m.č.01P.22)

Slouží pro očištění zeleniny od hrubých nečistot jako zbytky hlíny, nebo pro odstranění slupek (škrábání brambor a kořenové zeleniny). Místnost je vybavena škrabkou brambor a kořenové zeleniny, nerezovým stolem s umyvadlem a dřezem.

4.2.17 SKLAD BRAMBOR A KOŘENOVÉ ZELENINY (m.č.01P.23)

Slouží pro skladování kořenové zeleniny a brambor. Skladování potravin bude probíhat na regálech o nosnosti police 100 kg.

4.2.18 SKLAD BIO ODPADU + ÚKLID (m.č.01P.24)

Bude zde skladován Bio odpad v nádobách umístěných do chladící skříně. Prostor také slouží pro potřeby úklidu v gastroprovozu.

4.2.19 SKLAD OBALŮ + PEČIVA (m.č.01P.25)

Tento sklad je určen pro skladování pečiva používaného v gastroprovozu. Budou zde také skladovány přepravní vratné obaly jako přepravky a další.

1.NP

4.2.20 JÍDELNA LRP (m.č.1P.13)

Slouží pro stravování klientů sanatoria. V projektu je počítáno se 2 úrovněmi klientů, standardní klienti a VIP klienti. Tato jídelna je určena pro standardní klienty. Klienti budou obsluhováni, jídlo dostanou naservírované a špinavé nádobí bude sklizeno obsluhou jídelen.

4.2.21 VÝDEJ JÍDLA (m.č.1P.14)

Výdej jídla bude probíhat obsluhou jídelen, kterým jídlo vydá obsluha z kuchyně. Do výdeje nebudou chodit klienti sanatoria. Výdej je vybaven vozíky 3GN1/1 a ohřevnými vozíky na talíře. Dále jsou zde umístěny udržovací vozíky naplněné jídlem (banketní vozíky).

4.2.22 MYTÍ STOLNÍHO NÁDOBÍ (m.č.1P.15)

V místnosti se myje stolní nádobí od strážníků z jídelny. Byl zvolen systém sběru nádobí pomocí obsluhy jídelny. Místnost je vybavena třídící stanicí s policí pro koše s nádobím a s dřezem a dvoupokloповou myčkou nádobí. Dále pak navazuje výstupní stůl a vozíky na koše a umyté nádobí.

4.2.23 JÍDELNA ZAMĚSTNANCŮ (m.č.1P.16)

Slouží pro stravování zaměstnanců sanatoria a je obsluhována stejně jako ostatní jídelny v provozu.

4.2.24 JÍDELNA VIP (m.č.1P.17)

Slouží pro stravování klientů sanatoria. V projektu je počítáno se 2 úrovněmi klientů, standardní klienti a VIP klienti. Tato jídelna je určena pro VIP klienty. Klienti budou obsluhováni číšníky, jídlo dostanou

naservírované a špinavé nádobí bude sklizeno číšníky. Tito klienti mají možnost si ještě brát jídlo samoobslužně z van umístěných přímo v jídelně.

4.2.25 KAVÁRNA (m.č.1P.38)

Jedná se o provoz kavárny, kde bude pro klienty možné se posadit a dát si teplý či studený nápoj a k tomu nějaké jednoduché občerstvení ve formě zákusku či bagety. Občerstvení se zde nebude vyrábět ale pouze vydávat. Kavárna je vybavena kávovarem, výčepním zařízením, výrobníkem ledu, chladicími skříněmi na nápoje a zákusky a myčkou na mytí talířků a sklenic používaných v kavárně.

4.2.26 PROVOZNÍ ZÁZEMÍ KAVÁRNY (m.č.1P.39)

Bude fungovat jako sklad sortimentu pro kavárnu, administrativní kout pro obsluhu kavárny a jako přípravný úsek pro manipulaci se zákusky, bagetami či dorty (jejich vybalení z přepravních obalů a příprava na talířky). Je zde umístěn nerezový stůl s dřezem a zabudovaným umyvadlem.

5 MONITORING FYZIKÁLNÍCH VELIČIN

V dalším projekčním stupni je potřeba navrhnout monitoring fyzikálních veličin. Jedná se o automatický sběr dat, zejména teplot a vlhkostí, z místností kde se skladují potraviny, nebo dochází k potenciálně nebezpečným činnostem s ohledem na kritické body (HACCP - np. Šokové zchlazování). Měly by být napojeny tyto funkční celky:

Veškeré chladicí a mrazicí boxy či skříně

Šokové zchlazovače

Místnosti kde se skladují potraviny

V celkovém rozpočtu byla vyčleněna částka na technologické zařízení pro monitoring. Náklady rozvodů by měly být součástí jednotlivých profesí (slaboproudé zásuvky, silnoproudé zásuvky, drážkování a další)

6 DOPRAVA A MANIPULACE

6.1 Doprava do a z objektu

K zásobování provozu budou sloužit auta dodavatelů. Zásobování bude probíhat přes zásobovací vstup v 1.PP. S vývozem jídel mimo objekt se nepočítá.

6.2 Doprava po objektu

Potraviny budou po roztřídění v 1.PP naskladněny do jednotlivých skladů dle typu potravin. Dále budou převezeny do jednotlivých přípraven kde budou spracovány na polotovary či hotové pokrmy (saláty). Polotovary pak budou tepelně opracovány ve varně. Po uvaření jídla se toto rozdělí na 2 celky a to na potraviny pro přímý výdej a potraviny do tabletů. Potraviny do tabletů budou z varny převezeny do místnosti mytí a plnění tabletů (m.č. 01P.07), kde budou vloženy do tabletů zavíčkované a vloženy do přepravních vozíků, které budou velkým výtahem odvezeny na jednotlivé pokoje. Potraviny k přímému výdeji budou vloženy do GN, zavíčkované a vloženy do udržovacích banketních vozíků. Tyto vozíky budou pak přepraveny samostatným výtahem přímo do výdejny. Ve výdejně pak bude jídlo v těchto vozících udržováno na teplotě a postupně vkládáno do výdejních van ze kterých bude servírováno na talíře. Talíře pak předají klientům číšníci. Špinavé nádobí budou číšníci odnášet od stolů do příjmového okénka mytí stolního nádobí. Zbytky jídel a zbytky z přípravy budou uskladněny v 1.PP v chladicí skříni (m.č.01P.24) odkud budou pravidelně specializovanou firmou odváženy.

7 ODPADY A ŠKODLIVINY

Při procesu skladování výdeje a mytí nádobí vznikají plynné exhalace, tekuté odpady a tuhé odpady.

7.1 Plynný odpad

Plynné odpady, to je odpařený tuk, prchavé látky a pára jsou odsávány vzduchotechnickým zařízením. Škodliviny odchází vzduchotechnickým potrubím mimo objekt. V provozu jsou umístěny větrací stropy, jejich kazety s tukovými filtry budou pravidelně myty v myčce nádobí. Všechny části VZT potrubí (hlavně výustky) musí být používány v souladu s jejich atestací do velkokapacitních kuchyňských provozů a čištěny s frekvencí uvedených v těchto atestacích.

7.2 Kapalný odpad

Kapalný odpad od dřezů (bez tukové zátěže), odpadní vody z dřezů (bez tukové zátěže) a od myček, výdejních zařízení, WC, sprch a umývadel jsou odvedeny komunální kanalizací.

Kapalný odpad obsahující tukové zátěže bude sveden do lapače tuků, který bude pravidelně čerpán a čištěn.

Tuk z lapáku tuku je dle Katalogu odpadů Nebezpečným odpadem k.č.130506 a musí být odvážen a likvidován firmou, která má k této činnosti oprávnění.

7.3 Tuhý odpad

Tuhý odpad lze začlenit do Třídy 20 Komunální odpady. Odpad je začleněn dle Katalogu odpadů do těchto skupin

200101 Papír a lepenka

200102 Sklo

200108 Biologický rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven

200125 Jedlý tuk a olej

200139 Plasty

200140 Kovy

Komunální odpad bude tříděn do skupin(plasty,sklo,papír a ostatní komunální odpad) bude ukládán do kontejnerů a pravidelně odvážen specializovanou firmou.

Biologický odpad bude ukládán do plastových nádob do místnosti biologického odpadu a pravidelně odvážen specializovanou firmou.

8 POŽADAVKY NA ENERGIE A MÉDIA

Instalovaný příkon silnoproud	282,152	[kW]
Odhadnutý koeficient současnosti	0,8	
Vypočtená denní potřeba vody	14,72	m ³
Z toho teplé vody (teplota 45°C)	4,416	m ³

9 VĚTRACÍ STROP

9.1 Cíl řešení

Cílem řešení je navrhnout moderní a efektivní technické řešení, které splňuje veškeré požadavky jak platných předpisů, tak požadavků zadavatele, a to při minimálních nárocích na obsluhu a údržbu a samozřejmě s minimalizovanými požadavky na provozní energie.

Technické řešení respektuje základní normy a předpisy, tj. zejména směrnici VDI 2052, ČSN 127010, ČSN 060210, TP č. 31, hygienické předpisy svazek 39/78, směrnice č. 46 a Hygienická péče a předpisy v zařízeních potravinářského obchodu a společenského stravování.

Členění a rozsah řešení odpovídá Stavebnímu zákonu a prováděcím předpisům po novele včetně posledního zákona č. 183/2006 Sb. Celkové navrhované řešení odpovídá daným standardům.

9.2 Všeobecné informace o vzduchotechnickém stropu

Systém vzduchotechnického stropu poskytuje řešení celoplošného větrání kuchyně a přiléhajících prostorů bez použití digestoří a husté sítě vzduchotechnických potrubí pod stropem kuchyně. Ve vzduchotechnickém podhledu se také systémově řeší osvětlení prostoru (odpadá usazování prachu a nečistot na svítidlech) a zakrytí rozvodů vedených pod stropem.

Vzduchotechnický strop je technicky řešen jako kazetový zavěšený podhled, ve kterém se do nosných profilů vkládají speciálně tvarované kazety z nerezového plechu se vzduchotechnickými funkcemi. Vzniklý meziprostor mezi vzduchotechnickým stropem a stavebním stropem kuchyně je rozdělen v návaznosti na rozmístění kuchyňské technologie prostřednictvím svislých vzduchotěsných hliníkových přepážek na odvodní a přívodní komory. Přesným rozmístěním těchto dělicích přepážek je zajištěno efektivní velkoplošné odsávání mastných par přímo v místě jejich vzniku. Protože se k distribuci vzduchu využívá celá plocha stropu, je dosaženo rovnoměrné a důkladné provětrání celého prostoru bez vzniku průvanu.

Složitě vzduchotechnické rozvody jsou použitím vzduchotechnického stropu zredukovány na připojení komory na přívodní respektive odvodní potrubí ze vzduchotechnické jednotky (strojovny).

Kazety větracího stropu jsou v různých provedeních:

- aktivní – pro přívod, odvod a filtraci vzduchu
- ploché – pro přívod vzduchu
- akustické – ploché se zvukopohltivou výplní
- výplňové – bez vzduchotechnické funkce
- osvětlovací tělesa – integrovaná do VZT podhledu, s předepsanou ochranou a krytím (IP54), v odvodní zóně se napojují prostřednictvím ohebného potrubí ϕ 100 mm na přívod vzduchu - přiváděný vzduch vytváří pomocí difuzoru vzduchovou clonu okolo tělesa a zabraňuje tak jeho znečišťování mastnotami, svítidla zajišťují na pracovních plochách udržovanou osvětlenost min. 750 lx v celé ploše prostoru

Mezi spodní hranou podhledu a nejnižším místem konstrukce nad vzduchotechnickým stropem (vzduchotechnického potrubí, překladu, rozvodů) musí být 250 mm.

Vzduchotechnickým stropem se řeší:

- odvod a filtrace kontaminovaného vzduchu z kuchyně
- přívod upraveného vzduchu do prostoru kuchyně
- umělé osvětlení prostoru v souladu s požadavky příslušné normy
- ucelený architektonický vzhled prostoru, jeho estetičnost
- jednoduchá údržba

Vzduchotechnickým stropem se dále zabezpečuje:

- důkladné provětrání celého prostoru kuchyně bez vzniku lokálních průvanů, bez šíření mastnoty, vodních výparů a zápachů díky velké distribuční ploše podhledu
- vysoký stupeň účinnosti filtrace tuků (93-97%) při nízké tlakové ztrátě (25 Pa)
- veškeré nečistoty z kuchyňských výparů jsou zachyceny v kazetách stropu, stropní konstrukce zůstává suchá a bez plísní, i veškeré rozvody nad stropem zůstávají čisté; odpadá tudíž velmi složitě čištění VZT rozvodů v prostoru kuchyně – z praxe je známo, že se tato údržba právě z důvodu pracnosti nedělá a na potrubí vzniká až centimetrová vrstva prachu a tuku
- přesné rozmístění zón přívodu vzduchu v oblasti pobytu pracovníků a zón odvodu nad technologickým zařízením, tzn. přívod a odvod vzduchu tam, kde je to potřebné
- výrazné zlepšení architektonického vzhledu prostoru instalací vzduchotechnického podhledu, který materiálově koresponduje s kuchyňským zařízením, bez složité sítě vzduchotechnických potrubí pod stropem (které je problém pravidelně čistit)

- prakticky neomezená životnost - kazety větracího stropu jsou vyráběny výhradně z nerezové oceli CNS 1.4301 (Cr/Ni 18/10), která splňuje veškeré hygienické požadavky a požadavky na stabilitu materiálu a jeho životnost v „agresivním“ kuchyňském prostředí.
- výrazné zlepšení hygieny vnitřního prostředí – vylučuje se výskyt biologických mikroorganismů, odkapávání kondenzátu a vysrážených mastných par
- lehká údržba a čištění, které nevyžadují odborné pracovníky, speciální techniku ani postupy. Čištění spočívá v umytí filtračních kazet v běžné průmyslové myčce nádobí (košové, tunelové - kazety podhledu mají rozměry zkoordinovány s GN (Gastro Norma) - velikost 500 x 500 mm). Kazety se pro účely mytí vyjmají z nosného rastru (bez použití nářadí), dají se v rámci řady posouvat, takže je možné z jednoho místa vyjmout až 15 kazet v řadě a 3 řady vedle sebe. Není tudíž nutno při vyjímání kazet neustále přestavovat žebřík či dokonce stoupat na kuchyňské spotřebiče. Při použití náhradních kazet lze strop čistit bez problémů i během varného procesu a to výměnou čistých kazet za znečištěné. Tato výměna trvá pouze několik minut. Četnost mytí záleží na typu a intenzitě vaření. Častěji se budou čistit kazety nad fritézami a pánvemi než nad kotli či konvektomaty. Obecně se interval pro čištění pohybuje od 3 až 6 měsíců u odvodních kazet, 12 až 24 měsíců u přívodních kazet.
- zlepšení požární bezpečnosti provozu kuchyně s ohledem na materiálové a konstrukční provedení větracího stropu
- výborná účinnost odmaštění odpadního vzduchu, umožňující bezproblémové zařazení rekuperátorů tepelné energie do systému vzduchotechniky
- nízké provozní náklady - odpadá malování stropu a stěn min. 1 x ročně (finanční náklady, omezení provozu kuchyně, úklidové práce), není potřeba kazety vyměňovat po určité době za nové jako při použití tahokovových digestořových filtrů
- konstrukce stropu umožňuje instalaci veškerých bezpečnostních prvků, jako jsou kouřová čidla, sprinklery atd., zvyšuje také požární odolnost stropní konstrukce

9.3 Technické řešení

9.3.1 Větrané prostory, kapacita

Systém vzduchotechnického podhledu je navržen do prostoru varny a mytí provozního nádobí, mytí tabletů. Podle rozmístění technologických zařízení jsou určené zóny přívodu a odvodu vzduchu a rozmístění integrovaných osvětlovacích těles. Komory přívodu a odvodu vzduchu jsou oddělené utěsněnými dělicími příčkami, které jsou součástí systému.

Jednotlivé komory se napojí na VZT rozvody vzduchu ze vzduchotechnických zařízení.

Požadavky na výkon a rozvody VZT:

- 1) vzduchové výkony v jednotlivých komorách (byly předány profesi VZT samostatným výkresem)
- 2) vstupní a výstupní rychlost do/z potrubí 3 m/s
- 3) tlaková ztráta stropu, přívod i odvod, cca. 20-30 Pa.
- 4) teplota přívodního vzduchu min. 19°C
- 5) při průchodu přívodního potrubí odvodní zónou a naopak potrubí izolovat

Zavěšení podhledu je navržené ve výšce 2,9 m nad podlahou.

Minimální vzdálenost mezi spodní hranou stropu a nejnižší hranou konstrukce nad stropem (vzduchotechnického potrubí, překladu, rozvodů) musí být 250 mm.

9.3.2 Technické parametry a specifikace

Plocha podhledu:	Varna a mytí provozního nádobí	55,28 m ²
	Mytí tabletů	20,06 m ²
Vzduchové výkony:	Varna a mytí provozního nádobí	Vod = 10.150 m ³ /h Vpř = 10.150 m ³ /h
	Mytí tabletů	Vod = 3.500 m ³ /h Vpř = 3.500 m ³ /h

(Vzduchové výkony byly vypočteny dle normy VDI 2052 a vycházejí z instalované kuchyňské technologie.)

Systém odsávání:	vzduchotechnický strop – kazetový rastrový systém řešící odvětrání kuchyňských výparů
Výška VZT stropu:	+2,900 m
Hmotnost:	20 - 25 kg / m ²
Materiálové provedení:	<ul style="list-style-type: none"> - nerezové kazety uloženy na hliníkových profilech, hliníkové vzduchotěsné přepážky - stropní dílce vyrobené ze slitiny hliníku AlMgSi 0,5, potažené vrstvou PVDF, uložené na hliníkových profilech