

---

---

**TECHNOLOGIE STRAVOVÁNÍ  
- D.2. - ČÁST GASTROPROVOZU -**

**DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY (DPS)**

---

---

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Akce:**

**NEMOCNICE ČESKÝ BROD**

**Žižkova 282**

**282 02 Český Brod**

**Datum: Prosinec 2019**



## **Obsah:**

### ***1. Úvod***

### ***2. Provozně-technické řešení***

### ***3. Technologická zařízení***

### ***4. Požadavky na stavební část***

### ***5. Údržba***

### ***6. Hygiena pracovního prostředí a sanitace***

### ***7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci***

### ***8. Pracovní prostředí***

## **1. ÚVOD**

Předmětem této části dokumentace je zpracování technologické koncepce gastronomického provozu ve výše uvedeném objektu, tj. navržení dispozice jednotlivých místností a jejich vybavení s ohledem na jejich provozní, hygienické a bezpečnostní předpisy dle sbírky zákonů č. 258/2000 a vyhlášky č. 137/2004 Sb., s podporou systému zpracování HACCP, o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, dále dle novely č. 602/2006 Sb. dotčené vyhlášky č. 137/ 2004 Sb., a dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin.

Záměrem investora je v rámci plánované rekonstrukce vytvořit podmínky pro fungování veřejného stravovacího provozu za účelem zajištění produkce a výdeje stravy pro hospitalizované pacienty nemocnice Český Brod, na výše uvedené adrese. Expedice pokrmů mimo objekt se nepředpokládá.

Systém konzumace pokrmů (snídaní, obědů a večeří) se nemění, tzn., že teplotně udržované pokrmy budou v rámci objektu distribuovány na výdejní kuchyňky k jednotlivým nemocničním oddělením, kde budou pokrmy servírovány a kde bude také zajištěné omývání stolního nádobí.

Kapacita stravovacího provozu je dimenzována cca pro 150 nemocničních strávníků.

Provozovatel dále zajistí podle vyhlášky č.137/2004 Sb, § 38, systém kontroly kritických bodů (HACCP), jejich evidenci a kontrolu, podle požadavků zmíněné vyhlášky – poznámka: ačkoliv zmíněná vyhláška v původním znění již legislativně neplatí, doporučujeme v přiměřené míře aplikovat její některé požadavky, které napomáhají splnit hygienické požadavky kladené na stravovací služby.

Podkladem pro zpracování projektu části gastrotechnologie byly stavební výkresy s dispozicí objektu v počítačové formě (dwg) a konzultace s generálním projektantem.

Dispoziční řešení jednotlivých místností a technologické vybavení gastronomického provozu je patrné z výkresové dokumentace. Celý provoz se nachází na 1.NP.

Navržené zařízení a stroje pro technologické zpracování potravin vypsané v soupisu zařízení s vyznačenými hodnotami připojovacích míst jsou schváleny státními zkušebnami a jsou sortimentem výše uvedené projekčně-dodavatelské firmy.

### **Denní kapacitní údaje :**

- ❖ celkové denní stravování ..... cca 150 snídaní, obědů, večeří
- ❖ předpokládaný počet personálu kuchyně..... 5 osob/směnu
- ❖ instalovaný el. příkon..... 90,18 kW
- ❖ současnost (koef. 0,8)..... 72,14 kW
- ❖ instalovaný příkon plynu ..... 82,00 kW
- ❖ současnost (koef. 0,9)..... 73,80 kW

## **2. PROVOZNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **Zásobování:**

Zásobování bude realizováno vlastním vchodem v hospodářské části budovy, chodbou (m. č. 1.02) do suchého skladu a skladových regálů, do chladicího boxu a chladících skříní a k jednotlivým přípravám.

### **Doprava a manipulace s materiálem**

Manipulace se zbožím se předpokládá ručně eventuelně malou skladovou mechanizací.

### **Skladování**

Rychle se kazící suroviny budou ukládány do chladících skříní při zachování odděleného uložení produktů.

Balené suché potraviny jako kompoty, cukr, mouka, čaj atd.. budou uloženy v regálu suchého skladu.

Mycí prostředky budou uloženy v úklidové komoře (m. č. 1.03).

### **Hrubé Přípravny**

Provoz obsahuje stavebně oddělenou hrubou přípravnu zeleniny (m. č. 1.05). Je vybavena pracovním dřezovým mycím stolem s policí, chladicí skříní a hygienickým umyvadlem.

### **Čisté přípravy a kuchyně (m.č. 1.06, m.č. 1.07)**

Slouží k přípravě a vydávání pokrmů . Kuchyně obsahuje tyto úseky:

- čistý úsek masa a vajec – vybaven pracovním stolem se dřezem, pultovým chladícím stolem, chladicí skříní na vejíčka, skladovým regálem, pracovními stoly, univerzálním strojem a hygienickým umyvadlem. Předpokládá se zpracování masa, které bylo již zakoupeno v kuchyňské úpravě.
- úsek čisté přípravy zeleniny a studené kuchyně – vybaven pracovním stolem s dostatečnou pracovní plochou a dřezem, nástěnnou policí a pultovým chladícím stolem.
- úsek pro zpracování těsta – univerzálním strojem a pracovními stoly.
- úsek dokončení, udržování a výdej – pracovní plochy po stranách varného bloku, udržovací vodní lázně.
- varná část – obsahuje 1x kombinovaný sporák se 4-mi plotnami a pečicí troubou, 2 x el. konvektomatem GN 6 x 1/1, 2 x el. smažicí výklopnou pánev 80 litrů, 1 x plynový varný dvouplášťový kotel 150 litrů, 1 x plynový varný dvouplášťový kotel 100 litrů, 1 x el. varná stolička, 1x plynová varná stolička. Veškeré varné spotřebiče budou umístěny pod odsavač par.

### **Mytí provozního nádobí (m.č. 1.09)**

Stavebně oddělené mytí provozního nádobí je vybaveno 1x velkým mycím dřezem a skladovými regály.

### **Výdej jídel a mytí stolního nádobí:**

Naservírované pokrmy z kuchyně přítomný personál distribuuje na jednotlivá nemocniční oddělení, kde probíhá rovněž omývání stolního nádobí. Koncept distribuce pokrmů a následně mytí stolního nádobí zůstává bez změny a tudíž není předmětem řešení této části projektové dokumentace.

### **Sklad obalů a odpadků:**

Pro skladování vratných obalů a odpadků je zřízen vlastní stavebně oddělený sklad.

### **Sociální zařízení (m.č. 1.13 a m.č. 1.14) :**

Personál stravovacího provozu bude využívat své WC přístupné z chodby se stavebně oddělenou předsíňkou s umyvadlem.

### **Šatny (m.č. 1.12, m.č. 1.10):**

Personál má k dispozici 2 šatny (šatna mužů a šatna žen) se sprchovým koutem. Šatny jsou vybaveny umyvadlem, šatními skříňkami umožňující separované uložení civilního a pracovního oděvu s možností odvětrání šatních prostorů.

### **Denní místnost (m.č. 1.11):**

Personál má k dispozici denní místnost pro možnost odpočinku a svého stravování. Denní místnost je vybavena stolem, židlemi, kuchyňskou linkou se dřezem a umyvadlem, personální chladicí skříní a mikrovlnou troubou.

### **Úklid (m.č. 1.03):**

Pro sanitační a úklidové potřeby kuchyně je provoz vybaven stavebně oddělenou úklidovou částí, ve které je též možné uložit úklidové prostředky. Úklidová místnost je vybavena: úklidovou komorou s výlevkou, směšovací baterií na teplou a studenou vodu, policí na uložení úklidových prostředků.

## **3. TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ - VŠEOBECNÁ ČÁST**

Technologické zřízení pro zpracování, uchování a výdej pokrmů, mycí stroje, chlazené vitríny, chladicí skříně jsou navrženy od tuzemských a zahraničních výrobců. Ostatní nerezová zařízení, stoly, dřezy, regály, nástěnné police a skřínky jsou navrženy od tuzemských výrobců.

Výše popsany gastronomický provoz nemá negativní vliv na životní prostředí.

#### **4. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST - VŠEOBECNÁ ČÁST**

Podlahy v celém gastroprovozu se uvažují vodorovné, pouze v místech podlahových vpustí s místním minimálním nebo nulovým sklonem. V mokřích provozech opatřit podlahy neklouzavým povrchem.

Veškeré prostory, v nichž se zpracovávají suroviny a hotové pokrmy budou provedeny s obkladem stěn až do výšky odpovídající pracovním činnostem.

Všechny odpady musí být zasifonovány. Podlahové gule nebo s protizápachovou uzavírkou jsou dodávkou ZTI. Dřezové baterie jsou dodávkou ZTI, pokud není uvedeno jinak. Odpady, do nichž může být vypouštěna vařící voda, musí být v provedení odolném těmto teplotám.

Osvětlení ve výrobních prostorech je stanoveno dle ES 852/2004 a to : - přípravný 540 luxů, - pracovní místnosti 220 luxů, - ostatní místnosti 110 luxů.

##### **A. Stavební konstrukce:**

Materiál a skladbu konstrukcí je třeba řešit z hlediska zvýšeného nároku na mikroklima výrobních a skladovacích prostor s dodržáním, ustavení ČSN a tepelně technických vlastností st. konstrukcí, izolační stavební práce

- minimální světlá výška kuchyně - 300 cm pod podhledy
- minimální světlá výška obytné plochy - 300 cm pod podhledy
- případné tolerance jsou možné dle místních podmínek při zvýšených nárocích na technické provedení (např. VZT).

##### **B. Povrchy stěn**

Ve varnách, umývárkách a hygienických zařízeních provést z glazovaných keramických obkladů, do výše min. 180 cm, aby byla zaručena dobrá omyvatelnost a aby nedocházelo k vlhnutí a tvoření plísní. Omyvatelné plochy se doporučují i v komunikačních prostorech. Do omítek s vlhkým provozem - vodotěsná přísada.

Podlahy - dle požadavků na provoz v jednotlivých místnostech:

- PVC - kancelář, šatny
- s protismykovou úpravou (např. ALTRO, ker. dlažba, apod.) - kuchyň, přípravný, komunikace, umývárny, hygienické zařízení.
- beton, mazanina s cementovým potěrem - strojovny.

Podlahy v kuchyni jsou z bezpečnostních důvodů beze spádu, popř. se sklonem 1°C (kuchyň) až 2°C (přípravny).

Před provedením obkladů stěn a podlah musí být provedena kontrola všech vývodů dodavatelskou firmou technologických zařízení.

Otvory - okna - velikost dle účelu místnosti a požadovaného činitele denního osvětlení, v případě situování na osluněnou stranu musí být opatřena clonící zařízení. Okna, která zajišťují přímé větrání musí být ve výrobních prostorách, přípravnách, umývárkách a skladech potravin technicky zabezpečena proti vnikání hmyzu a ovladatelná z úrovně podlahy.

Dveře - dodržet světlé rozměry navrženého řešení - tam kde se předpokládá použití manipulačních prostředků - dveře bez prahů. Dveře do skladů potravin a vstupní zásobovací dveře se doporučuje oplechovat do výše 20 cm.

### **C. Akustika**

Stravovací zařízení je z hlediska akustiky zdrojem provozního hluku. Přípustné hodnoty viz, nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

V některých případech je hygienickou institucí vyžadována hluková studie.

### **D. Tepelně-technické vlastnosti**

Pro vnitřní prostory se doporučuje zajištění těchto parametrů:

místnost	teplota °C	relativ. vlhkost %
kuchyň	15	60-85
umývárna nádobí	15	60-85
přípraveny hrubé-čisté	15	60
výroba těst – moučníků	20-25	60
sklady suché	max.18	max.65
sklady chladné	max.12	65-85
sklady chlazené	-4 až +10	70-95
sklady mražené	max. –15	90-95
kancelář, šatny		
denní místnost	20	20-60
WC, komunikace	15	20-60
sprchy	24	20-60

Zdroj tepla musí mít takový výkon, aby zajistil dodávku tepla pro vytápění, VZT a přípravu TUV.

## **E. Vzduchotechnika**

Větrání odbytové části nesmí být napojeno na větrání ostatních částí provozu (výrobní, skladovací atd.) ani na větrání sociálních zařízení.

Větr. prostor	Dodávka vzduchu na 1 místo u stolu	Výměna
Odbyt bez zákazu kouření	40-60 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	6-10 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>
Odbyt se zákazem kouření	25-30 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	5-7 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>

Větrání výrobní části - v prostoru varny, umývárny a výdeji jídel se instaluje odmlžovací zařízení s nuceným přívodem a odvodem vzduchu. U kuchyní s el. spotřebiči je přívod o 10-15% vyšší než odvod při použití plynových spotřebičů.

## **Přehled odváděného vzduchu a výdeje tepla od technologických zařízení**

Zařízení	MJ	Množství vzduchu m <sup>3</sup> . h <sup>-1</sup> /m.j	Výdej tepla - vodní páry W.h <sup>-1</sup>	Výdej tepla - sálavé W.h <sup>-1</sup>
Sporák ele.	1 m <sup>2</sup>	1.000	4.070	8.570
Vod. lázeň ele.	1 m <sup>2</sup>	300	2.200	810
Kotel ele.	80 l	300	1.700	1.000
Smaž. pánev ele.	1 m <sup>2</sup>	1.000	9.760	10.440
Konvektomat	15 kW		4.400*	1.600

\*Při dlouhodobém tepelném zpracování pokrmů se redukuje až na 50%.

- vyznačené zákryty VZT nutno dodržet
- výměna vzduchu v jednotlivých prostorech

Nelze-li skladové prostory dostatečně větrat přirozeným způsobem, musí být zajištěno nucené větrání - intenzita 1.h-1

## **Výměna vzduchu v jednotlivých prostorech**

Kuchyně	25-15	1.h <sup>-1</sup>
Výroba těst a moučníků	15-8	1.h <sup>-1</sup>
Přípravna brambor a zeleniny	5-8	1.h <sup>-1</sup>
Chodby	2-4	1.h <sup>-1</sup>
Šatny	6-8	20 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 šatní skříňku
Umývárny	5-6	30 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 umyvadlo



		150 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 sprchu
WC	10-14	50 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 WC mísu 25 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 pisoár

## **F. Kanalizace**

Při kapacitě stravovacího provozu do 150 pokrmů (snídaní/obědů/večeří) se předpokládá odlučování tuků z odpadních vod. Odpadní voda z hrubé přípravy zeleniny bude předčištěna sítím zachycující minerální příměsi a organické rostlinné zbytky. Kanalizační potrubí je doporučeno vést mimo sklady s potravinami, chladírny apod. V případě nutnosti - resp. není-li jiné řešení stoupačky, nutno obezdít a čistící kusy instalovat mimo tyto prostory. U termických spotřebičů napojených na odpadní vodu (konvektomaty, varné kotle, smažící pánve) **musí být odpadové potrubí odolné vůči 100°C vroucí vody.**

## **G. Vodovod**

Zásobování pitnou vodou bude prováděno z veřejného vodovodního řádu s vlastní vodoměrnou sestavou. Spotřebu vody řeší projekt zdravotnický, a to na základě uvažovaného počtu jídel.

## **H. Elektro**

Elektrické rozvody musí splňovat požadavky stanovené ČSN. Napojení všech spotřebičů musí být provedeno tak, aby se zařízení mohlo samostatně vypnout. Hlavní vypínače u spotřebičů umístit tak aby nebyly poškozovány vlastním provozem (sálavé teplo, mastnoty, voda atd. Po ukončení montáže musí být vystavena revizní správa na elektrická připojení spotřebičů. Spotřebiče musí být chráněny nulováním a pospojením (drát průměr 8 mm žluto-zelený, 1,5 m dlouhý). Předpokládaná součinnost je 0,8. Osvětlení ve výrobních prostorech, jídelnách, chodbách a kancelářích se doporučuje převážně zářivkové. V prostorech s občasným pobytem pracovníků může být i žárovkovými svítilny. Osvětlení pracovních míst se zvláštními nároky na optickou kontrolu musí umožňovat barevnou ostrost a rozlišovací podrobnosti do 1 mm, umělé osvětlení musí být barvy bílé o intenzitě 500 Luxů.

Údaje o příkonu pro technologické zařízení viz. údaje o kapacitách - příkon pouze pro vybavení technologií, t.j. bez osvětlení, strojoven chlazení, výtahů apod.

## **I. Plynovod**

Technické provedení viz. příslušné ČSN - spotřeba plynu, viz. údaje o kapacitách.

(ČSN 38 6441)

čl. 103a) - výkon systému přívodu vzduchu nesmí být menší než výkon systému odvodu vzduchu (přetlakové nebo rovnotlaké větrání)

čl. 103c) - v případech, kdy celkový tepelný výkon spotřebičů nebo částí spotřebičů konstruovaných bez připojení na odtah spalin (vč. spotřebičů s odtahem spalin závislým na VZT - nezapočítávají se spotřebiče s odvodem spalin samostatným odtahem do komína) je větší než 100 kW, musí provoz větracího zařízení přímou vazbou ovlivnit přívod plynu do spotřebičů (např. elektrické blokování přívodu plynu při výpadku nuceného větrání) a znemožnit uvedení plynového zařízení do provozu dříve než je ve funkci větrací zařízení.

čl. 70 - připojovat lze jen plynové spotřebiče schválené státní zkušebnou

**J. Chladicí a mrazicí zařízení** - bude řešeno pro jednotlivé druhy v běžných chladicích a mrazicích skříních. Prostor je nutné odvětrávat.

## **5. ÚDRŽBA - VŠEOBECNÁ ČÁST**

Zařízení stravovací části je náročné na pravidelnou preventivní údržbu, tj. plánované denní ošetřování strojů a zařízení. Obslužný personál musí být poučen a zaškolen na všech typech technologického zařízení, a to jak z hlediska vlastní technologie, tak i z hlediska bezpečnosti.

Pro zajištění údržby a čistoty kuchyňských provozů je nutno použít běžných úklidových zařízení a pomůcek (úklidové nádoby, čisticí stroje), nečistit pomocí stříkající vody z hadice. Požaduje se provedení el. instalace zásuvek a vypínačů pro podmínky čištění do výše obkladu v provedení do vlhka.

## **6. HYGIENA PRACOVNÍHO PROSTŘEDÍ A SANITACE – VŠEOBECNÁ ČÁST**

Nedílnou součástí zařízení stravovacího provozu je sanitační řád, který zahrnuje soubor opatření zajišťujících technologické a hospodářské podmínky pro uskutečňování a plnění hygienických a protiepidemiologických požadavků vyplývajících ze směrnice a hygienických požadavků na pracovní prostředí vydané Ministerstvem zdravotnictví ČR.

## **7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI - VŠEOBECNÁ ČÁST**

V oblasti bezpečnosti práce se vychází z platných bezpečnostních předpisů. Prostor kolem technologických zařízení je dimenzován tak, aby vyhovoval bezpečnostním, provozním, montážním a údržbovým nárokům. Za provozu je nutná zvýšená opatrnost pracovníků obsluhujících zařízení s vařící vodou a zvláště s vařícím tukem, kde je dosahována teplota přes 180 °C. Při manipulaci s horkými nádobami apod. je nutno používat předepsané ochranné pomůcky. V provozu je nutno bezpodmínečně dodržet veškeré předpisy pro obsluhu strojního zařízení vydané výrobcem. Veškeré osoby pracující ve stravovací části musí mít předepsanou zdravotní prohlídku nebo platný zdravotní průkaz.

## **8. PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ – VŠEOBECNÁ ČÁST**

Prostředí v jednotlivých místnostech je stanoveno dle ČSN 33 2000-5-51 edice č. 3:2010 pouze jako doporučené pro komisionální schválení. Návrh prostředí vychází z technologického provozu a z použitých el. zařízení.

1. přípravny: AA5, AD2, AD1, AD2 – do výšky obkladů

AD1 – v ostatním prostoru

AD1 – v celém prostoru

2. umývárna stolního nádobí, gastronádob: AA5, AD3, AD2

AD3 – při podlaze a 300 mm nad

AD2 – v ostatním prostoru

3. odpad, sanitace: AA5, AD4, AD3, AD2

AD4 - při podlaze a 300 mm nad

AD3 - do výšky obkladů

AD2 - v ostatním prostoru

4. výdej jídel: AA5, AD1

AD2 – v celém prostoru.

V ostatních místnostech gastroprovozu je prostředí normální.

Místní vlhkost se může ve výše uvedených prostorách vyskytnout na podlaze a max. do výše 1500 mm nad podlahou. Umývací prostory ve všech částech gastroprovozu budou posuzovány dle ČSN 33 2000-7-701.

V uvedených prostorech, vzhledem k provozu vzduchotechnického zařízení, nedojde ke srážení vody na stěnách. Úklid stěn vč. sanitace bude prováděn dle provozního, event. sanitačního řádu bez použití stříkající vody z hadice. Při údržbě podlah v místnostech vybavených gulou nebo podlahovou vanou bude použita tekoucí voda z hadice. Při údržbě event. sanitaci nesmí být stříkající vodou zasažena el. zařízení nebo zásuvky. V celém provozu se neuvažuje, že by elektrické stroje a zařízení byly v dosahu stříkající vody tryskající ze všech stran nebo že mohou být zaplaveny.

Spotřebiče a zařízení musí být chráněny nulováním a pospojením

Vypracoval, dne 27. 12. 2019: Ing. Štefan Miko