



**TECHNOLOGIE
STRAVOVÁNÍ**

TeS, spol. s r. o.
Zednická 558
583 01 Chotěboř

telefon: 569 621 367-8

mobil: 777 621 367-8

fax: 569 641 297

tes@teschotebor.cz

www.teschotebor.cz

Akce: **Výdej stravy gymnázia Kolín**
Dokumentace pro vydání společného povolení

Investor: **AZ PROJECT spol. s r. o.**
Plynářská 830
280 02, Kolín

TECHNOLOGIE STRAVOVÁNÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Chotěboř, listopad 2023

Vypracoval: **David Somsí**

Kontrola: **Libor Sobotka**

Obsah:

- a) Popis výrobního programu, projektované kapacity**
- b) Seznam použitých podkladů**
- c) Popis technologie výroby**
- d) Potřeba materiálů, surovin a množství výrobků**
- e) Základní skladba technologického zařízení**
- f) Popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem**
- g) Požadavky na dopravu**
- h) Vliv technologického zařízení na stavební zařízení**
- i) Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií**

a) Popis výrobního programu, projektované kapacity

Tato projektová dokumentace gastronomické části byla zpracována v úrovni Dokumentace pro stavební povolení (DSP). Jedná se o provedení rekonstrukce v gymnáziu v Kolíně.

Technologie je navržena tak, aby vyhovovala plánované kapacitě a všem normám. Dispoziční uspořádání je rozděleno do samostatných úseků, které jsou navrženy tak, aby nedocházelo ke křížení čistých úseků s nečistými. Trasy jednotlivých instalací řeší jednotlivé profese (elektro, ZTI, vzduchotechnika, plyn).

Základní kapacitní a jiné údaje:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| • kapacita výdeje | 500 jídel |
| • počet druhů jídel | 1x polévka, 2x hotové jídlo |
| • distribuce jídel | samoobslužná |
| • sortiment jídel | polévky, hotová jídla |
| • způsob výroby stravy | dovoz hotových jídel |
| • energie pro gastrotechnologii | elektrická energie |

Předepsané standardy nerezového nábytku

- kvalita materiálu: potravinářská nemagnetická chromniklová nerezová ocel ČSN 17240 tj. AISI 304 (nové označení ČSN 10088-1 1.4301 (x5CrNi18-10))
- síla plechu funkčních ploch (např. pláty pracovních desek, police stolů atd.) nejméně 1,0 mm
- vrchní deska stolů tloušťky min. 40 mm !!!
- spodní police vyztužené
- nohy provedeny z uzavřených nerez broušených profilů 40x40mm
- povrch. úprava stolů jemným broušením
- veškeré dřezy v lisovaném provedení
- každý stůl bude mít na zadních nohách připraven uzemňovací šroub
- zavařený dvojitý zadní lem pracovních desek v = 40 mm, s přehybem
- výšková stavitelnost ± 30 mm
- plné nerez police tl. 40 mm se světlostí 105 mm sendvičové konstrukce

b) Seznam použitých podkladů

Podklad pro projekt gastro tvoří zejména:

- Požadavky provozovatele na charakter a úroveň provozu
- Stavební projektová dokumentace zpracována projektantem AZ PROJECT spol. s r. o.

Při řešení se dále vycházelo z následujících požadavků:

- Dispozičně navrhnout provoz výdejny, který bude odpovídat prostorovým možnostem objektu, záměru investora a hygienickým požadavkům kladeným (nařízením evropského parlamentu a rady (ES) č. 853/2004 o hygieně potravin a z vyhlášky č. 602/2006 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných).
- respektování současného hlavního směru vývoje, tzn. snaha o zařazení takového vybavení, které přináší úspory energií, surovin, času a pracovního úsilí, ale hlavně možnost přípravy kvalitního a zdravého jídla v hygienicky vyhovujících podmínkách.

c) Popis technologie výroby

Celý gastro provoz je situován na úrovni 1. PP vč. sociálního zázemí pro zaměstnance.

Celková koncepce provozu je rozdělena na jednotlivé sekce od chlazení a skladování potravin přes přípravu, tepelnou úpravu a výdej jídel až po mytí použitého nádobí, tak aby vyhovovala současným hygienickým předpisům.

Uspořádáním jednotlivých provozních částí, komunikací i technologického vybavení je zajištěn plynulý průběh a návaznost pracovních postupů v jednotlivých provozních úsecích, vzájemné provozní napojení, úspornost, hygienu práce a vyloučení křížení čistého a nečistého provozu.

Dílčí řešení jednotlivých provozních místností a provozních úseků je plně patrné z výkresu „Členění stravovacího provozu“.

Dílčí řešení rozmístění jednotlivých technologických zařízení je plně patrné z výkresu „Technologické dispoziční řešení“ a soupis zařízení s podrobným popisem je patrný ze „Specifikace gastronomického zařízení“.

Provoz se skládá z těchto úseků:

- skladování termických nádob
- výdej jídel
- mytí nádobí (stolní, provozní)

Podrobný popis:

Příjem, mytí a skladování termoportů

Jídla budou dovážena v termoportech. Termoporty budou rozebírány na chodbě. Poté budou přeneseny do úseku mytí a skladování termo portů, kde budou umyty a uskladněny.

Skladování chlazených potravin

Potraviny podléhající zkáze budou uskladněny v chladicích zařízeních dle níže uvedeného rozdělení. Chladicí zařízení jsou umístěna v jednotlivých úsecích.

Rozdělení potravin

Potraviny vyžadující chlazení 0 °C až +8 °C budou v chladicích zařízeních. Potraviny budou dle hygienických předpisů skladovány v jednotlivých chladicích zařízeních takto:

- Studená jídla (saláty) budou uskladněna ve dvou lednicích na poz. D7 a ve vitríně na poz. C18, ze které budou jídla také vydávána

Výdej jídel

Po rozebrání z termoportů budou jídla v gastronádobách přenesena do výdejních lázní a udržovacích skříní. V případě potřeby budou jídla porcována na nerezovém stole v tomto úseku. Na elektrickém sporáku můžou být rozežírány tuky (máslo). Z výdejních lázní budou kuchaři jídla nabírat na talíře a pokládat na nerezovou desku, odkud si je budou strážníci odebírat. Polévku si budou strážníci nabírat sami do misek z výdejní přístupné lázně. Chlazená jídla (saláty apod.) si budou strážníci odebírat sami z chladicí samoobslužné vitríny. Nápoje si budou strážníci sami točit z vířiče chlazených nápojů, nebo z termosu na čaj.

Výdej nápojů

Nápoje si budou strážníci sami točit z vířiče chlazených nápojů, nebo z výrobku chlazených sycených nápojů. Skleničky na nápoje budou uskladněny v koších ve vozíku umístěném v tomto úseku.

Mytí a uskladnění stolního nádobí

Sběr stolního nádobí bude probíhat do sběrných vozíků na tácy. Z těchto vozíků se nádobí rozebere do košů na rozebírací stanici před myčkou. Poté se bude nádobí předmyvat sprchou. Po předmytí se koš posune do myčky. Myčka musí být kvalitní vč. systémové chemie do myčky. Po dokončení mycího cyklu myčky koše vyjedou z myčky na výstupní stůl s pojezdovými válečky a nádobí se vyskládá do zásobníků, nebo do polic v zařízeních ve výdeji jídel.

Mytí provozního nádobí

Příjem špinavého nádobí bude probíhat do jedné nádoby dvoudřezu. V této nádobě se nádobí může nechat odmočit. Poté bude nádobí umýváno v druhé nádobě dvoudřezu. Po umytí bude nádobí uskladněno v nerezovém regálu v tomto úseku.

Skladování odpadků

Biologický odpad bude skladován v plastových pytlích a bude denně odvážen provozovatelem a likvidován v provozu, kde bude jídlo vařeno.

d) Potřeba materiálů, surovin a množství výrobků

Potřebné množství jídel a surovin bude řízeno provozovatelem provozu. Zavážka jídel bude probíhat každý výdejní den.

e) Základní skladba technologického zařízení

Viz. příloha – specifikace strojů a zařízení

f) Popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem

Skladové hospodářství bude řízeno dle potřeb provozovatele. Členění skladů je zřejmé z bodu c). Chlazené potraviny budou uskladněny v lednicích k tomu určeným, ostatní v neutrálních skladovacích plochách.

Horizontální manipulace s potravinami bude prováděna ručním přenášením a pomocí manipulačních vozíků.

g) Požadavky na dopravu

K zásobování provozu budou sloužit auta dodavatelů. Zásobování provozu bude probíhat hlavním zásobovacím vstupem přes plošinový výtah.

Příjezd k objektu bude po stávajících komunikacích.

h) Vliv technologického zařízení na stavební zařízení

Požadavky na stavební zařízení

Dveře

Druh a úprava dveří se řídí provozem a účelem místnosti tak, že je zajištěna dostatečná šířka průchodů a dále požadavky požárně bezpečnostních předpisů. Šířka dveří je volena též s ohledem na instalaci technologických zařízení a přístupovou trasu ke kuchyni, kde minimální šíře je 0,9 m.

Vnitřní i vnější dveře, jimiž se dopravuje zboží nejsou opatřeny prahem. Dveře skladů potravin a všechny vstupní dveře musí být z obou stran opatřeny ochranným plechem do

výšky 20cm (proti vnikání hlodavců) a dveře do skladu odpadků musí být plné, zevnitř oplechované.

Okna (obecné požadavky)

Parapety oken výrobních místností mají být alespoň 1,2 m vysoké, lépe 1,4m. Okna musí být ovladatelné z podlahy. Okna výrobních místností a skladů potravin musí být opatřena hustou sítí proti hmyzu.

Podlahy

Podlahy všech provozních místností musí být omyvatelné, snadno čistitelné, trvanlivé, odolné proti mechanickému poškození, bezprašné, nehlučné a nejsou kluzké. V místnostech s vlhkým a mokřým provozem jsou podlahy vodotěsné.

Z důvodu prevence rizik vzniku úrazů na pracovištích a na základě platných vyhlášek a norem (Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a ČSN 74 4505), požadujeme dle ČSN 74 4505 „Podlahy – Společná ustanovení“, v článku 4.17 této normy příslušnou protiskluznost podlahy, jenž je dána součinitelem smykového tření „f“ nebo třídou protiskluznosti R.

Pro přípravny a umývárny je nutno dodržet protiskluznost **R12. JE DOPORUČENA** bezpečnostní, bezespárá a antibakteriální krytina, určená pro potravinářské provozy nebo podlaha litá.

Pro zajištění údržby a čistoty podlahových krytin je nutno použít běžných úklidových zařízení a pomůcek (úklidové nádoby, čistící stroje) nikoli čištění pomocí stříkající vody z hadice.

Povrchy stěn

Povrchy stěn se řídí účelem místností. Veškeré výrobní prostory (umývárny nádobí, přípravny) musí být opatřeny obkladem z keramických obkladaček do výše zárubní dveří, minimálně 1,8m.

Ve všech ostatních místnostech postačí provedení omítky stěn a stropů hladké štukové, pouze v místnosti technického příslušenství s omítkou vápennou hladkou. Prostory hygienického příslušenství musí být opatřeny do výše minimálně 1,5m.

Systém HACCP – monitoring

Podle zákona č. 258 / 2000 Sb. a jeho prováděcích vyhlášek v platném znění, jsou budoucí provozovatelé povinni dodržovat správnou hygienickou a výrobní praxi (SHVP), a systémy sledování tzv. kritických bodů (HACCP). **Systém sledování kritických bodů bude určen provozovatelem.** Ten stanoví počet kritických bodů a zvolí si sám systém sledování teplot a časů.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

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.

Pro zajištění údržby a čistoty kuchyňských provozů je nutno použít běžných úklidových zařízení a pomůcek (úklidové nádoby, čistící stroje) nikoli čištění pomocí stříkající vody z hadice.

Vliv na životní prostředí

Gastronomický provoz ovlivňuje okolí vodní párou, pachy, teplem, hlukem, tekutými a tuhými odpady. Musí proto být provedena potřebná technická opatření (stavební, VZT, ZT, provozní řád) dle příslušných předpisů pro omezení působení těchto vlivů na životní prostředí v rámci povolených limitů.

Při provozu stravovacího provozu se předpokládá vznik následujících odpadů zatříděných dle zákona č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí 93/2016 Sb.

<i>kód druhu odp.</i>	<i>název druhu odpadu</i>	<i>kategorie</i>
<i>sběrná nádoba</i>		
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	O UH pytel v nádobě
02 01 02	Odpad živočišných tkání	O UH pytel v nádobě
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv	O UH pytel v nádobě
20 01 25	Jedlý olej a tuk	O k tomu určená nádoba
13 05	Odpady z odlučovačů oleje	O odlučovač tuků
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O UH pytel v nádobě
15 01 02	Plastové obaly	O UH pytel v nádobě
15 01 04	Kovové obaly	O UH pytel v nádobě
15 01 07	Skleněné obaly	O UH pytel v nádobě

Veškeré výše uvedené odpady budou likvidovány v souladu s ustanovením zákona o nakládání s odpady. To znamená, že budou odváženy a likvidovány odbornými firmami na podkladě uzavřených smluv.

i) Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií

Celkový projektovaný elektrický příkon jednofázové technologie kuchyně je 13,16 kW
soudobost 0,7 $13,16 \cdot 0,7 = 9,212 \text{ kW}$

Celkový soudobý příkon pro jednofázově připojenou technologii 9,3 kW

Celkový projektovaný elektrický příkon třífázové technologie kuchyně je 30 kW
soudobost 0,9 $30 \cdot 0,9 = 27 \text{ kW}$

Celkový soudobý příkon pro třífázově připojenou technologii 27 kW

Předpokládaná spotřeba vody na jedno jídlo 6 m³/rok

Celková spotřeba vody $6 \cdot 500 = 3000 \text{ m}^3/\text{rok}$ vč. WC v obytném prostoru a umyvadel pro mytí rukou

Požadavky na technická zařízení

Zdravotní technika

V prostorách výskytu potravin nesmí být volně vedené potrubí kanalizace a vody (podvěsy kanalizace a vody) nebo čistící hrdla kanalizace.

Vodovod

Dimenzování přívodů vody určuje maximální spotřeba vody. Technologické zařízení kuchyně požaduje přípojky studené a teplé vody.

Požadovaná úprava vody

Technologická zařízení s ohřevem vody (myčky, apod.), která pro správnou funkci potřebují změkčenou vodu. Myčka je navržena se zabudovaným změkčovačem vody. Požadovaná výstupní tvrdost vody je max. do 5° dle německé stupnice.

Odpady

Odpadní potrubí z varny a připraven (vývody z přípravny masa, od výlevky v kuchyni, z mytí stolního a provozního nádobí a od konvektomatu) připojené na kanalizaci musí být vedeno přes **odlučovač tuků** a dále do kanalizace. Pokud ho provozovatel veřejné kanalizace požaduje.

V prostorách výskytu potravin nesmí být volně vedené potrubí kanalizace a vody (podvěsy kanalizace a vody) nebo čistící hrdla kanalizace.

Vytápění

Vnitřní teplota v jednotlivých místnostech je dána v ČSN 060210.

Umístění otopných těles bude řešeno v souladu s rozmístěním gastrotechnologie a bude schváleno projektantem gastro.

Vzduchotechnika

Vzduchotechnické zařízení je nutné v prostorech bez přirozeného větrání a tam, kde vznikají škodliviny, tj. nadměrným vlivem tepla – nadměrný vývin par.

Varná zařízení jsou odvětrávána přes digestoře. Z prostoru mytí stolního nádobí bude provedena digestoř nad myčkou. Pokud by digestoř nebyla dodána, tak tato myčka musí být vybavena systémem rekuperace vodních par tak, aby do prostoru nevnikala pára. Technické a výkonové parametry větrání řeší realizátor akce nebo budou řešeny v rámci realizačního projektu VZT.

Elektro

Nápojení elektro bude řešeno v části elektro. Rozvody budou provedeny dle nových předpisů a ČSN.

Pro pospojení kovových zařízení je třeba dostatečný počet vývodů pro připojení na uzemnění. Pracovní stoly mají připojovací šroub zpravidla na zadní noze v rohu stolu 10 cm vysoko od podlahy. Pro ně vyvést vodič ze zdi cca 100 mm vysoko od podlahy vždy minimálně jeden pro každou souvislou linku zařízení technologie – viz. výkres zadání zemnění.

Elektrická zařízení se připojují na normalizovanou proudovou soustavu, ochrana a pospojení dle ČSN, včetně osvětlení. Volné konce elektrických vývodů min. 2500 mm. Veškeré rozvody jednotlivých instalací nesmí být vedeny po povrchu. Ostatní viz. výkresy zadání instalací.

Na všech trvalých pracovištích bude zajištěno denní osvětlení. A dále předepsané umělé osvětlení pracovních ploch 500 luxů.

Elektro je řešeno pouze zadáním požadavků na vývody pro technologické zařízení kuchyně