

Problematika výstavby experimentálního provozu centrální výroby polotovarů v Brně

ING. H. JUPA,

Ústr. správa cest. ruchu, Praha

Podle usnesení vlády č. 69 z 25. února t. r. o zajištění racionální výživy obyvatelstva v ČSSR, má být na úseku vnitřního obchodu provedena výstavba experimentální velkovýroby polotovarů v Brně. Po ověření ekonomiky tohoto pokusného a vzorového provozu budou budovány další jednotky podle nově zpracované koncepce perspektivního rozvoje a to v úzké návaznosti na rozvoj potravinářského průmyslu. Velkovýroba v Brně má se tedy stát prvním experimentálním ověřením průmyslové velkovýroby polotovarů jídel a lahůdkářského zboží.

V současné době pokročily přípravy do stadia zpracování úvodního projektu, který bude sestaven podle parametrů již schváleného investičního úkolu. Vypracovaný harmonogram prací pro tuto akci předpokládá odevzdání ÚP v březnu příštího roku, zahájení výstavby od 1. 1. 1967 a ukončení v září roku 1969. Příímým investorem akce je Interhotel Brno, vrchním investorem ÚS Čedoku; generálním projektantem byl pověřen SPÚO v Brně. Velké potíže budou především s projekcí strojně-technologické části, neboť možno zodpovědně prohlásit, že navrhovaný záměr nemá jak co do velikosti, tak i způsobu řešení v zahraničí obdoby. Za tím účelem byla též, jako pomoc projektové organizaci, ustavena pracovní skupina odborníků, kteří budou některá zásadní řešení přímo navrhopvat.

Pro Vaši informovanost uvedu jen stručně některá základní data o výrobě. Jedná se prakticky o úplně samostatný objekt vybavený veškerými pomocnými zařízeními i inženýrskými sítěmi obdobně jako u každého jiného moderního závodu potravinářského charakteru. Výrobní úkol závodu byl stanoven v následujícím objemu:

Předpokládá se celoroční výroba v objemu téměř 72 mil. porcí polotovarů a očištěných surovin, t. j. asi 11.200 ton výrobků za rok, z toho 3.000 ton loupaných brambor. Hodnota hrubé výroby zboží činí cca 140 mil. Kčs. Denně bude vyrobeno ve dvousměnném provozu $\frac{1}{4}$ mil. porcí polotovarů přibližně v tomto sortimentním složení:

polotovary z masa	80.000 por., t. j. 12.000 kg (32 % z cel. obj. výr.)
polotovary bezmasé	20.000 por., t. j. 3.000 kg (8 % z cel. obj. výr.)
přílohy: houskové kned.	35.000 por., t. j. 5.600 kg (15 % z cel. obj. výr.)
brambor. kned.	8.000 por., t. j. 1.440 kg (4 % z cel. obj. výr.)
loupané bramb. a kořen. zel.	50.000 por., t. j. 10.000 kg (27 % z cel. obj. výr.)
studená kuchyně a lahůdkářské zboží	41.000 por., t. j. 4.800 kg (13 % z cel. obj. výr.)

V závodě bude vyráběn běžný sortiment vyroben polotovarů, přičemž však zásadně nejsou uvažovány ty druhy, které mají být zajišťovány přes sektor MPP, jako jsou např. různé masné výrobky, majonézy, již uvedené bramborové lupínky, hotová jídla ap. Rovněž tak především z důvodů hygienických, není zařizována rybí kuchyně.

Takovéto značné soustředění výroby předpokládá, že z výroby budou zásobovány nejen restaurační provozy včetně prodejen polotovarů, ale i všechny ostatní systémy, t. j. závodní a školní jídelny, vysokoškolské menzy, případně nemocnice a vojenské útvary, síť závodů Pramen a zařízení ÚSSD.

Investiční náklad pro celou výstavbu je stanoven na 33,25 mil. Kčs, z toho stavby 21,9 mil., strojní náklady 8,7 mil., náklady na autopark chlazených i nechlazených vozidel 2,7 mil.

Výstavba je situována do oblasti obce Slatina u Brna, kde je uvažováno v územním plánu se zástavbou ještě spolu s jinými uživateli. Hlavní výrobní objekt bude řešen jako podsklepená výrobní a skladovací hala. V suterénu je navrženo především uskladnění brambor a jejich čištění na kontinuelní lince. V přízemí je situována převážně vlastní výroba a expedice polotovarů. Jako samostatné objekty jsou řešeny administrativní a soc. budova, garáže a kotelna.

Celkový počet zaměstnanců má být 490. Předpokládaná roční produktivita práce, která má být dosažena ve velkovýrobně činí 281.000 Kčs na jednoho evidenčního zaměstnance, resp. 416.000 Kčs na jednoho výrobního dělníka. Provoz výroby je prohlášen jako experimentální. Použito má být nejmodernějšího zařízení jak tuzemského, tak i z dovozu. Jako úplně nové mají být odzkoušeny prototypy komplexně mechanizovaných linek vyvíjených v rámci státního úkolu G-8-3-3 výzkumným ústavem ZVÚ v Hradci Králové. Bohužel však do dnešního dne není znám výrobce tohoto zařízení. Rovněž tak snaha o získání výrobního závodu, který by převzal generální dodavatelství strojně-technologického zařízení, nedospěla prozatím ke kladnému cíli.

Pokud se týká vlastních komplexně-mechanizovaných linek používaných při zpracování lístkového masa na polotovary, je zde na poli vlastního výzkumu ještě mnoho nevyjasněných otázek, které však mají bezprostřední vliv na zásadní projekční řešení a na posouzení vlastní ekonomie provozu. Jen námatkově jmenuji otázku nutnosti odblanění masa před jeho lístkováním, jakož i požadavek na zařazení procesu ztužování polotovarů vyrobených z lístkového masa jako doplnění původně navrhovaného technologického postupu ap. Stále více se projevuje nutnost posílení stránky technologie při vlastním výzkumném řešení, což úzce souvisí se skutečností, že se doposud nepodařilo ustavit technologickou skupinu, která by zásadně a v předstihu řešila problematiku související s novou technologií jako základ pro vývoj moderního strojního zařízení. Vzhledem k tomu, že výzkum po této stránce není ještě ukončen, bude pravděpodobně nutno v projekci výstavby mnohdy improvizovat a volit taková řešení, která by umožňovala snadnou přestavbu v případě změny strojně-technologické dispozice.

Důležité též bude v současné době řádně vyzkoušet jednotlivé prototypy vyvíjených strojů. Tady by mohly pomoci potravinářské závody — mrazírny, masné závody, konzervárny. Při současném stavu výroby pokrmů ve společném stravování se totiž jen s námahou hledají vhodné prostory pro odzkoušení těchto vysokokapacitních strojů. Na druhé straně je však nutno si uvědomit, že řešením jen tohoto úkolu, bude poměrně značně různorodá výroba polo-

tovarů řešena jen zčásti. Velké množství druhů polotovarů bude totiž nutno i nadále vyrábět především použitím univerzálních strojů běžně vyráběných a dodávaných, popř. pomocí tak zvané malé mechanizace, kde lze proto očekávat jen nepříliš vysoký vzrůst produktivity. Tak konkrétně při zajišťování výroby v brněnské velkovýrobně lze předpokládat, že z celkového množství vyráběných masitých polotovarů, bude možno na komplexně mechanizovaných linkách vyrobit 40 % běžného sortimentu polotovarů, zbytek, t. j. 60 % bude nutno vyrábět na současných strojích a zařízeních. Ze sortimentu bezmasých polotovarů lze vyrobit na komplexně-mechanizovaných linkách 80—100 %, dále veškeré množství houskových a bramborových knedlíků a ze studené kuchyně přibližně 45 % sortimentu, převážně salátů.

Celkově lze tedy říci, že z denního množství 235.000 ks porcí (tj. 100 %) bude možno na vyvíjených linkách vyrábět cca 110 000 porcí, t. j. 47 %, kdežto 75 000 porcí, t. j. 32 % bude zpracováno na standardním zařízení. Zbytek 50 000 porcí, t. j. 21 % tvoří očištěné brambory a kořenová zelenina, jež budou zpracovávány na samostatné kontinuální lince dovezené ze zahraničí.

Výzkum komplexně mechanizovaných linek bude muset být proto i nadále rozšiřován tak, aby se důsledná mechanizace projevila u co největšího množství výrobků.

Mechanizace musí být navíc důsledně zajišťována u pomocných provozů, především při mytí přepravek a u vnitropodnikové přepravy všeobecně. Konkrétně jsou proto v plánu Nové techniky na rok 1966 uplatňovány MVO požadavky na vývoj zařízení jako např. linka na aspikované výrobky studené kuchyně, linka na kusové výrobky studené kuchyně, t. j. chlebičků, zdobených vajec ap., linka na obalování mas a zeleninových výrobků, linka na mytí obalů, přepravek, transportních vozíků, zařízení na vaření vajec a loupání vařených vajec a další.

Důslednému využití linek pro dvousměnný provoz, je na překážku velice krátká dnešními normami povolená, doba uchování čerstvých polotovarů, především masitých, i když je při skladování a rozvozu používáno snížených teplot. Maximálně přípustná doba uchování některých druhů 4—6 hodin od doby ukončení výroby, nedává možnost ani krátkodobého uskladnění. Na linkách je potom nutno měnit během dne mnohokrát sortiment, což neumožňuje seriovost výroby, která i tak vzhledem na požadovaný bohatý sortiment, je značně malá. Jsem toho názoru, že bude nutno, alespoň pro provoz průmyslového charakteru skorigovat názory našich hygieniků na požadovanou krátkou dobu uchování polotovarů a posuzovat tuto otázku reálně i z hlediska ekonomické efektivity. A předpoklady zde vytvořeny budou. Vždyť doba pro opracování surovin s ohledem na značný hodinový výkon linek bude nepoměrně kratší než ve stávajících provozech, v maximální míře bude používáno chladu a to jak pro surovinu tak i hotový výrobek, na minimum bude snížen styk potravin s rukama obsluhujícího personálu a v neposlední řadě bude mnohem důsledněji dbáno, již při projekci a potom i v provozu, na dodržování zásad hygieny a sanitace.

Prodloužení doby uchování bude lze zajisté dosáhnout i použitím obalové techniky. Jsem přesvědčen, že balením polotovarů např. do smršťitelných obalů umožní se prodloužení trvanlivosti, což dále bude mít vliv na zvyšování velikosti výrobních šarží jednotlivých druhů sortimentů a tím dosažení velmi příznivých ekonomických výsledků. Tak např. trvanlivost masa baleného do smršťitelných

obalů při uskladnění v chladu se zvyšuje 5 až 6X a masné výrobky vydrží při teplotě 16 °C až 14 dní, v chladu dokonce až 6 týdnů.

Současně je konkrétně zkoumána možnost zmrazování alespoň určitého podílu masitých polotovarů na deskových mrazičích a jejich uskladnění v mraziřenském skladu při -18 °C. Pravděpodobně bude nutno s touto operací přece jen počítat cca pro 20 % masitých polotovarů, čímž bude dána možnost jejich předvýroby v jiné směně než je prováděna expedice. Jedná se však jen o doplňkovou výrobu, neboť v každém případě bude sledována možnost výroby a expedice co největšího množství polotovarů v čerstvém stavu.

Mnohem větší pozornost by měla být věnována i použití isothermických kontejnerů, které by mohly zabezpečit zásobování i odlehlejších míst polotovary. Kontejnery pro 30–50 kg, izolované tak, aby mohly udržet polotovary při teplotách pod nulou po dobu 4–5ti dnů, bylo by možno použít ke krátkodobému skladování předem zmrazených polotovarů. I zde je dán další předpoklad zvýšení směnnosti výroby v souvislosti s možností vytváření menších zásob a tím i odstranění závislosti výroby na organizaci rozvozu. Přeprava může být v daném případě prováděna nechlazenými vozy.

Otázka chlazeného nákladního vozu pro rozvoz čerstvých polotovarů vyhovujícího velikostí, t. j. tonáží resp. ložným prostorem, jakož i vnitřním uspořádáním umožňujícím nakládání přepravek v pojízdných regálech, případně na paletách, není také doposud uspokojivě vyřešena. Vyvíjený chlazený vůz Škoda 1200-Ch, jehož prototyp je již v našich podmínkách odzkoušen, nesplňuje všechny požadavky při plně mechanizované nakládce zboží a má poměrně malou nosnost cca 400–500 kg. Pro potřeby velkovýroby polotovarů navrhuje tonáž kolem 1,5 tuny a konstrukci řešit tak, aby byla dána případně možnost oddělení ložného chlazeného prostoru např. formou traileru, který by byl samostatně naložen, vychlazen a teprve před vlastním rozvozem napojen na motorovou trakci vozidla, čímž by odpadlo překládání polotovarů do tzv. kompletačních boxů.

Podstatně velký podíl z celkové výroby tvoří loupané brambory a zelenina. Původně byl pro brněnský objekt navrhován dovoz kontinuální linky na parní loupání od fy IMC z Belgie. Po zvážení všech kladů a záporů jednotlivých způsobů loupání bude s největší pravděpodobností uplatněno mechanické loupání. K tomuto rozhodnutí nás vedly především možnost snadného zužitkování veškerého odpadu pro krmné účely, nízké nároky na spotřebu vody a energii, vyloučení potřeby středotlaké páry, která ve výrobě prakticky k jiným účelům není nezbytně nutná, dále jednodušší a bezpečnější manipulace při vlastním loupání, menší poruchovost zařízení, menší náklady spojené s předčištěním vod ap. Dalším velmi důležitým momentem, posuzováno především z hlediska veřejného stravování, kdy brambory nejsou bezprostředně dále tepelně opracovány, je u mechanického loupání skutečnost, že není používáno při loupání tepla, takže nedochází k tvorbě varného kroužku, jako je tomu při použití páry nebo louhu. Pochopitelně však nutno na druhé straně počítat s větším množstvím odpadu, jakož i nižší produktivitou při dočištění. Výrobní linky pro loupání brambor musíme prozatím i nadále dovážet. Domníváme se však, že i touto problematikou by se měl náš strojírenský vývoj spolu s technologickými pracovišti zabývat, protože jak veřejné stravování, tak i potravinářský průmysl budou v dohledné době potřebovat více těchto linek při zajištění svých výhledových plánů s průmyslovým loupáním brambor a jejich dalším zpracováním.

Naprosto nedílnou součástí očištění brambor je jejich správné uskladnění, především v zimním období. Za tím účelem je uvažováno s odzkoušením vysoko-ložného uskladnění brambor v boxpaletách za současně klimatizace skladových prostorů (optim. teplota 3—5 °C, relativní vlhkost 95 %).

V podstatě se i zde jedná o experiment a je skutečně na pováženou, že dosud nebylo organizačně zajištěno poloprovozní odzkoušení tohoto u nás zatím nepoužívaného způsobu uskladnění brambor.

Uvedené připomínky a návrhy je nutno řešit co nejrychleji, neboť právě ve fázi výzkumu a projekce se z největší části rozhoduje o tom, do jaké míry bude experiment úspěšný. Jde totiž o to, aby výsledky zde získané byly co nejlepší a umožnily tak co nejrychlejší výstavbu celé řady dalších závodů. A že jsou potřebny o tom jasně mluví závěry z I. celostátní porady vedoucích pracovníků z centrálních výroben polotovarů, kteří si nejlépe v praxi uvědomují dosavadní manuální stav, nadále již neudržitelný. Vždyť produktivita práce na jednoho zaměstnance dosahovaná ve stávajících výrobnách činí asi 133.000 Kčs/rok, kdežto v nových velkovýrobnách se předpokládá s minimálně 2,5 X násobným zvýšením při porovnatelném sortimentu. A to zde neuvažujeme předpoklad zlepšené kvality výrobků a podstatně lepších hygienických podmínek.

Celý další vývoj výroby polotovarů a hotových jídel má být dán základní technicko-ekonomickou koncepcí rozvoje veřejného stravování do r. 1985, kde velkovýroba polotovarů zaujímá přední místo. Bude proto nutné, aby tyto vypracované úvahy zohlednily všechno nové co na tomto úseku bylo docíleno. A tím novým by podle mého názoru měl být komplexní pohled na výrobu jídel ve společném stravování neboť současný stav důsledného oddělování výroby polotovarů od výroby hotových jídel v budoucnu nadlouho neobstojí. Jednotlivé výroby se totiž nezbytně prolínají a důsledná koordinace na tomto úseku je tedy nanejvýš žádoucí a nezbytně nutná. Jistě mi dáte za pravdu, že výroba hotových jídel je vlastně prodloužením výroby polotovarů. Při organickém napojení výroby hotových jídel na výrobu polotovarů využilo by se podstatně lépe výkonného strojního zařízení. Z výrobního závodu by dle potřeby byla expedována buď konzervovaná hotová jídla s dlouhou údržností, nebo polotovary v čerstvém stavu určené především k dohotovení na vyvařujících závodech, případně polotovary předem zmrazené, expedované v isothermických kontejnerech určené ke krátkodobému uskladnění. Dalšího ještě mohutnějšího ekonomického efektu dosáhlo by se zapojením takového závodu do celého potravinářského areálu, kombinátu, kde by cesty hrubě opracovaných surovin určených k dalšímu zpracování surovin na polotovar, případně hotové jídlo, byly co nejkratší. Logické je i využití společných zařízení inženýr. sítí, zdrojů vody, energií, garáží, sociálního zařízení ap. Z těchto středisk by mohlo být, právě formou isothermických kontejnerů, prováděno zásobování i odlehlejších venkovských oblastí polotovary. To je jen hrubý nástin možností, které je nutno podrobněji propracovat a pö všech stránkách zhodnotit. A čím dříve tuto navrhovanou cestu uvedeme v život, tím dříve pomůžeme zefektivnit výrobu pokrmů.

Proto pracujeme-li nyní na výhledu tohoto odvětví na dobu 20-ti let dopředu musíme bezpodmínečně počítat současně s oběma formami, neboť každá z nich má své klady a taky své zápory a žádaného efektu je možno dosáhnout jedině tehdy budou-li se oba způsoby účelně kombinovat a doplňovat.

Navrhovaná výroba polotovarů má přednost především v čerstvosti výrobků.

na druhé straně však je omezujícím faktorem krátká doba uchování, potíže při rozvozu jakož i nutnost ještě dalšího dohotovení před podáváním jídla. Výroba hotových jídel se vyznačuje zase delší dobou uchovatelnosti a minimální potřebou máloproduktivní práce při konečném dohotovení. Musíme si však otevřeně přiznat, že používání jakýchkoliv stávajících konzervačních metod projevuje se často velmi nepříznivě v kvalitě hotového výrobku.

Hotová jídla lze tedy považovat jako nejvyšší formu průmyslového zpracování surovin na pokrm, ale za předpokladu co nejvyššího uchování nutričních hodnot při konzervaci, jakož i za předpokladu, že používaná konzervační metoda bude ekonomicky únosná. Proto považujeme snahu o mechanizaci ve výrobě polotovarů jako první, pravděpodobně jednodušší a tím i schůdnější krok při komplexním řešení mechanizace výroby pokrmů všeobecně.

Závěrem mi dovoluji poděkovat organizátorům za uspořádání této konference. Vždyť je to dnes prakticky poprvé, kde se na takovém širokém fóru setkávají odborníci z různých úseků, aby zde prodiskutovali ze všech možných hledisek problematiku sice poměrně novou, ale dávno již volající po řešení. Věřím, že závěry z přednesených referátů a diskusních příspěvků budou využity k dalšímu rozvoji tohoto oboru. A to je zajisté hlavním cílem této konference.