



K historii pivovaru a vývoji technologie v plzeňském Prazdroji

IVO HLAVÁČEK, Západočeské pivovary, n. p., Plzeň

663.44/.45 (092)

1. Vývoj plzeňského Prazdroje v souvislosti s celkovým vývojem pivovarského průmyslu

Má-li se hovořit o vzniku Měšťanského pivovaru, je zapotřebí aspoň krátce se vrátit do minulosti, aby bylo možno lépe postihnout důvody tohoto vzniku.

Město Plzeň, jako město královské, bylo ve XIII. století obdařeno kromě jiných práv také právem várečným, podle něhož nikdo, kromě měšťanů plzeňských, nesměl na míli od města vařit pivo. Nejdříve tedy vařili měšťané pivo ve vlastních domech, později pak začali výrobu soustřeďovat do společných pivovarů, kde nejdříve vařil každý z pravovárečníků střídavě na svůj účet a později se pivo vařilo společně. Měšťan, který hodlal uvařit várku, musel do pokladny pravovárečných měšťanů složit předem pevně stanovenou částku. Plzeňská obec velmi brzy poznala, jaké užitky přináší vaření piva, a proto již na počátku 16. století vystavěla vlastní pivovar, který však směl vyrábět pivo jen pro potřeby plzeňského panství. Nesmělo se prodávat v městě samém, protože zde měli výsadní právo pravováreční měšťané.

Počátkem 19. století byly známy 2 způsoby výroby piva, a to tzv. svrchním kvašením a spodním kvašením. Tento druhý způsob se nazýval také bavorský, snad proto, že jeho výrobu zaváděli bavorští sládci. Ještě v r. 1841, tedy v době, kdy se měšťanský pivovar stavěl, bylo v Čechách 1052 pivovarů, z nichž 938 vařilo pivo svrchním kvašením. Tento způsob se v několika příštích desetiletích změnil ve prospěch spodního kvašení, takže poslední pivovar v Čechách přestal tímto způsobem vyrábět pivo v r. 1884. V Plzni se dlouho udržovala výroba svrchním kvašením, protože to byl způsob zavedený, laciný a v samotné Plzni neexistovala konkurence. Když se na počátku 19. století dováželo z okolních pivovarů do Plzně pivo lepší, vyráběné spodním kvašením, poklesla výroba u plzeňských pravovárečníků a ti to byli nuceni uvažovat o změně výroby.

V této době vznikla mezi měšťany myšlenka založit měšťanský pivovar s moderní výrobou piva. Průkopníky této myšlenky byli hlavně měšťan a hostinský od Zlatého orla Václav Mirwald, který proslul svým úslovím: „Jednoho je nám v Plzni třeba, dobrého a laciného piva“ a pak pokrokový purkmistr Martin Kopecký, který jako typický představitel rodící se moderní buržoazie, usiloval o zlepšení a ozdravení města i o jeho průmyslový rozvoj.

Výstavba vlastního pivovaru byla podmíněna i peněžní zdatností tehdejších pravovárečníků. Založení pivovaru naráželo na velký odpor plzeňských sládků, kteří v novém pivovaru viděli smrtelné nebezpečí pro své živnosti.

Vlastní výstavba pivovaru začala 15. září 1839 a stavbou byl pověřen stavitel Stelzel. Po zahájení prací podnikl tento stavitel studijní cestu po bavorských pivovarech, aby načerpal zkušenosti ve stavbě moderního pivovaru. Dne 26. ledna 1842 podal výbor pravovárečného měšťanstva u plzeňského magistrátu žádost o povolení vařit pivo v nově budovaném pivovaru. Tato žádost byla již v únoru kladně vyřízena. Koncem září byly již budovy i sklepy hotovy a 5. října 1842 byla uvařena první várka. Náklady na výstavbu pivovaru byly 180 000 zlatých rakouské měny. Protože v Plzni nebyl zkušený sládek, znalý vaření piva moderním způsobem, byl povolán bavorský sládek Josef Groll. Na první várky byly dovezeny suroviny z Bavor, ale již v příštím roce se pracovalo jen s vlastním sladem a žateckým chmelem. Nový výrobek byl prvně čepován v Plzni v hostincích u Bílé růže a u Zlatého orla na dnešním Náměstí republiky a u Hanesů, tj. v dnešním hotelu Slovan. Zajímavé je, že od prvo počátku kladl pivovar vždy důraz na to, aby se jeho pivo čepovalo jen v podnicích s nejlepší pověstí.

V listopadu 1842, o významném martinském trhu, si na novém plzeňském pochutnal stovky návštěvníků, a to byl počátek slávy plzeňského piva.

Zpočátku se postarali o propagaci a oblibu tohoto piva hlavně formani, kteří pivo kupovali a prodávali na svých cestách nejdříve náhodně a pak pravidelně. V r. 1845 se začalo plzeňské pivo prodávat pravidelně v Praze u Pinkasů a v r. 1853 se již čepovalo v Praze v 35 hostincích. Mimo Prahu byla důležitá odbytiště v západočeských lázních, kde se s tímto pivem seznamovali zahraniční pacienti, takže již v r. 1853 se prodávalo ve Vídni a o 3 roky později v Paříži.

Po dokončení západočeské dráhy v r. 1861 byla jeho cesta do celého světa otevřena a o 10 let později se prodávalo plzeňské pivo nejen po celé Evropě, ale i v Americe.

Měšťanský pivovar prodával svůj výrobek s označením *Plzeňské pivo*. Protože se však často stávalo, že mimoplzeňským odběratelům se dávalo jiné pivo za plzeňské, uveřejnil v r. 1853 pravovárečný výbor v pražských novinách oznámení, ve kterém

upozorňoval na záměny a informoval, že prodej pravého plzeňského obstarává jediné sama správa měšťanského pivovaru v Plzni a každou zásilku opatří dodacím listem. Toto opatření nemohlo pochopitelně zabránit, aby se jiný výrobek nevydával za plzeňské pivo. Když 1. března 1859 vešel v platnost zákon o ochranných známkách, dal správní výbor zapsat u Plzeňské obchodní a živnostenské komory ochrannou známku „*Plzeňské pivo*“, „*Pilsner Bier*“ a veřejnosti bylo oznámeno, že každý sud bude mít tuto známku vypálenou.

Když se později ukázalo, že názvu *Plzeňské pivo* používají v té době již tři další plzeňské pivovary, byla v r. 1898 utvořena nová ochranná známka *Urquell* s českou obměnou *Prazdroj*. Volba známky se ukázala šťastnou, byla postupně zapsána a chráněna ve všech státech, kam se *Plzeňské pivo* vyváželo a během času se stala charakteristickým, známým a srozumitelným názvem piva z Měšťanského pivovaru v Plzni. V zemích, které jsou členy Madridské dohody, má plzeňský Prazdroj přihlášeno u Mezinárodního úřadu pro ochranu průmyslového vlastnictví v Bernu celkem 40 ochranných známek. Některé z nich má pak národními zápisy přihlášeny v dalších 25 zemích, takže k dnešnímu dni má plzeňský Prazdroj registrováno v cizině 86 ochranných známek, a to jak slovních, tak i obrazových a kombinovaných. Přes tuto ochranu musel plzeňský pivovar pro nenapodobitelnou chuť a kvalitu svého výrobku podstupovat četné a urputné spory se zneužívatelem označení *Plzeňské pivo*.

Již v osmdesátých letech minulého století dodávali bremské a hamburské pivovary do Anglie svá piva označená jako *Pilsner*. Anglický generální celní úřad vyslovil názor, že prý plzeňské pivo značí druh piva bez ohledu na určité místo výroby a že dodatek, např. *Made in Bremen* působí, že označení *Pilsner* není závadné. Podobný názor před druhou světovou válkou a skoro až dodnes zastávají německé soudy a patentní úřady, které sice uznávají označení *Pilsner* za označení původu, avšak přidáním tzv. delokalizačního dodatku, uvádějícího jiné místo výroby než Plzeň, stává se *Pilsner* označením druhovým.

Přesto však některé spory, např. v letech 1893 v bývalém Rakousku, skončily přesvědčivě pro Plzeň příznivě a Zemský soud ve Vídni odůvodnil své rozhodnutí konstatováním, že „*Plzeňské pivo vděčí za svou pověst zvláštním vlastností vody a dovedností pracovníků při výrobě používaných*“. Rovněž v USA skončily 3 zahájené spory pro Plzeň vítězně. Největším zneužívatelem označení *Pilsner* bylo a je stále Německo, kde několik desítek pivovarů stále ještě v různých kombinacích používá označení *Pils* nebo *Pilsner*. Je třeba doufat, že cestou změny příslušných ustanovení Pařížské unijní úmluvy na ochranu průmyslového vlastnictví a potlačování falešných označení o původu zboží bude jednou sjednána náprava.

Těsně před první světovou válkou se situace v plzeňském pivovarství poměrně stabilizovala a všechny v Plzni existující pivovary výborně prosperovaly. V r. 1913 dosáhla výroba v Prazdroji 1 019 646

hl. První světová válka však těžce zasáhla pivovarský průmysl. Postihla sice řadu průmyslů, ale pivovarský zvláště, protože značná část pivovarského zařízení byla vyrobena z nedostatkových kovů, které v poslední fázi války byly zcela nahrazeny železem. Samotná první světová válka značně omezila až úplně zastavila vývoz piva a také výrobu rychle postupujícím nedostatkem surovin. Koncem války se vařilo z různých náhražek jen jednostupňové pivo.

Světová válka měla negativní vliv i na rozvoj poválečného exportu, protože rozbitím Rakouska-Uherska zanikly bezcelní celky, které velmi zvýhodňovaly prodej piva. Plzeňskému Prazdroji se prakticky až do 2. světové války nepodařilo získat všechna ztracená odbytiště.

Po překonání poválečné krize, nastala v r. 1924 v ČSR, podobně jako ve většině ostatních zemí, přechodná stabilizace. I v Měšťanském pivovaru se pozvolna rozšiřovala výroba, zvýšil se export a od r. 1927, kdy průmyslová výroba naší republiky dosáhla předválečné úrovně, nastalo období vysoké konjunktury, která přinášela bankám a průmyslovým podnikům vysoké zisky.

V r. 1929 se začala ve světě projevovala cyklická krize z nadvýroby, která zachvátila rychle hospodářství celého světa a dosáhla nejhlubšího bodu v r. 1933, kdy celkový objem průmyslové výroby klesl ve srovnání s r. 1929 až na 60 %. Tato krize samosebou postihla také plzeňské pivovary. Spotřeba piva v důsledku nezaměstnanosti rychle klesala a činila v celostátním průměru jen 53 l piva na osobu ve srovnání s 80 l v r. 1929. Pokles spotřeby a poptávky se musel nutně odrazit i v poklesu výroby.

V ý r o b a :

v r. 1929 — 862 773 hl
v r. 1934 — 492 764 hl

E x p o r t :

v r. 1929 — 206 804 hl
v r. 1934 — 59 581 hl

Vážné těžkosti ve výrobě a vývozu piva pokračovaly až do r. 1936, kdy se znovu zvýšila výroba a oživil export. Avšak do počátku druhé světové války nebylo dosaženo úrovně r. 1929.

V ý s t a v :

v r. 1929 — 862 773 hl
v r. 1939 — 614 720 hl

E x p o r t :

v r. 1929 — 206 804 hl
v r. 1939 — 169 915 hl

Na podzim r. 1939, tedy ihned na počátku okupace, byli do vedení Měšťanského pivovaru dosazeni nacisté a učiněna další opatření k úplnému ovládnutí podniku.

Podobně jako za první světové války i ve druhé světové válce se projevoval nedostatek základních surovin a znovu se demontovala zařízení, zhotovená z nedostatkových kovů. Za války sice výstav piva poklesl — výroba zůstala asi na úrovni let 1938 až 1939, avšak stupňovitost pív se prudce snižovala, až ke konci války klesla stupňovitost Pra-

zdroje na 4 °S. K výrobě piva se používalo značného množství náhražek a vývoz plzeňského piva se zastavil do zemí „říši nepřátelských“, avšak absolutně vzrostl a činil v r. 1941 200 tis. hl — tedy skoro 1/5 výstavu piva, ovšem byl určen výhradně pro Německo. Město Plzeň, které nebylo skoro po celou válku postiženo bombardováním, bylo tím více překvapeno náletem 20. prosince 1944, při kterém byl těžce poškozen pivovar Prazdroj a navíc přišlo 18 zaměstnanců pivovaru o život. V samém závěru války, 17. dubna 1945 při druhém náletu amerických bombardérů, byl takřka zlikvidován pivovar Gambrinus a znovu těžce poškozen pivovar Prazdroj. Materiální škody byly tehdy v těchto dvou pivovarech odhadnuty na 300 mil. předválečných korun.

Takové dědictví převzala národní správa 1. června 1945. Plzeňské pivovary byly téhož roku v říjnu jako jeden z prvních podniků v republice znárodněny. Nesmírným úsilím zaměstnanců se podařilo ve velmi krátké době opravit hlavní provozy a závodní elektrárnu, aby mohla být zahájena výroba a postupně se uváděly do provozu další dílny a oddělení. Zatímco v r. 1945 se vystavilo v obou pivovarech pouze 415 256 hl, bylo v r. 1946 vystaveno 600 000 hl a koncem r. 1948 807 173 hl, z toho 544 372 v Prazdroji a 262 785 v Gambrínu. Po únoru 1948 nastaly v čs. pivovarství velké změny včetně

změn organizačních. V plzeňské oblasti se v r. 1949 vytvořily 2 pivovarské podniky, a to Plzeňské pivovary zahrnující Prazdroj a Gambrinus a Západočeské pivovary, sdružující 16 menších pivovarů v západočeské oblasti. V porovnání s předválečnými poměry nastaly po válce v exportu na zahraničních trzích dalekosáhlé změny. Za války i po ní si mnoho zemí, a to i v tropických oblastech, vybuďovalo nebo rozšířilo svůj vlastní pivovarský průmysl a některé země, které dříve nebyly soběstačné nebo i pivo dovážely, pokoušely se o vývoz vlastního piva. Zejména v době krátce po válce se tedy zostrila konkurence na zahraničních trzích. Přesto kvalita plzeňského Prazdroje si znovu vítězně prorazila cestu do světa, takže export, který činil po válce 20 000 hl, vzrostl do r. 1958 na 180 000 hl a dodnes vykazuje každoročně stoupající tendenci. Největší část exportu je určena pro evropské státy, ovšem Prazdroj se vyvážá skoro do všech světadílů a průměrně do 70 až 80 států. V r. 1966 dosáhl výstav Prazdroje přes 1 mil. hl a výstav Gambrinusu přes 700 tis. hl. Do zahraničí bylo v tomto roce vyvezeno skoro 300 tis. hl v hodnotě přes 54 mil. Kčs u Prazdroje a 9,5 mil. Kčs u Gambriusu. Největšími odběrateli jsou ze socialistických států SSSR, NDR, Maďarsko, Rumunsko a Polsko. Z kapitalistických států NSR, Rakousko, Belgie, Švédsko, Švýcarsko, Itálie a USA.

2. Přehled vývoje technologie, výrobního zařízení a současné rekonstrukce Prazdroje

A. Vývoj od založení do konce druhé světové války

Výstavba Měšťanského pivovaru byla významnou událostí tehdy ještě malé Plzně. Pivovar se již nestavěl podle pouhých řemeslnických zvyklostí, nýbrž byly v něm uplatněny moderní kapitalistické výrobní metody. Pivovar měl jednoduché a prostorové místnosti. Varna byla na 40 hl — pánev měděná, dřevěná kád, sklepy tesané ve skále byly na 12 000 věder piva. Sladovna byla vlastní, s kamennými naduvníky a hvozdem zařízeným podle anglického způsobu s využitím tepla z topeniště varny. Šrotovník byl železný, tzv. americký s pohonem od žentouru. Po celém pivovaru byla rozvedena studniční voda.

První sládek, Bavorák *Josef Groll*, zavedl zde výrobu piva na spodní kvašení. V r. 1844 byly nově vybudovány lednice, do kterých se vozil led z Boleského rybníka. Ledování bylo drahé a proto se postupně zavádělo strojní chlazení. To nejen zlevňovalo výrobu, nýbrž umožnilo i rychlé rozšiřování skiepa do prostoru bývalých lednic. Velká pozornost byla věnována i hnací síle.

Za působnosti dalšího sládka *Blöchl* byl uveden v činnost od r. 1857 první parní stroj výkonu 15 k, který nahradil drahý koňský žentour při šrotování a který zároveň poháněl rmutová a mladnová čerpadla ve varně, kde již byla postavena další pánev obsahu 80 hl. Tento parní stroj jen při čerpání mladiny nahradil práci 12 dělníků. V r. 1862 byly již v provozu další 2 parní stroje po 30 k a o 10 let později doplnil tyto stroje další parní stroj výkonu 80 k.

V letech působení sládka *Blöchl*, který také

propracoval a zmodernizoval technologii, dosáhl pivovar r. 1879 již výstavu 220 tis. hl. V tomto období se přirozeně dále rozšiřovaly výrobní kapacity. Do provozu byl dán uzavřený chladič mladiny, dřevěné vystírací kádě se nahradily železnými, varna měla již 5 pánví, sklepy 13 oddělení s kapacitou 50 tis. hl, instalovala se směšovací kád obsahující 200 hl na mladé pivo, zavedly se kolovrátky na stáčení sudů. Protože většina členů správního výboru pivovaru byla zároveň členy městské rady, byla mezi oběma úzká spolupráce, která přinesla své ovoce i pivovaru v tom, že byl připojen na městský plynovod. K velkému rozmachu výstavu přispěla v r. 1861 nová západočeská dráha, která spojila Plzeň nejen s Prahou, ale i Bavorskem, kde si pivo získávalo stále větší a větší obliby. Tehdy 5 párů koní nepřetržitě dopravovalo pivo z pivovaru na dráhu. Z této etapy je zajímavé i zjištění, že přes pokrokovost ve výstavbě, správní výbor na druhé straně nezdavě šetřil. Tak při zdražení svíček r. 1844 se přešlo na svícení sosnovými dračkami. Nebo při zdražení železa se začalo znovu používat dřevěných obručí na sudy. Ještě do r. 1857 se ve varnách topilo dřívím, protože bylo lacinější než uhlí, i když se na veřejnosti zdůrazňovalo, že topení dřívím je technologicky žádoucí.

V r. 1879 nastoupil nový sládek *Josef Binder*. I za něho pokračoval vývoj Měšťanského pivovaru rychle vpřed. Byla vybudována nová umývárna sudů, ve sladovně postaveno již 9 hvozdů, vybudována vlastní vlečka, zavedeno strojní chlazení spílek, vlastní výroba smoly, strojní bednářna a strojní požahování sudů. Po přistavení dalších 2 varních pánví po 100 hl činila denní kapacita varen r. 1887

již 1800 hl mladiny. Pivovar používal chladicích železničních vagonů, nejdříve pronajatých od c. k. dráhy, pak vlastních. To již výroba vzrostla na půl miliónu hektolitřů ročně.

V r. 1888 nastoupil v pivovaru nejdříve jako podsládek a později jako sládek *Josef Bayer*, který působil v Měšťanském pivovaru až do r. 1928. I za něho se výroba prudce rozšiřovala a modernizovala, i když technologický proces zůstával přísně konzervativní. Velký význam v rozvoji mělo zavedení elektřiny. V r. 1891 byla zakoupena a instalována celá Křižíkova elektrická ústředna, která před tím budila velkou pozornost na Jubilejní výstavě v Praze. O několik let později byla vybudována vodárna na Roudné, dokončeno chlazení sklepů a dokončena společná kotelna s generátorem 3200 kWh, které nahradily 36 parních strojů a 30 parních kotlů. Typická vodárenská věž a nynější pivovarská brána byly vnějšími znaky slávy Měšťanského pivovaru a dokončily prakticky přeměnu malého pivovaru na vyspělý a moderní kapitalistický podnik v r. 1900. Za tohoto vybavení dosáhl výstav r. 1902 750 tis. hl a r. 1913 1 005 000 hl. V posledních letech před první světovou válkou byla vystavěna závodní elektrárna, nová sladovna a v tomto období bylo vlastně rozhodnuto o celkové dispozici jednotlivých objektů Prazdroje, které v podstatě zůstaly zachovány dodnes.

Jak vyplývá z časového vývoje, je možno konstatovat, že:

- vývoj pivovaru po stránce technické úrovně zařízení a rozsahu výroby byl velmi rychlý zvláště v prvních 50 letech,
- krátce po založení pivovaru a zahájení výroby se vyvinul typ 12° světlého piva, který byl v hlavních rysech již v letech 1870 až 1880 zpracováván technologicky tak, že při dalším rozšiřování výroby již nenastaly podstatné změny.

Na vývoj Prazdroje v době mezi oběma válkami měla silný vliv hospodářská situace v zemi. Rekordního výstavu přes 1 mil. hl z r. 1913 se již nedosáhlo. Tuto etapu charakterizují jednak obchodní úspěchy v exportu a upevnění pozic v tuzemském odbytu i další technický rozvoj a modernizace pivovaru. Šlo hlavně o energetická zařízení jako instalaci, parní turbíny, rozšíření strojního chlazení, modernizaci topenišť varen, pořízení požahovacích strojů pro přípravu, vybudování lahvovny, modernizace autoprovozu apod. V tomto období dosáhly stavební i strojní základní fondy úrovně, která zajistila provoz pivovaru bez podstatných investic a obnovy jak za války, tak také v poválečném období.

B. Vývoj od konce druhé světové války a současná rekonstrukce

V poválečných letech bylo nutné s velkým úsilím odstranit válečné škody vzniklé v obou plzeňských pivovarech a urychleně zajišťovat vzestupný provoz obou pivovarů. Protože za války i v poválečných letech nemohla být údržbě základních fondů věnována potřebná péče, stalo se, že základní fondy v dnešním závodu Plzeň jsou ještě v současné době značně opotřebované. Také po-

měr základních fondů (ZP) stavebních a strojních v závodě Plzeň, který odpovídá 71,02 % : 28,98 %, není příznivý.

Nedostatkem prostředků na investiční výstavbu v minulých letech opotřebení ZF stále narůstalo. Např. v sedmiletém období 1954 až 1960 bylo na uvedený objem ZF v hodnotě asi 500 mil. Kčs proinvestováno jen 58 mil. Kčs, z toho na stavby jen 13 mil. Kčs, tj. v průměru necelých 2 mil. Kčs ročně, na stroje v průměru asi 8 mil. Kčs ročně.

Protože závod Plzeň nebyl v poválečných letech zařazen do tzv. přednostní investiční výstavby, byly od r. 1945 uvedeny do provozu pouze tyto význačné celky válkou poškozené nebo zničené: v letech 1947 až 1951 výstavba stoků a spilek Prazdroje v hodnotě 60 mil. Kčs staré měny, v r. 1956 až 1959 rekonstrukce administrativní budovy Prazdroje v hodnotě 3,4 mil. Kčs, v r. 1953 až 1957 umývárna a stáčírna transportních sudů v Gambriinu v hodnotě 11 mil. Kčs.

Ostatní investiční činnost byla zaměřena na akce drobnějšího investičního charakteru, zejména na doplňování výrobních prostor spilek a sklepů.

Západočeské pivovary počátkem r. 1962 vyvinuly zvýšené úsilí o zařazení rekonstrukce závodu Plzeň do tzv. jmenovitě sledované výstavby. Na doporučení nadřízeného orgánu MPP bylo SPÚ — Potravinoprojekt, pobočce v Brně, zadáno zpracování generálního řešení celé přestavby závodu Plzeň, které bylo skončeno v červnu 1963 a schváleno MPP.

Při sestavování cílových výrobních kapacit pro generel rozvoje jsme vycházeli z těchto úvah:

V cílovém roce 1980 je plánována výroba v Západočeském kraji takto:

Prazdroj	1 500 000 hl piva
Gambrinus	1 200 000 hl piva
Cheb	302 000 hl piva
Karlovy Vary	208 000 hl piva
Chodová Planá	100 000 hl piva
Celkem	3 310 000 hl piva
Spotřeba Západočeského kraje	1 922 766 hl piva

Rozdíl 1 387 234 hl piva

představuje zásobování ostatních krajů republiky a vývoz piva do zahraničí, který by reprezentoval v r. 1980:

Celkem	700 000 hl piva
z toho Prazdroj	600 000 hl piva
Gambrinus	100 000 hl piva

Celá rekonstrukce závodu Plzeň se podle generelu uskuteční v letech 1963 až 1980 v několika etapách, přitom výstav piva v provozu Prazdroj se má v tomto období zvýšit o plných 50 %, tj. na 1 500 000 hl ročního výstavu. Plán vyplývá z tabulky 1.

Vcelku se tedy v závodě Plzeň předpokládá nárůst 1 000 000 hl piva proti počátečnímu stavu.

Hlavní akcí I. etapy je výstavba nové lahvovny s obalovými sklady v Prazdroji pro cílový výstav 500 tis. hl lahvového piva ročně, která bude prozatím vybavena dvěma komplexně mechanizovanými linkami z dovozu, výkonu až 30 000 ks lahví/h obsahu 0,33 l, včetně depaletizace a paletizace obalů. Staví se na úplně volném prostranství horního dvo-

Tabulka 1

Plán	Prazdroj hl	Gambrinus hl	Celkem hl
1967	1 060 000	745 000	1 805 000
1970	1 200 000	900 000	2 100 000
1975	1 350 000	1 050 000	2 400 000
1980	1 500 000	1 200 000	2 700 000

ra a zabírá plochu asi 150 × 72 m. Dalšími akcemi této etapy je výstavba spínací stanice a třetího kotle v závodní elektrárně Prazdroje, výstavba transformační stanice v provozu Gambrinus a rozsáhlé rekonstrukce vleček v obou provozech. Celkový investiční náklad I. etapy je po přepočtu cen 79,5 mil. Kčs, z toho na stavby 40 mil. Kčs. V r. 1935 až 1966 byla obdobně zajištěna příprava projektové dokumentace pro výstavbu II. etapy generální výstavby, která je rozvržena na léta 1967 až 1970 včetně.

3. 12° Prazdroj jako prototyp světlých piv v ČSSR a zahraničí

12° světlý ležák *Pilsner Urquell* se stal prototypem světlých piv plzeňského typu vyráběných na celém světě.

Již při zahájení výroby v r. 1842 byl v plzeňském Prazdroji vytvořen spodním kvašením typ světlého piva, který rychle dosáhl značné obliby a stal se zakladatelem a prototypem světlých piv, dnes rozšířených po celém světě. O způsob výroby tohoto piva byl velký zájem skoro po celém světě a vznikly pochopitelně snahy napodobit chuť, barvu a ostatní charakteristické vlastnosti *Prazdroje*.

Technologie *Prazdroje* byla často středem zájmu pivovarských odborníků, jeho jakost byla zkoumána a kriticky hodnocena. Význam plzeňského *Prazdroje* nejlépe dokumentuje světová pivovarská literatura. Technologii *Prazdroje* a jeho charakteristickými vlastnostmi se zabývali *Thaussig*, *Weinfurtner*, *DeClerck*, *Windisch*, *Kolbach*, *Schild*. Do dnešní doby nepozbyla významu monografie vídeňského profesora *Jalowetze* s důkladným popisem vývoje technologie do r. 1930. *Jalowetz* zdůrazňuje, že pivo z *Prazdroje* v Plzni je pivo mimořádných vlastností, jehož jakost je součinem základních surovin, místních poměrů a speciálních technologických postupů.

Charakteristika současné technologie Prazdroje

Principy původní technologie 12° *Prazdroje* zůstaly zachovány v jednotlivých odděleních do současné doby, stejně jako znaky základních surovin. Nízká celková tvrdost a stále složení varní vody je významnou místní podmínkou pro charakteristické vlastnosti *Prazdroje*. Celková tvrdost vody se pohybuje v rozmezí 1,5 až 3 °nēm., z toho více než polovina připadá na tvrdost karbonátovou. Slad používaný k výrobě plzeňského *Prazdroje* je převážně z vlastní výroby v humnových sladovnách. S českými ječmeny se dosahuje dokonalého rozluštění na humně a při hvozdnění na dvouliskových hvozdech se dodržují podmínky dosažení nízké

Náplní II. etapy jsou převážně akce, které mají zajistit potřebné zvýšení výrobních kapacit příslušnými technologickými dotacemi, které nebylo možno uplatnit v I. etapě. Současně byl vzat zřetel na značné opotřebení některých ZF, jejichž obnova, jak již bylo řečeno, nebyla v dřívější době dostatečně fondována. Kromě toho bylo zde nutno respektovat akce méně efektivní, jako jsou sladová síla, vlečky a pomocné provozy a dále řešit zajištění energetických zdrojů.

Vývoj předpokládá, že výstavba rekonstrukce závodu Plzeň podle zpracovávaného generelu, bude rozvržena ještě do dalších dvou etap, a to:

III. etapa v letech 1971 až 1975 včetně,

IV. etapa v letech 1976 až 1980 včetně.

Vzhledem k požadovanému narůstání výroby piva budou opět hlavními akcemi těchto etap akce, směřující ke zvýšení technologických dotací, tj. další rekonstrukce sladoven, varen, zařízení pro chlazení mladiny, rozšíření kapacit spílek a sklepů, lahvoven a cisternových výstavů.

barvy při vysokých dotahovacích teplotách po dobu 4 hodin. Chmele se používá výhradně prvotřídního ze žatecké oblasti. Důsledně uplatňovaný třímotový způsob, opatrné vyslazování mláta a intenzivní chmelovar spojený s bohatým lomem a dokonalým vysrážením tříslo-bílkovinných sloučenin jsou důležitými faktory, které mají příznivý vliv na jakost 12° *Prazdroje*.

Celý technologický proces je charakterizován vytvářením podmínek pro vylučovací procesy, a to hlavně dokonalým usazováním kalů na chladicích stocích, kvašením v malých kádích a konečné mazení piva v ležáckém sklepě. Na jemnost chuti má tento způsob práce nesporný vliv. Dalším důležitým momentem je soustavné vzájemné směšování jednotlivých várek při výrobě, jak ve varně, spílce, ve sklepě, tak i při stáčení, a to vytváří vhodné podmínky pro dosažení vyrovnané kvality.

Analytické hodnoty 12° Prazdroje

Je pochopitelné, že technologie se odráží výrazně v analytických hodnotách 12° *Prazdroje* jak v hodnotách základního chemického rozboru, tak i v hodnotách speciálních rozborů. Porovnání analytických hodnot 12° *Prazdroje*, které zůstávají již několik desítek let bez podstatných změn s hodnotami předních zahraničních piv plzeňského typu potvrzuje, že i když se tato piva k některým hodnotám *Prazdroje* blíží, udržuje si 12° *Prazdroj* nejen po stránce chuťové, ale i po stránce analytické charakteristické hodnoty.

12° *Prazdroj* je pivo mírně prokvašené s vyšším podílem skutečného extraktu a charakterizují jej tyto hodnoty chemického rozboru:

Zdánlivý extrakt	3,9 %
Skutečný extrakt	5,3 %
Alkohol	3,5 %
Původní mladina	12,0 %
Zdánlivé prokvašení	67,5 %
Skutečné prokvašení	55,8 %
Konečné prokvašení zdánlivé	72,5 %
Barva [ml 0,1 N J]	0,65—0,70

V porovnání s hodnotami našich a zahraničních exportních pivovarů se hodnoty 12° Prazdroje v průměrných hodnotách odlišují, jak ukazuje *tabulka 2*.

Prazdroj si pochopitelně podržuje i ostatní charakteristické údaje. Příjemná hořkost plzeňského Prazdroje, která je dokonale sladěna s ostatními chuťovými komponentami se odráží i v analytickém srovnání s řadou domácích i zahraničních pív. Tak např. zajímavé je porovnání tříslovin, celkových hořkých látek a indexu hořkosti v *tabulce 3*.

Hořkost Prazdroje byla podrobně rozebrána V. Salačem, který zjistil poměr mezi koloidně a molekulárně vázanými hořkými látkami a vyjádřil ho tzv. indexem hořkosti. Index hořkosti 12° Prazdroje platí v ČSSR jako standard.

Neméně zajímavá jsou další analytická kritéria jako vyšší alkoholy, kterých obsahují v mg/1000 g piva:

12° Prazdroj	123
zahraniční exportní piva (průměrné hodnoty)	162

Tabulka 2

	Prazdroj	Zahraniční export. piva	Domácí export. piva
Zdánliv extrakt	3,9	2,6	2,0
Skutečný extrakt	5,3	4,2	4,0
Alkohol	3,5	4,1	4,2
Původní mladina	12,0	12,0	12,1
Zdánlivé prokvašení	67,5	78,6	83,3
Skutečné prokvašení	55,8	63,3	67,4
Barva 0,1 N J	0,65—0,70	0,50—0,55	0,55—0,60
mg/100 g	69,0	61,85	60,26
Lundinovy frakce v % A	11,06	13,90	12,60
Lundinovy frakce v % B	20,71	24,50	17,00
Lundinovy frakce v % C	68,23	62,50	70,40

Tabulka 3

a) Porovnání Prazdroje s jinými zahraničními pivovary

	Plzeňský Prazdroj láhve	Zahraniční piva Ø hodnoty
Třísloviny mg/1000 g	223,0	177,8
Hořké látky celkem mg/1000 ml	122,0	74,7
Index hořkosti	1,425	1,142

b) Porovnání sudového Prazdroje s domácími exportními pivovary

	Plzeňský Prazdroj sudy	Domácí export. piva Ø hodnoty
Třísloviny mg/1000 g	218,0	182,5
Hořké látky celkem mg/1000 ml	113,4	102,9
Index hořkosti	1,737	1,343

Redukující mohutnost je velmi příznivá již u hodnot mladiny plzeňského Prazdroje, kde nepřesahuje hranici 200 s. Hotová piva mají tyto hodnoty:

Prazdroj Zahranič. export. piva
Ø hodnoty

ITT 163 631

Pro úplnost je nutné ještě uvést hodnoty obsahu diacetylu (0,10 mg/1000 g) a acetoinu (3,70 mg na 1000 g) v plzeňském Prazdroji.

Ve svém referátu jsem se snažil podchytit hlavní momenty vývoje pivovaru současně s vývojem technologie 12° Prazdroje. Plzeňský Prazdroj se liší v současné době jak výrobním zařízením, tak pochopitelně i technologickými postupy v jednotlivých úsecích výroby od podmínek v ostatních čs. pivovarech. Přesto se domnívám, že řada technologických momentů není bez zajímavosti a do určité míry může být i vodítkem při úpravách a volbě technologických postupů pro 12° světlá piva vyráběná v ostatních čs. pivovarech.

ИСТОРИЯ ПИЛЬЗЕНСКОГО ПИВОВАРЕННОГО ЗАВОДА ПРАЗДРОЙ И ЕГО ТЕХНОЛОГИИ

В статье описывается кратко история развития пивоваренного завода ПРАЗДРОЙ в Пильзени в общих рамках развития пивоваренной промышленности на территории нынешней Чехословакии. Рассматриваются отдельные фазы постепенного совершенствования технологии пивоварения и технического оборудования завода. Приведены основные сведения об осуществляемой в настоящее время реконструкции. Приводятся характерные особенности двенадцатиградусного пива ПРАЗДРОЙ, считающегося как в Чехословакии, так и за границами типичным представителем светлого пива.

ZUR GESCHICHTE UND ENTWICK- LUNG DER TECHNOLOGIE IN DER URQUELLBRAUEREI IN PILSEN

Retrospektive Angaben über die Entwicklung der Brauerei Urquell in Pilsen im Zusammenhang mit der Entwicklung der gesamten Brauindustrie, über die Evolution auf dem Gebiet der Technologie und der Produktionseinrichtungen, sowie auch über die gegenwärtigen Rekonstruktionen. Weiter wird das 12° Pilsner Urquell-Bier als Prototyp der hellen Biere in der ČSSR und im Ausland behandelt.

HISTORY OF THE PRAZDROJ BRE- WERY IN PLZEŇ AND DEVELOP- MENT OF TECHNOLOGY USED THERE

The article deals briefly with the history of the PRAZDROJ brewery in Plzeň, development of brewing industry in Czechoslovakia generally, technology used at PRAZDROJ, its equipment and modernization taking place at present. Specific features of the 12° Prazdroj beer, which is generally considered as a standard representative of bright beer, both in Czechoslovakia and abroad, are described and evaluated.

