

Optimalizace výkonu linek pro stáčení piva do lahví

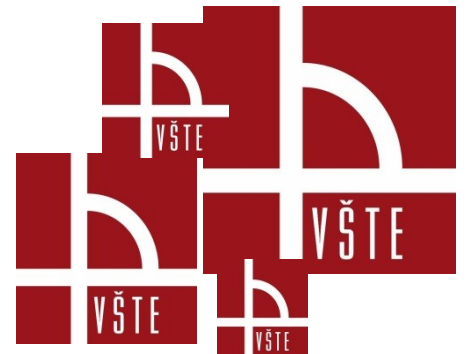
Adam Brož

Obhajoba diplomové práce v oboru Logistické technologie

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

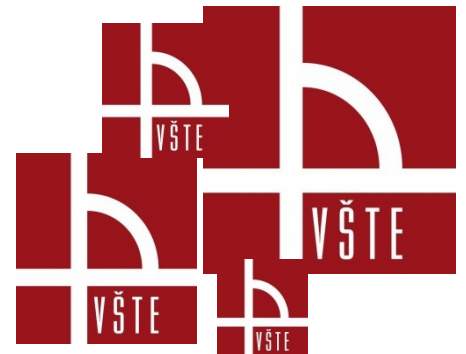
Situace

- Český průmyslový pivovar
- 1 600 000 hl
- Rostoucí podíl piva stáčeného do lahví
- Vytížení kapacit výroby a logistiky $\approx 100\%$
- Navýšení kapacit logistiky (1 rok)
- Navýšení kapacit výroby (3 roky)



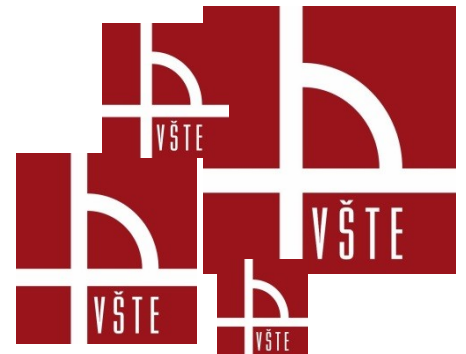
Řešený problém

- Uspokojení vysoké aktuální a budoucí poptávky po pivu v lahvích již během výstavby nových kapacit logistiky a výroby
- Výkon stávajících 2 linek
- Výstavba nové 3. linky



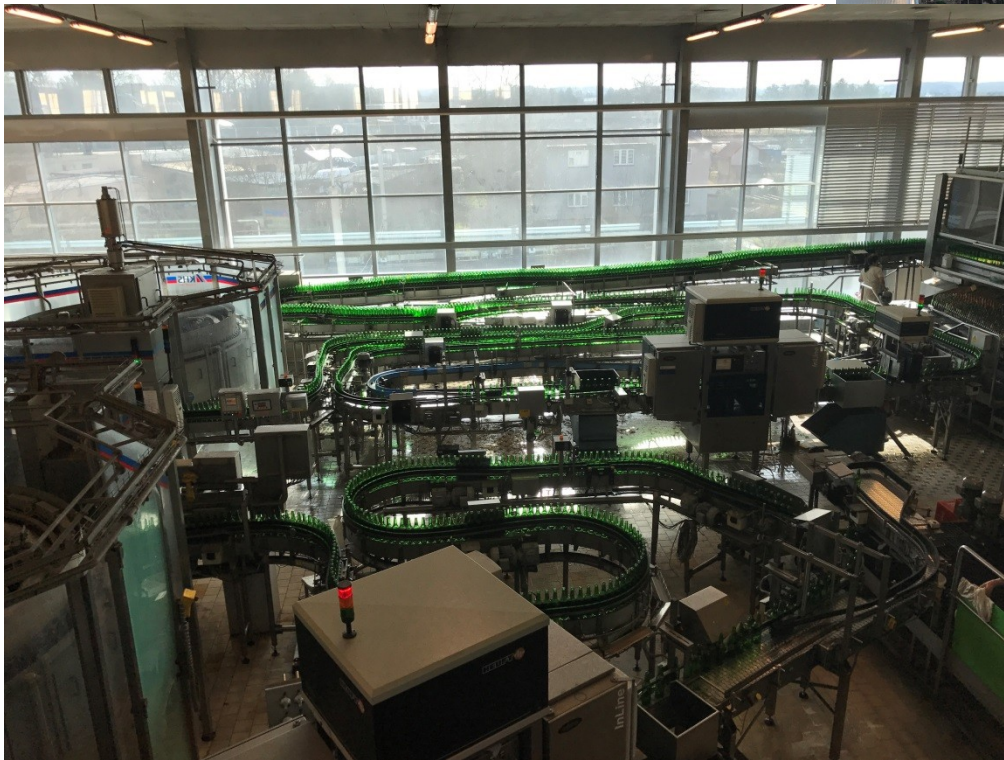
Cíle práce

- Analýza stavu stáčecích linek
- Analýza potřeb pivovaru
- Identifikace úzkých míst linek
- Návrhy opatření zvýšení výkonu
 - Organizační
 - Strojně-technologické
- Dynamický model linek
- Odhad přínosů
- Hrubý návrh nové linky

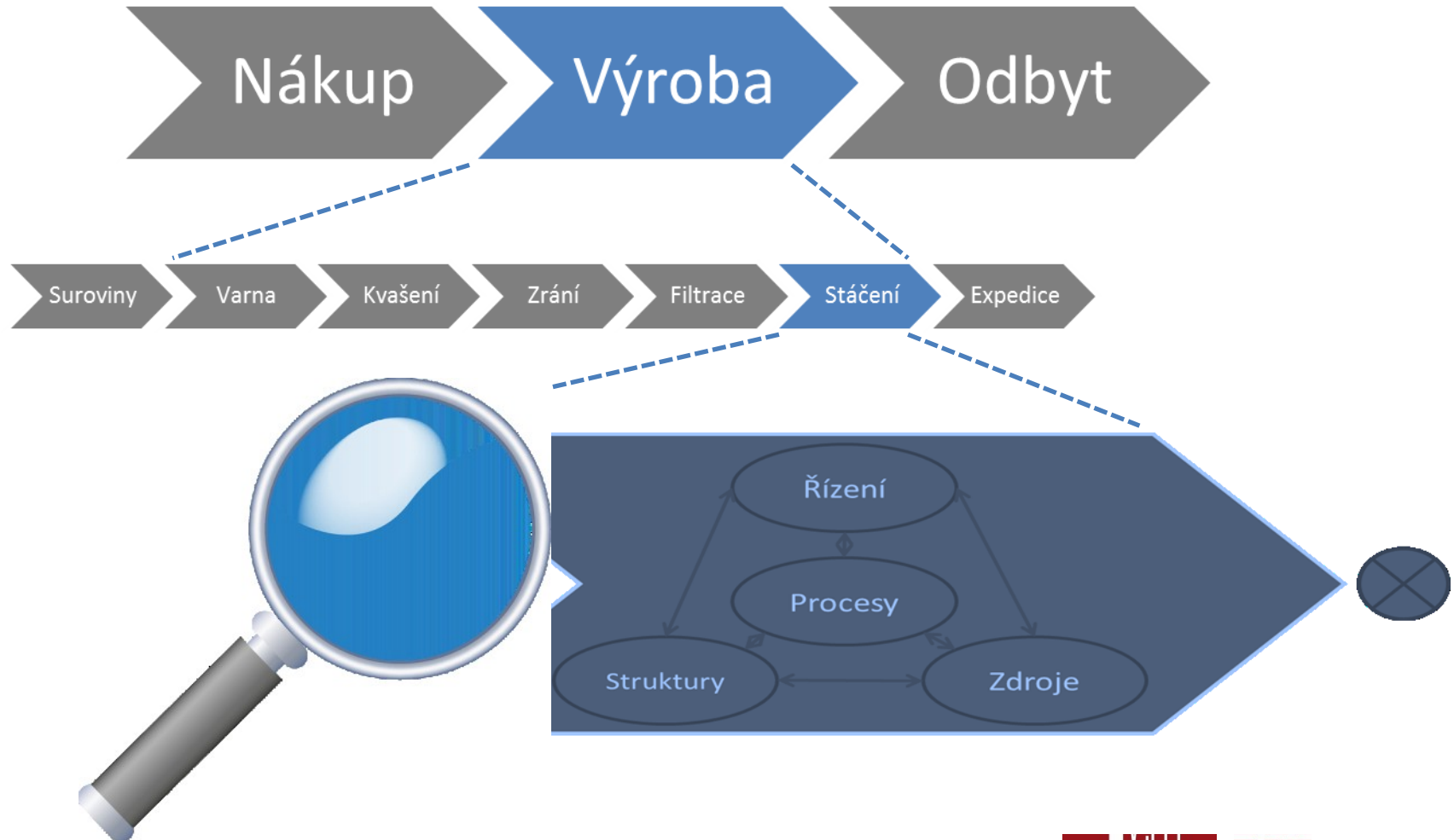


Lahvové linky

- 2005 – 2010
- 2x 40 000 ks/h

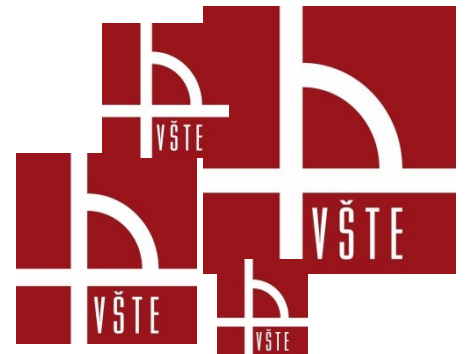


Lahvové linky v logistickém řetězci



Metodika a postup práce

- Logistika = Filozofie
- Přístupy Teorie omezení
- Statistické nástroje
- Pozorování a experimenty
- P-Q analýza
- Dynamické modelování
- Navrhování linek



Analýza

- Řízení
 - Lidí

- Zdroje

- Pracovní síly
- Strojně-technologické vybavení
- Energie

- Potřeby pivovaru

- Procesy

- Technologické operace (transformace)
- Přeprava a manipulace
- Pomocné úkony (sanitace a čištění)
- Opravy a údržba
- Přestavby strojů (set up)

ktury

ganizační struktura

ostorové uspořádání

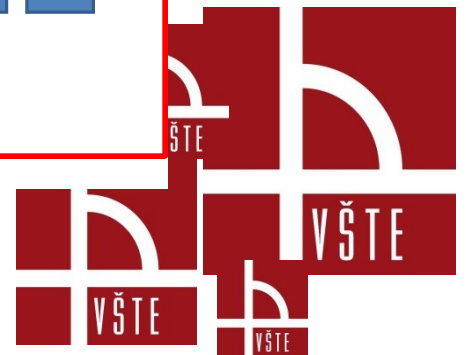
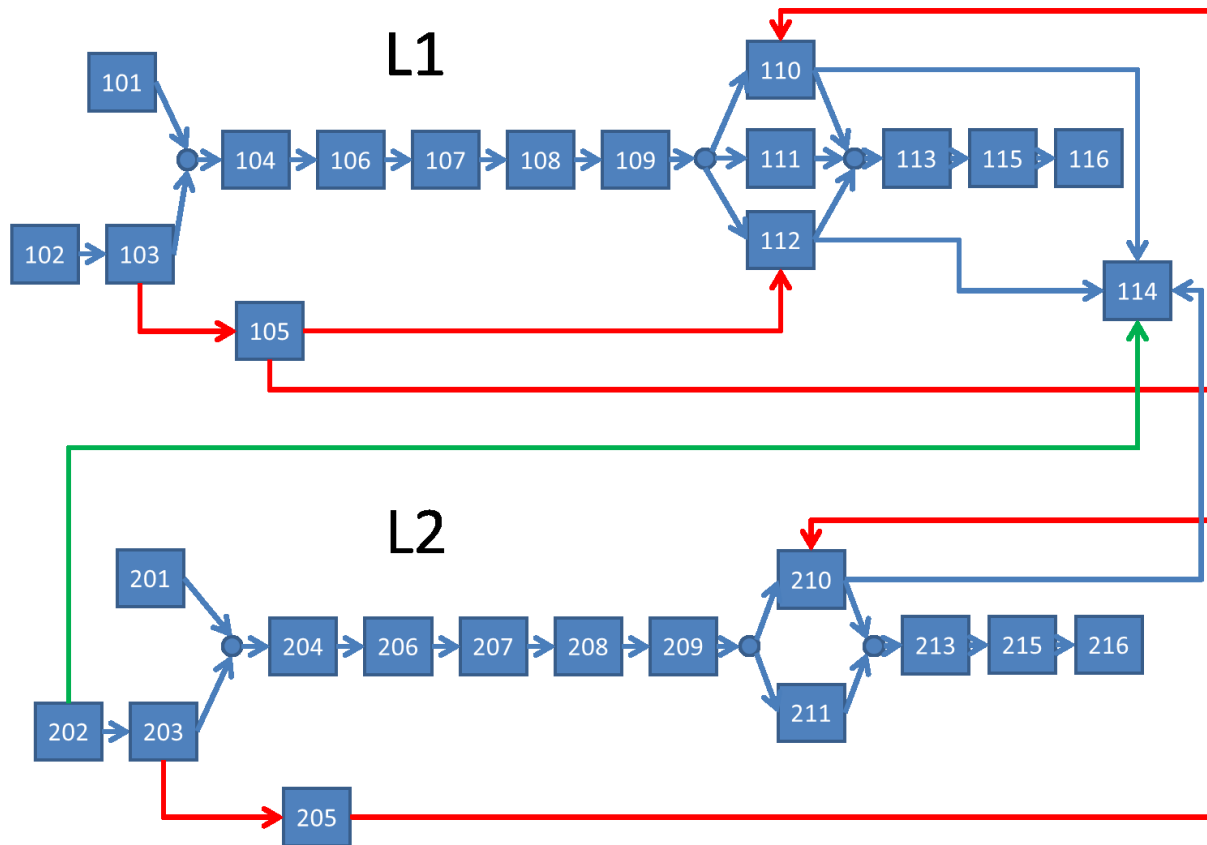
formační systém

– Dopravní infrastruktura

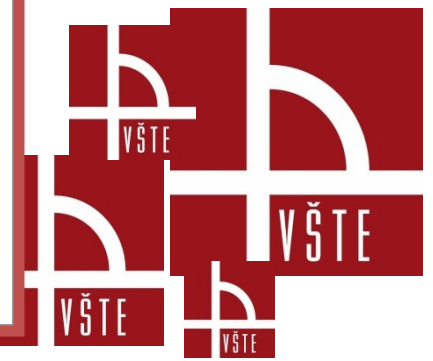
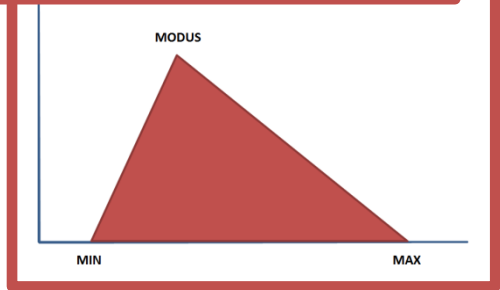
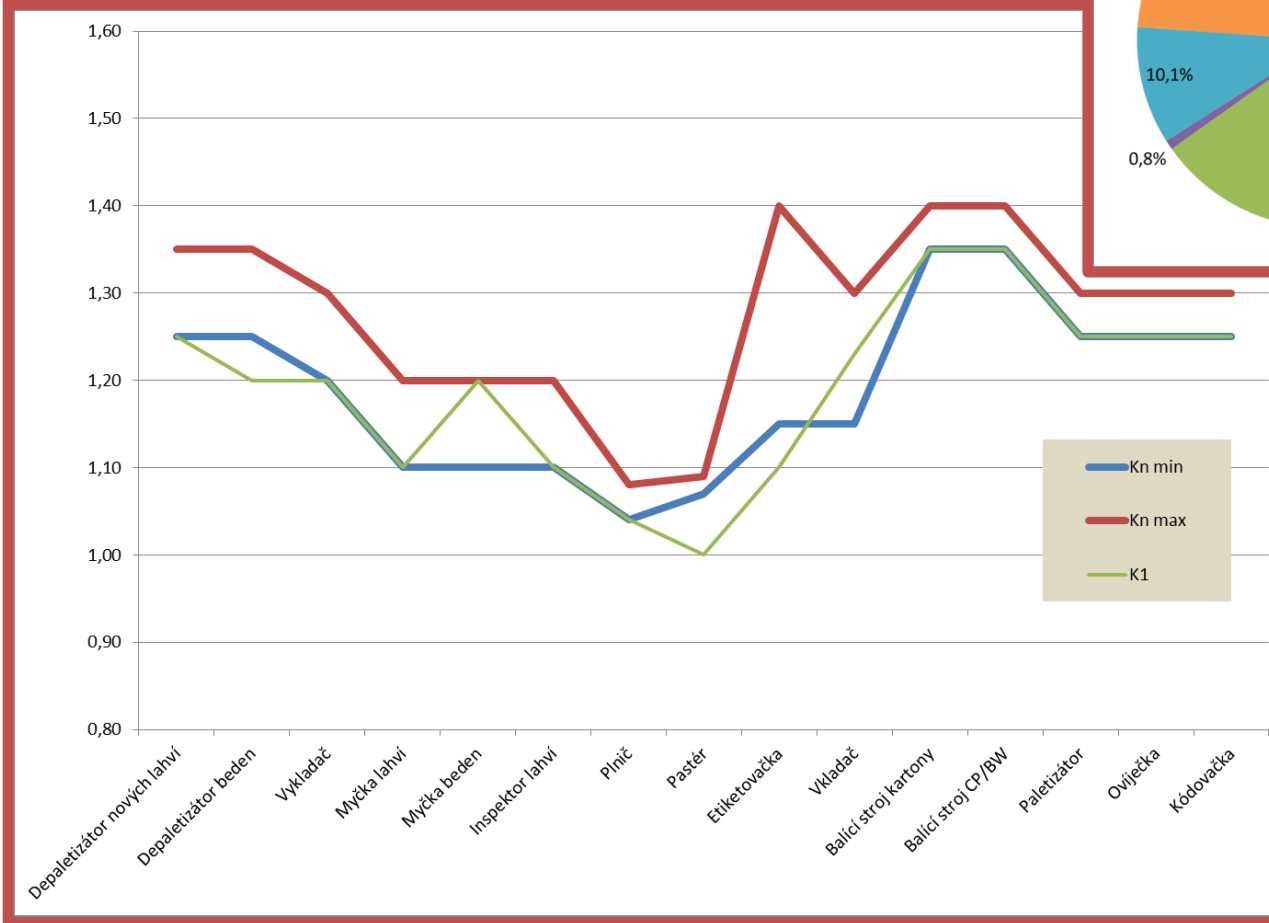
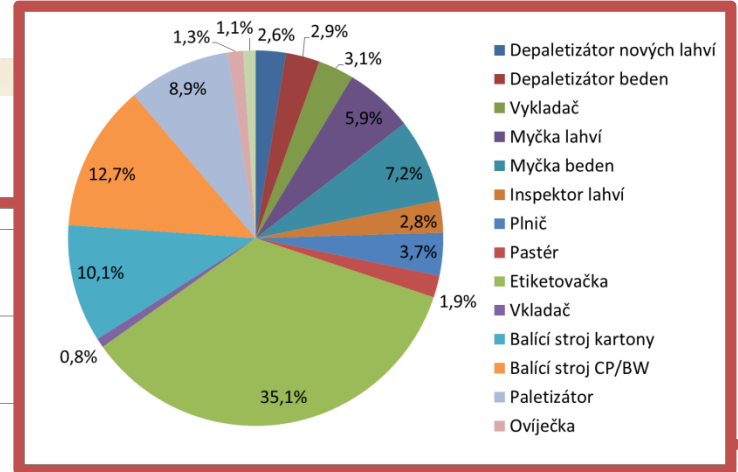
ergií



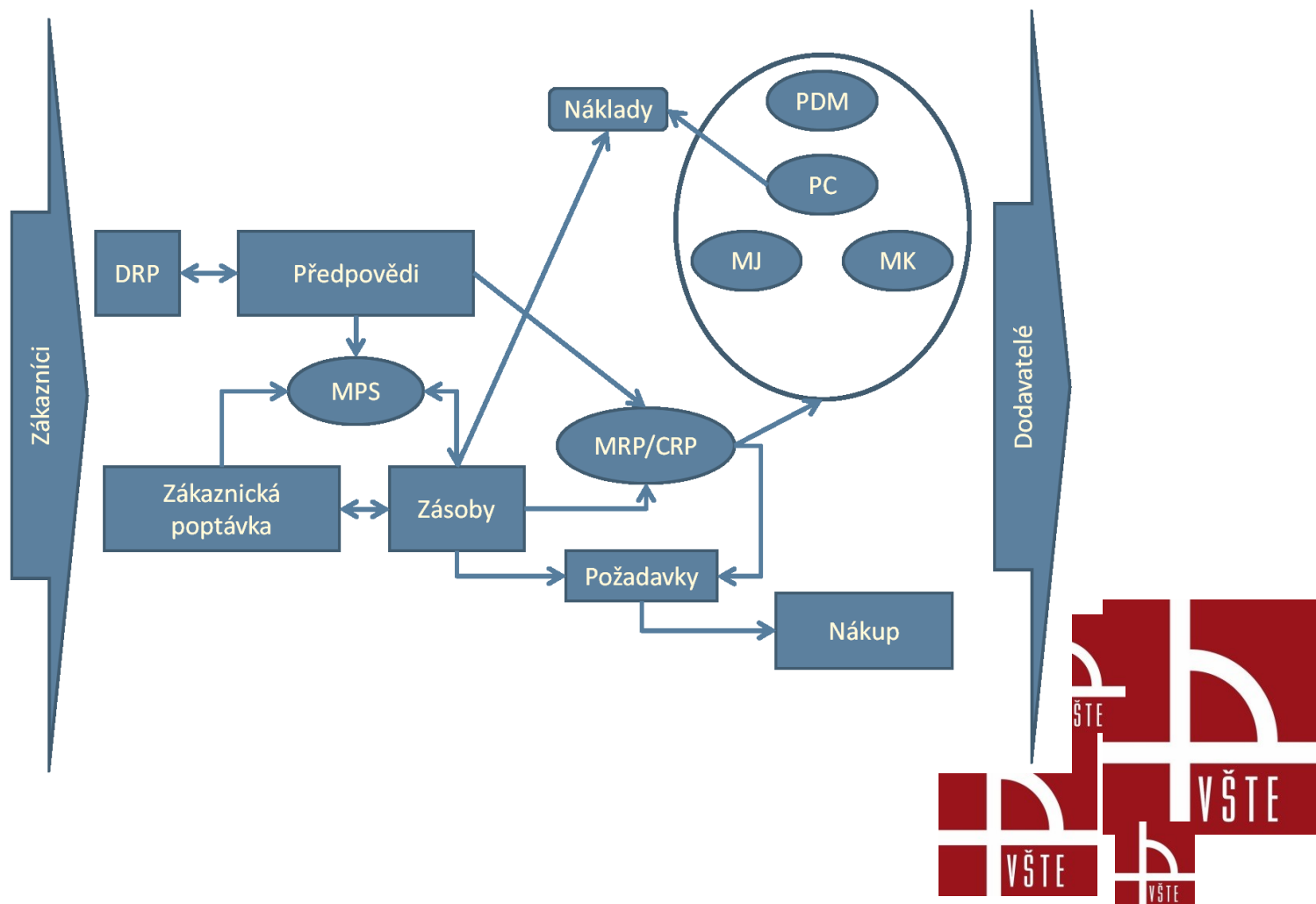
Schéma linek



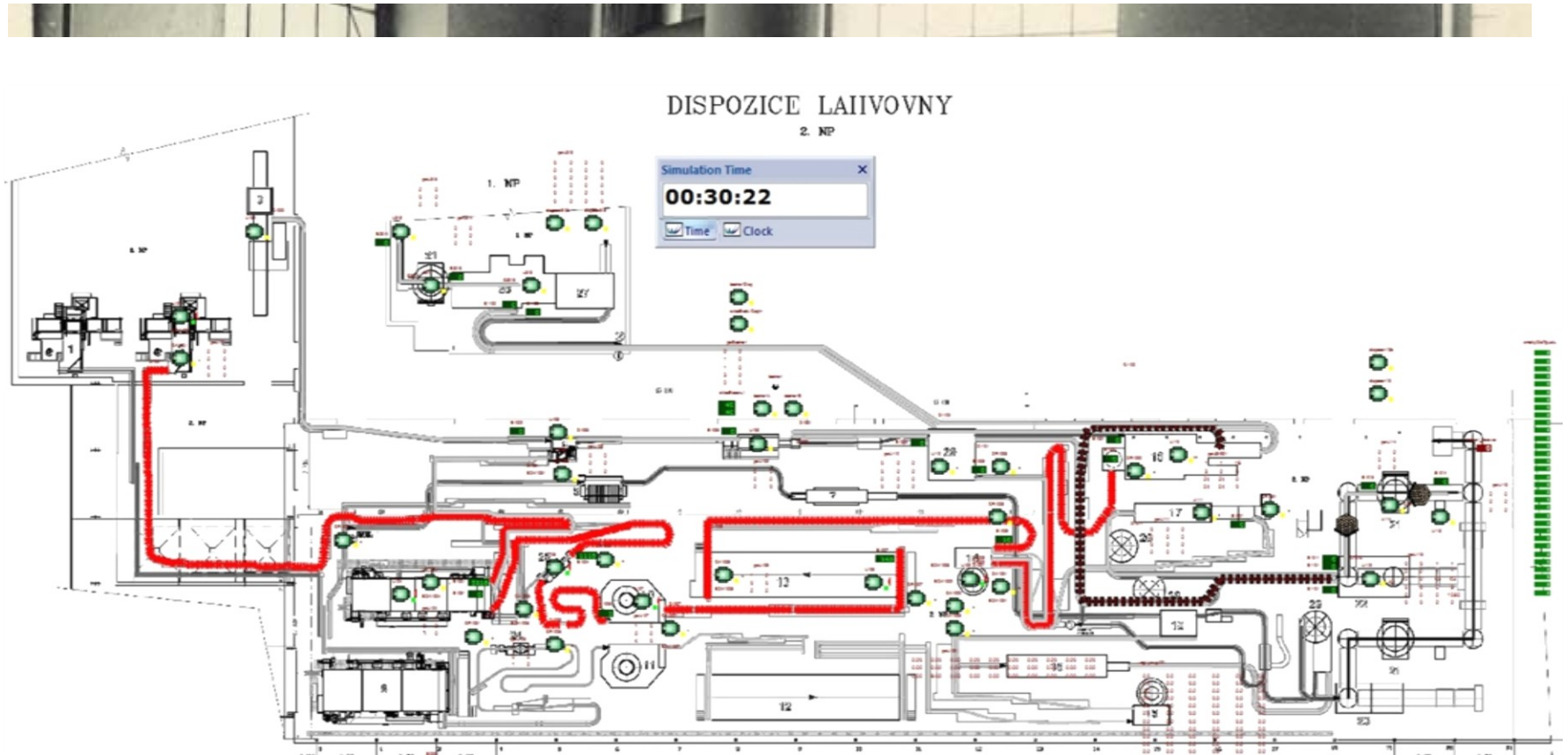
Výkony a spolehlivost



Plánování a řízení výroby

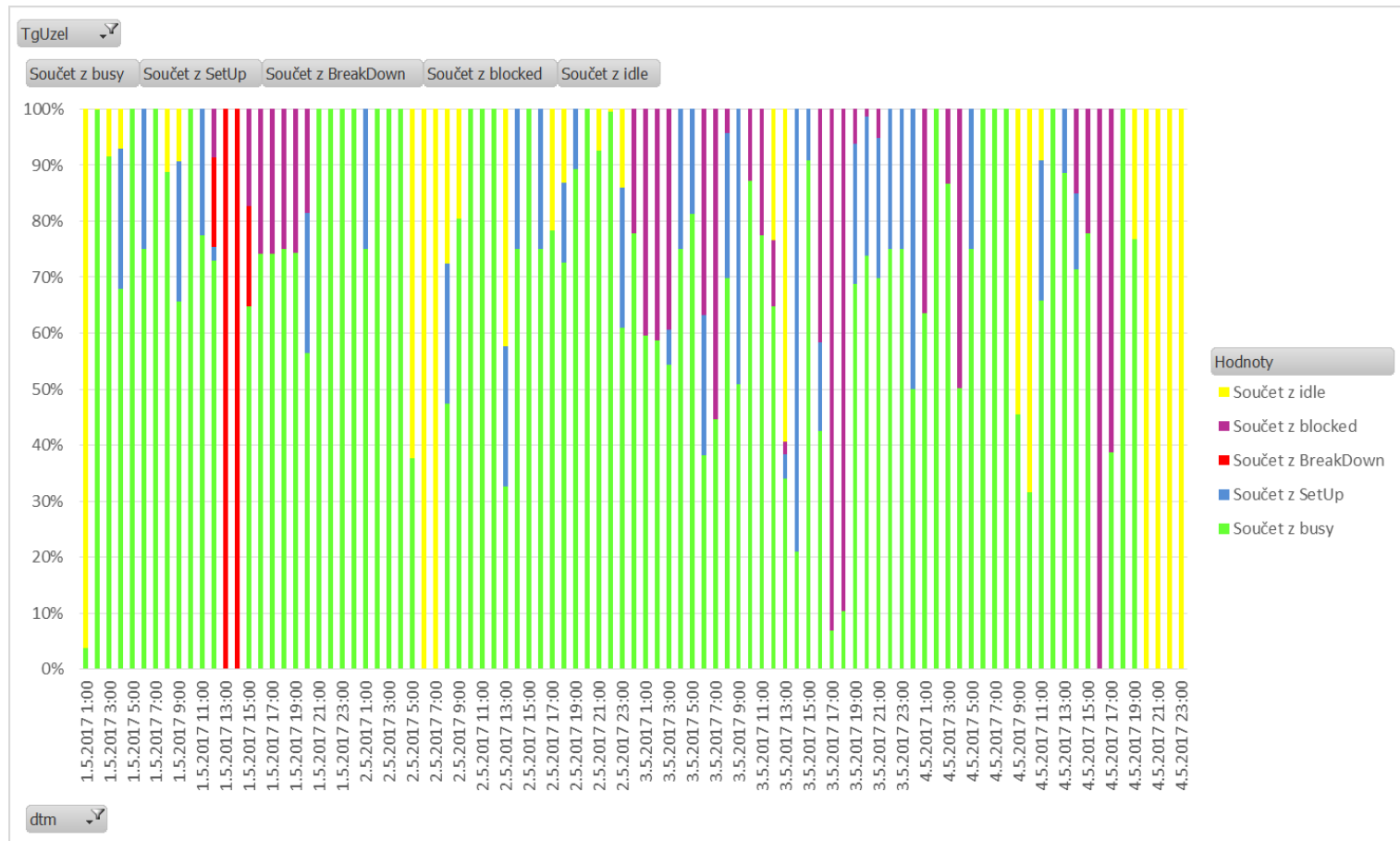


Dynamický model linek



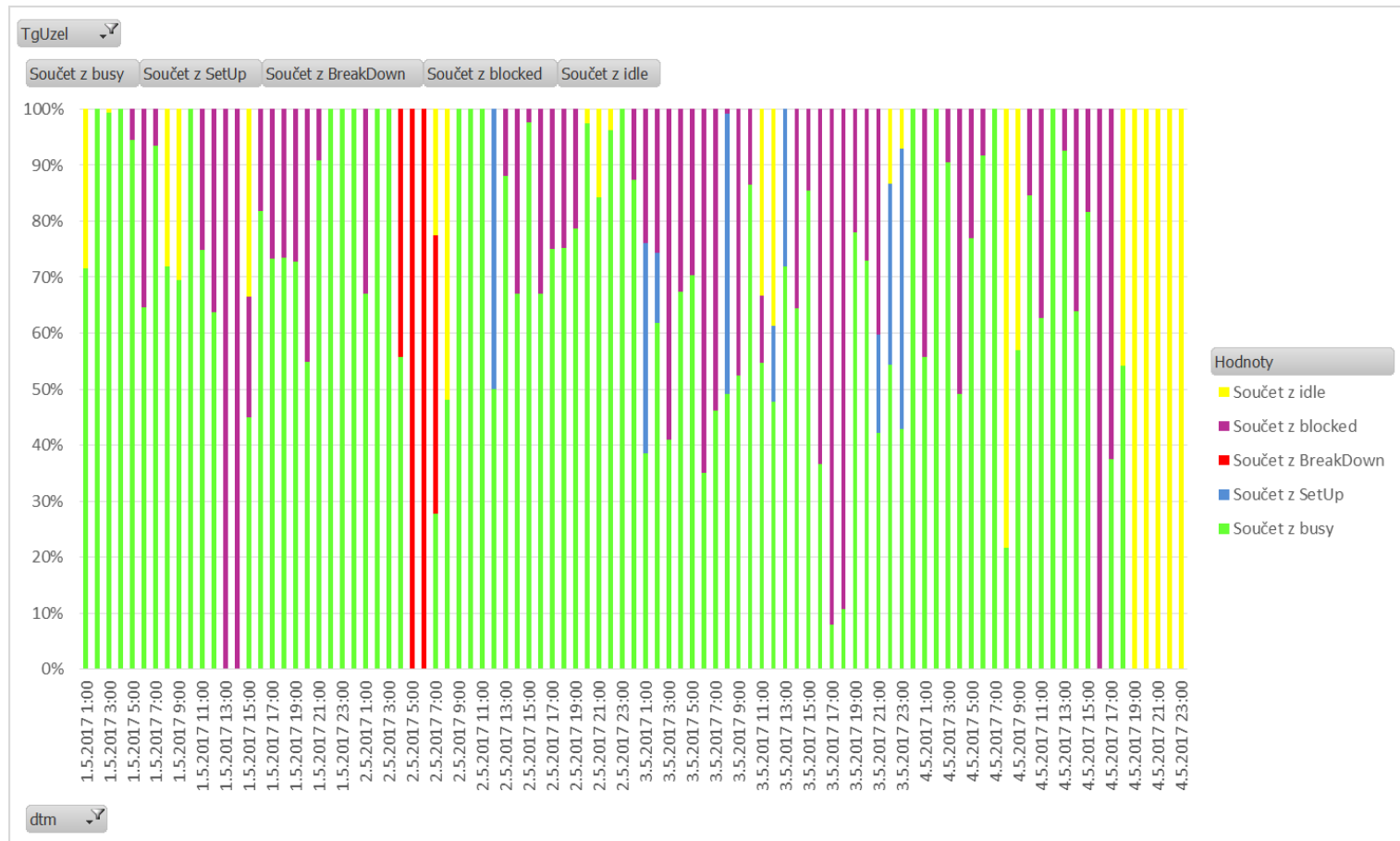
Výstupy dynamického modelování

- Etiketovačka (uzel 109, scénář A3)



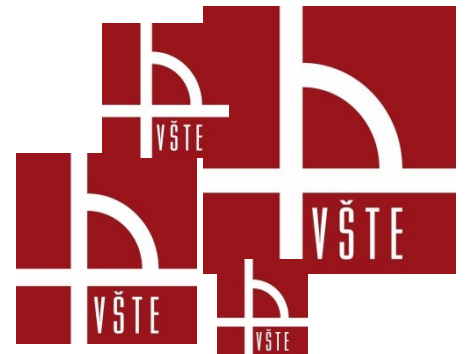
Výstupy dynamického modelování

- Plnič (uzel 107, scénář A3)



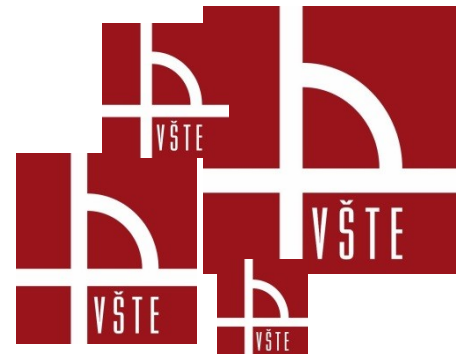
Výsledky a závěry práce

- Zmapování současného stavu a budoucích potřeb pivovaru v oblasti stáčení piva
- Odhalení úzkých míst výkonu a potenciálu jeho zlepšení
- Kvantifikace potenciálu úspor
- Ekonomické zhodnocení navržených opatření
- Stanovení priorit realizace

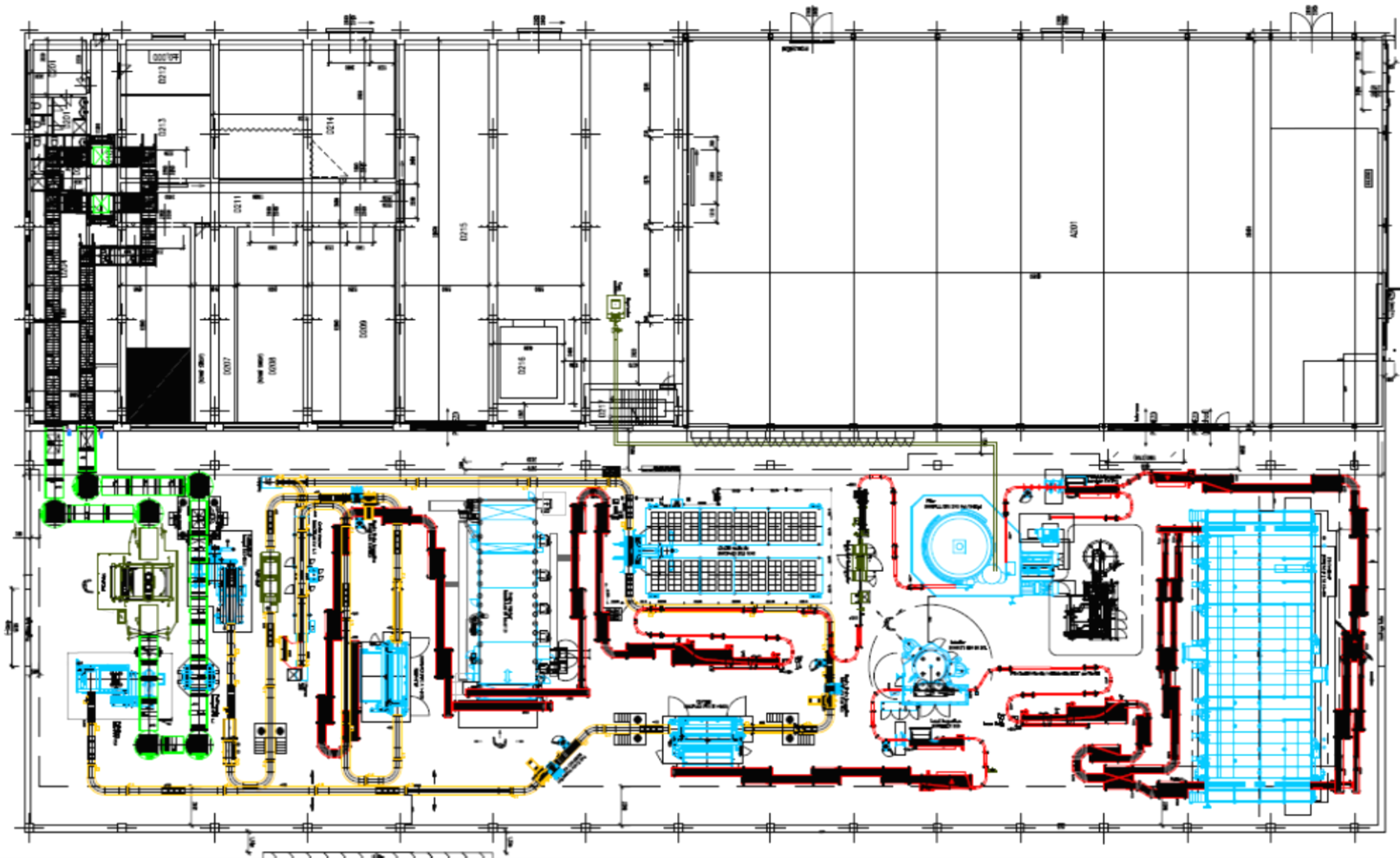


Výsledky a závěry práce

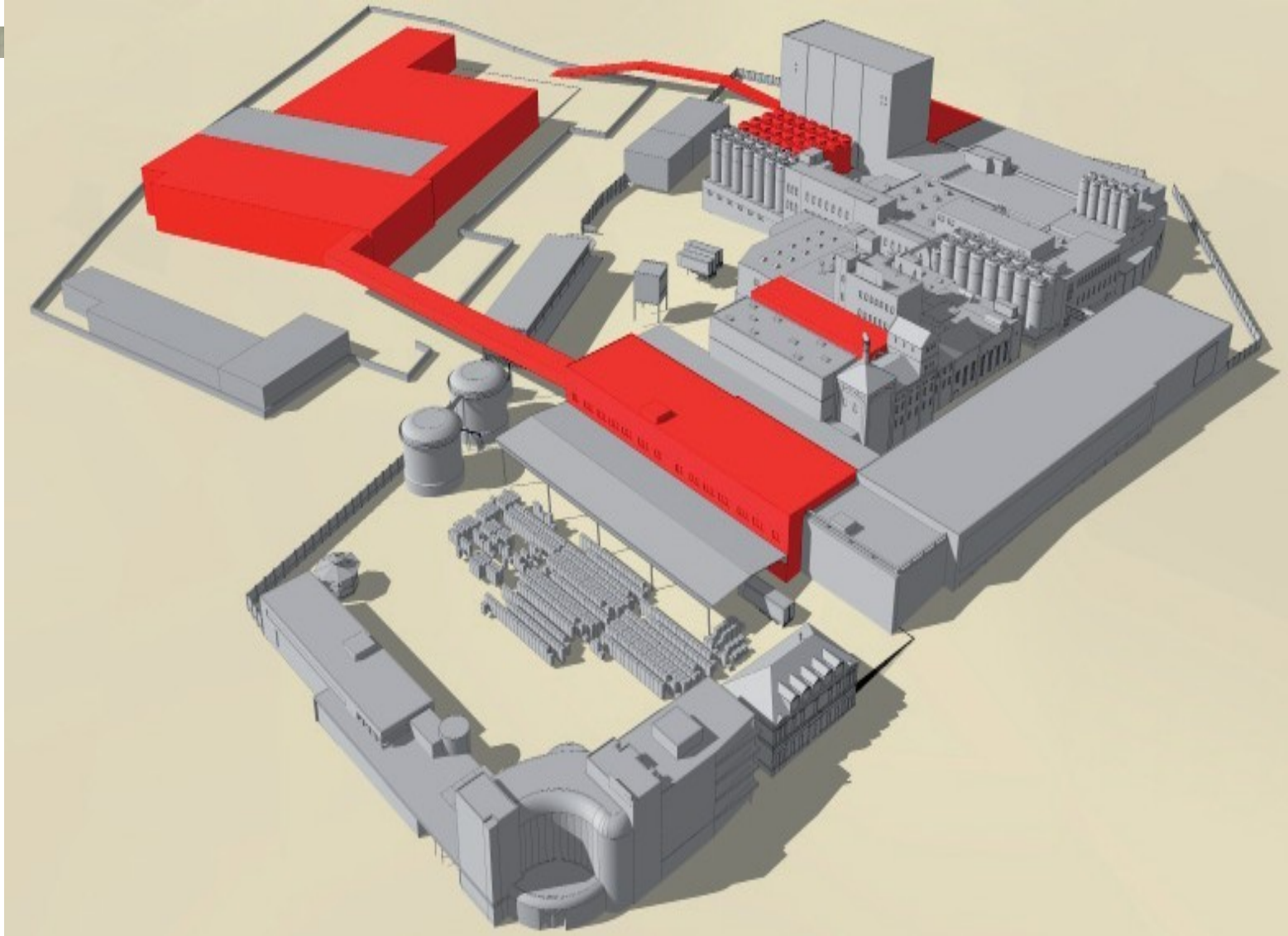
1. Integrace plánování výroby do ERP (5%)
2. Řízení linek dle úzkého místa (10%)
3. Odstranění úzkých míst /strojů/ (10%)
4. Zvýšení spolehlivosti linek preventivní údržbou, zavedením 5S a TPM (5%)
5. Opakování cyklu zlepšování...



Návrh konfigurace 3. linky



Rozvoj pivovaru



Vysoká škola technická a ekonomická



Dej Bůh štěstí!



České Budějovice, 19. června 2017
