

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2011

Petra Mikulášková

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Katedra řízení

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Řízení a ekonomika podniku



Řízení výroby ve vybraném podniku

Vedoucí bakalářské práce
prof. Ing. Drahoš Vaněček, CSc.

Vypracovala
Petra Mikulášková

České Budějovice 2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra MIKULÁŠKOVÁ**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Řízení a ekonomika podniku**
Název tématu: **Řízení výroby ve vybraném podniku**
Zadávající katedra: **Katedra řízení**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl práce:

Analyzovat činnost podniku zabývajícího se výrobou ručního nářadí pro dřevenskou výrobu a kutily s cílem navrhnout možná zlepšení.

Metodický postup:

Zaměřit se na období jednoho kalendářního roku. Využít vlastní pozorování, rozhovory s vedoucími pracovníky, písemné informace a další vhodné metody.

Rámcová osnova:

1. Úvod. 2. Přehled literatury: a) způsoby řízení ve středně velkých podnicích, b) uplatňování vnitropodnikové logistiky, c) vztahy s dodavateli a odběrateli, d) obaly. **3. Cíl a metodika práce:** orientovat se na vymezené časové období a najít možnosti ke zlepšení, které umožňují především logistické metody. **4. Vlastní práce:** a) charakteristika podniku, b) vybrané výrobky a výrobní postup, c) vztahy s dodavateli a odběrateli, d) hodnocení dosahovaných výkonů, e) Možnosti zlepšení. **5. Závěr. 6. Přehled literatury. 7. Přílohy (v případě potřeby).**

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 50
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

PERNICA P.: *Logistický management - teorie a podniková praxe*. Praha, Radix, 1998. ISBN: 80-86-031-13-6.

LAMBERT D.M., STOCK J.R., ELLRAM L.M.: *Logistika*. Computer Press, Praha 2000, ISBN: 80-7226-221-1.

VANĚČEK, D., BEDNÁŘOVÁ, D., ŠTÍPEK, V.: *Organizace výroby a práce*. Skripta ZF JCU Č. Budějovice, 2001. ISBN: 80-7040-480-9.

KAVAN M.: *Výrobní a provozní management*. Grada Publishing 2002, ISBN: 80-247-0199-5.


TOMEK, G., VÁVROVÁ, V.: *Řízení výroby*. Grada Publishing, 1999, ISBN: 80-7169-955-1.

SVOBODOVÁ, H., VEBER J.: *Produktový a provozní management*. VŠE Praha, 2006, skripta. ISBN: 80-245-1083-9.

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Drahoš Vaněček, CSc.
Katedra řízení


Datum zadání bakalářské práce: 15. ledna 2010

Termín odevzdání bakalářské práce: 16. dubna 2011


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc., prof.h.c.

děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
13. listopadu 1918
Studentská 13 (25)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 11. února 2010

Prohlášení

Prohlašuji, že tuto bakalářskou práci na téma „Řízení výroby ve vybraném podniku“ jsem vypracovala samostatně, pouze za pomoci literatury, která je uvedena v přehledu použité literatury a informací, které mi byly poskytnuty výrobním podnikem Narex Bystřice s.r.o.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb. v plném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly, v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb., zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 15. 4. 2011

.....
Petra Mikulášková

Poděkování

Zde bych ráda poděkovala prof. Ing. Drahošovi Vaněčkovi, CSc. za odborné vedení a poskytnutí cenných rad a připomínek ke zpracování této bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat vedení výrobního závodu NAREX Bystřice s.r.o. za poskytnuté informace, materiály a podklady pro mou práci, za možnost seznámení se přímo s provozem výrobního závodu a za konzultace s vedoucími jednotlivých útvarů. Zejména bych chtěla poděkovat vedoucímu technického rozvoje Ing. Milošovi Kristenovi, který se mnou mou práci pravidelně konzultoval, dále pak výrobnímu náměstkovi Miroslavu Kožíškovi, vedoucímu zásobování Miroslavu Vilímkovi a všem dalším vedoucím pracovníkům za jejich ochotu a věnovaný čas.

OBSAH

1. ÚVOD	10
2. PŘEHLED LITERATURY	11
2.1. Způsoby řízení v středně velkých podnicích	11
2.1.1. Definice managementu	11
2.1.2. Úrovně managementu	11
2.1.2.1. Operativní řízení výroby	12
2.1.2.2. Taktické řízení výroby	12
2.1.2.3. Strategické řízení výroby	13
2.1.3. Souhrn úrovní řízení	15
2.1.4. Kaizen a management	16
2.2. Výrobní management	16
2.2.1. Výrobní strategie	19
2.2.1.1. Výroba a její definice	19
2.2.1.2. Řízení výroby – definice	20
2.2.1.3. Výroba a výrobní proces	20
2.2.1.3.1. Člěnění výroby	22
2.2.2. Normativní propočty	24
2.2.2.1. Takt výroby, rytmus výroby	25
2.2.3. Průběžná doba výroby	26
2.2.4. Výrobní dávka	27
2.2.5. Pracoviště	28
2.2.6. Rozmístění pracoviště	28
2.2.7. Normy	31
2.3. Uplatňování vnitropodnikové logistiky	32
2.3.1. Vnitřní logistika	35
2.4. Vztahy s dodavateli a odběrateli	40
2.5. Obaly	43
2.5.1. Rozdělení obalů	44
2.5.2. Funkce obalu	46
2.5.3. Obalové materiály	47
3. CÍL A METODIKA PRÁCE	48
3.1. Cíl práce	48
3.2. Metodika práce	48
4. VLASTNÍ PRÁCE	49

4.1.	Charakteristika podniku	49
4.1.1.	Historie podniku	49
4.1.2.	Základní informace o společnosti	54
4.1.2.1.	Identifikační údaje o společnosti	54
4.1.2.2.	Předmět podnikání	55
4.1.2.3.	Organizační schéma společnosti	55
4.1.3.	Zahraníční obchod ve firmě	56
4.1.3.1.	Vývoj	56
4.1.3.2.	Současnost	56
4.1.3.3.	Způsob přepravy	57
4.1.3.4.	Platební podmínky	57
4.1.3.5.	Technická příprava výroby	57
4.1.3.6.	Obchodně propagační činnost	58
4.1.3.7.	Ocenění	58
4.1.3.8.	Kooperace	59
4.2.	Vybraný výrobek a výrobní postup PLOCHÉHO DLÁTA TWIN PLAST LINE PROFI	59
4.2.1.	Charakteristika výrobku	59
4.2.2.	Schéma postupu výroby	61
4.2.3.	Podrobný postup výroby	63
4.2.3.1.	Čepel	63
4.2.3.2.	Úderný konec pro rukojeť SUPER 2009	71
4.2.3.3.	Rukojeť	71
4.2.3.4.	Kompletace dláta	72
4.2.3.5.	Balení (9)	73
4.3.	Vztahy s dodavateli a odběrateli	74
4.3.1.	Vztahy s dodavateli	74
4.3.1.1.	Výběr potenciálních dodavatelů	75
4.3.1.2.	Hodnocení dodavatelů	75
4.3.1.3.	Dodavatelé hmotných produktů	75
4.3.1.4.	Dodavatelé služby	76
4.3.1.5.	Zařazení dodavatelů do kategorií	76
4.3.1.6.	Výběr dodavatele před nákupem	77
4.3.2.	Vztahy s odběrateli	78
4.3.2.1.	Tuzemští odběratelé	78
4.3.2.2.	Zahraníční odběratelé	78
4.4.	Hodnocení dosahovaných výkonů	79
4.4.1.	Výpočty zhodnocení primárního materiálu od dodavatelů	79
4.4.2.	Výpočty – normativy operativního řízení	81
4.4.2.1.	Dávkový způsob práce	84
4.5.	Možnosti zlepšení	85
5.	ZÁVĚR	87
6.	SUMMARY	91

7. PŘEHLED LITERATURY	92
8. SEZNAM OBRÁZKŮ	94
9. SEZNAM TABULEK	95
10. PŘÍLOHY	96

1. ÚVOD

Ode dne, kdy bylo v Bystřici vyrobeno první dláto, již uběhlo 91 let. S údivem lze ještě říci, že i v dnešním přetechnizovaném světě se vyrábí ruční nářadí pro kutily i profesionály. Stále je nepostradatelnou součástí pro určitá zaměstnání či řemesla a tak firma s tímto výrobním programem se drží úspěšně na tuzemském a zahraničním trhu. Dokonce se dá říct, že v oblasti dlát na zahraničním trhu zájem neustále narůstá.

Výrobní podnik Narex Bystřice s.r.o. jsem si vybrala do své bakalářské práce z několika důvodů. Jeden z rodičů v tomto podniku pracuje, a dále jsem zde absolvovala odbornou praxi při studiu na Obchodní akademii ve Vlašimi.

Pro svou práci jsem si vybrala téma týkající se vnitropodnikové logistiky podniku a především řízení výroby. Společnost působí v oboru „výroba a prodej ručního nářadí“. Během posledních 2 desetiletí se sortiment značně rozšířil a došlo k zvýšení kvality. Dříve byla nabízena dláta a šroubováky prakticky v jednom provedení (jeden druh rukojeti). Dnes podnik může nabídnout širokou škálu provedení rukojetí, co se týče barvy, materiálu, velikosti, ale i vlastního provedení čepele dle konkrétního účelu použití (silně hraněná dláta, nehraněná dláta).

Aby byl pokryt trh, musí podnik vyrábět na sklad, jelikož zákazník nechce čekat na ruční nářadí za celkem nízké ceny týden, ale požaduje ho hned jako spotřební zboží, nejpozději „zítra“. Jelikož konkurence východního trhu je při nízkých výrobních nákladech vysoká. Podnik prodává přes distributory. Distributor zásobuje „x“ obchodů, z tohoto důvodu se ruční nářadí v podniku vyrábí převážně na sklad, kde čeká na svého potencionálního zákazníka.

Důsledné uplatňování logistiky v podniku tak může znamenat konkurenční výhodu, neboť se snaží o snížení nákladů, ale zároveň také o udržení jisté úrovně zákaznického servisu.

2. PŘEHLED LITERATURY

2.1. ZPŮSOBY ŘÍZENÍ V STŘEDNĚ VELKÝCH PODNICÍCH

2.1.1. DEFINICE MANAGEMENTU

„Management lze chápat jako proces koordinování činností skupiny pracovníků realizovaný jednotlivcem nebo skupinou lidí za účelem dosažení určitých výsledků, které nelze dosáhnout individuální prací.“

Uvnitř organizace musí manažeři vykonávat své manažerské funkce. Manažeři zastávají určité pozice v organizační struktuře, vykonávají řadu aktivit, které vyžadují čas a specifické dovednosti, potřebné pro fungování ve vnitřním prostředí organizace. (Donnelly a kol., 1995)

2.1.2. ÚROVNĚ MANAGEMENTU

Většina aktivit organizace se realizuje na třech odlišných, ale do určité míry se překrývajících úrovních, které vyžadují rozdílné manažerské dovednosti. Tyto úrovně se nazývají: operační, technická a strategická. Manažeři musí na těchto úrovních vykonávat své manažerské funkce: plánování, organizování, vedení lidí a kontrolování. (Donnelly a kol., 1995)

Keřkovský (2001) uvádí, že řízení výroby zahrnuje v podniku všechny řídicí procesy a funkce související s řízením výrobních systémů a procesů. Zpravidla je těsně provázáno s řízením ostatních oblastí podniku, zejména však s oblastí marketingu, technické přípravy výroby, s materiálně technickým zabezpečením, řízením jakosti, řízením lidských zdrojů a vnitropodnikovou ekonomikou. Stejně jako v ostatních oblastech řízení lze i u řízení výroby rozlišit na strategickou, taktickou a operativní úroveň řízení výroby. Všechny tyto úrovně zahrnují základní řídicí funkce¹.

¹ tj. plánování, organizování, vedení lidí a kontrolu

2.1.2.1. OPERATIVNÍ ŘÍZENÍ VÝROBY

Donnelly (1995) ve své knize uvádí, že na operační úrovni je pozornost zaměřena na efektivní provádění všeho, co organizace produkuje nebo dělá. Pro výrobu výrobků je například třeba zabezpečit přísun určitých materiálů a kontrolu provádění jednotlivých operací.

„Operační funkce je základem fungování jakékoli organizace. Úkolem manažerů na operační úrovni je co nejlépe alokovat disponibilní zdroje pro produkování požadovaných výstupů.“

Heřman (2001) ve své knize píše, že operativní řízení výroby představuje nejnižší úroveň řízení výrobního procesu. Jeho úkolem je rozpracování strategického a taktického plánu až do podmínek vlastní výroby do prostředí produkčních provozů a dílen. Tvoří součást vnitropodnikového řízení. Musí být chápán společně s řízením podniku jako celku. Operativní řízení výroby využívá informace a data v jejich základní, neagregované podobě, jak to vyžaduje bezprostřední řízení výroby. Využíváním dat a podrobných informací se liší od ostatních druhů řízení, které využívají informace až po jejich agregaci a výběru podle potřeb vyšší řídicí úrovně. Operativní řízení má vztah k datové základně². Tato datová základna poskytuje normy a normativy, které jsou předpokladem pro stanovení výrobních úkolů i pro jejich sledování. Stejně tak je třeba operativní řízení výroby chápat ve vztahu k technicko ekonomickému plánování. Dále zajišťuje realizaci konkrétních úkolů. Operativní řízení je též spojeno s informační soustavou podniku.

2.1.2.2. TAKTICKÉ ŘÍZENÍ VÝROBY

„Od určité velikosti organizace je třeba, aby někdo činnosti realizované na operační úrovni koordinoval a určoval, které výrobky nebo služby mají být produkovány. Řešení těchto a obdobných problémů se uskutečňuje na technické úrovni.“

² tj. k jednotné soustavě vstupních údajů řízení průmyslového podniku

„Na technické úrovni musejí manažeři zabezpečovat:

1. Řízení operačních činností.

2. Vazbu mezi těmi, kdo výrobky nebo služby produkují a mezi těmi, kdo tyto produkty užívají. Jinými slovy řečeno, aby operační úroveň správně fungovala, musí mít manažeři na technické úrovni jistotu, že jsou k dispozici správné materiály a že produkty nacházejí své spotřebitele nebo uživatele.“ (Donnelly a kol., 1995)

V knize od Heřmana (2001) je charakterizováno taktické řízení výroby následovně. Úkolem taktického řízení produkčního procesu je rozpracování strategie, která byla vytyčena na vrcholové úrovni, do konkrétních podmínek výroby. Realizace je záležitostí středního managementu, zejména se na ní podílí manažeři oddělení technologie, konstrukce a materiálně – technického zásobování, případně personalisté. Cílem řízení výroby na taktické úrovni je definování výrobního programu a rozpracování vytyčených strategických cílů. Jedná se o cíle definitivního stanovení podoby organizace vlastní výroby, upřesnění vlastní výrobní politiky, stanovení materiálových toků, uspořádání strojů a ostatního technického vybavení, další konkretizaci postupu při vytváření konkurenční výhody, které taktický management specifikuje podle konkrétních výrobních nebo odbytových podmínek, jenž jsou konkurenční výhodou vlivem diverzifikace produktu, konkurenční výhodou vlivem vysoké jakosti, konkurenční výhodou vlivem nízkých nákladů.

2.1.2.3. STRATEGICKÉ ŘÍZENÍ VÝROBY

Vaněček, Bednářová a Štípek (2001) vystihují strategické řízení tak, že každá organizace, podnik, který je řízen s určitým záměrem, koncepcí, si vypracovává svoji vlastní strategii. Ta vychází z poslání podniku a jeho cílů. Strategie podniku je pak rozpracována:

Do jednotlivých úrovní řízení (podnik, provozy, dílny) podniku jako řízení strategické, taktické, operativní.

Do jednotlivých funkcí podniku. Mezi hlavní patří funkce výrobní, marketingová a finanční³.

Strategické řízení má dlouhodobý dosah a zabývá se vytvářením strategie firmy. Mezi základní parametry strategického managementu patří 4 základní strategie nových výrobků, nových trhů, odbytových cest a nových technologií.

„Strategická úroveň. Každá organizace funguje v širším sociálním prostředí, vůči kterému má i určitou zodpovědnost. Strategická úroveň musí mít jistotu, že technická úroveň funguje v souladu s její zodpovědností vůči společnosti, je třeba, aby produkovala zboží a služby sociálně přijatelným způsobem. V tomto smyslu musí strategická úroveň určovat dlouhodobé cíle a směry rozvoje organizace tak, aby nenarušila její vztahy se sociálním prostředím. Organizace může do jisté míry ovlivňovat sociální prostředí pomocí různých kampaní, reklamou nebo vzdělávacími programy.“ (Donnelly a kol., 1995)

Podle Heřmana (2001), který popisuje strategické řízení výroby, jenž přísluší vrcholovému managementu firmy. Tvoří ho generální manažeři, odborní ředitelé pro jednotlivé útvary a vlastníci firem. Jejich úkolem je stanovení cílů v relativně dlouhém časovém horizontu. Mezi cíle především patří určení výrobků, rozvoj nových výrobních technologií, výběr trhů, stanovení a realizace konkurenční pozice na trhu a stanovení harmonogramu rozvoje. Rozhodnutí management přijímá až na základě provedeného marketingového průzkumu trhu a také po posouzení všech aspektů okolí podniku. Strategické řízení je potřeba chápat jako vytváření strategie firmy, která je východiskem tvorby cílů, plánování zásadních opatření a vytváření základních předpokladů pro fungování firmy. Úkolem strategie je jednak stanovení základní výrobní řady, vstupy, koncepce rozvoje a strukturálních změn a konkurenční výhody a též řešení nových odbytových cest a forem zajištění prodeje v nových teritoriích. Důležitá je provázanost vazeb k taktickému a operativnímu managementu.

³ účetní

2.1.3. SOUHRN ÚROVNÍ ŘÍZENÍ

Úkoly jednotlivých úrovní řízení jsou znázorněny v tabulce. Jedná se o řídicí úkoly realizace výkonů podniku tak, aby byly docíleny ekonomické (např. zisk, příspěvek na úhradu apod.) a sociální účinky (např. zaměstnanost). Operativní řízení je zaměřeno na prováděcí činnost a představuje nejnižší řídicí stupeň.

TABULKA 1: ZÁKLADNÍ ÚKOLY JEDNOTLIVÝCH ÚROVNÍ ŘÍZENÍ

STRATEGIE		
Koncepce – výrobek/trh	Koncepce – zdrojů	Konkurenční pozice
TAKTIKA		
Výrobní program	Vybavení	Organizace
OPERATIVA		
Sortiment	Zajištění zdrojů	Lhůty a kapacity

ZDROJ: TOMEK, VÁVROVÁ, 1999, STR. 56

Ukazatele jednotlivých řídicích a plánovacích úrovní v managementu výroby jsou znázorněny v následující tabulce. Architektura představeného řídicího procesu je založena na hierarchii a s tím související stupňovitosti zvládnání nejistoty. (Tomek, Vávrová, 1999)

TABULKA 2: ŘÍDICÍ VELIČINY ŘÍZENÍ VÝROBY

STRATEGICKÉ ŘÍZENÍ VÝROBY	
Koncepce výrobku Koncepce zdrojů (Hledání konkurenční výhody)	Ekonomické a sociální důsledky výrobní strategie (např. vedoucí pozice v nákladech)
TAKTICKÉ ŘÍZENÍ VÝROBY	
Výrobní program Kapacity strojní i lidské Obsah koncepce	Ekonomické a sociální důsledky taktiky (např. existence úzkých míst)
OPERATIVNÍ ŘÍZENÍ VÝROBY	
Vyráběné množství Nákup Termíny	Využití kapacit Stavy zásob Dodací pohotovost
HMOTNÝ TOK	

ZDROJ: TOMEK, VÁVROVÁ, 1999, STR. 57

OBRÁZEK 1: PYRAMIDA ŘÍDÍCÍCH VZTAHŮ



ZDROJ: VÁVROVÁ, TOMEK, 1999, STR. 60

2.1.4. KAIZEN A MANAGEMENT

V koncepci kaizen má management dvě hlavní funkce a to údržbu a zdokonalování. Údržba se týká aktivit, zaměřených na udržování stávajících technologických, manažerských a provozních standardů prostřednictvím vzdělávání a disciplíny. V rámci této funkce management provádí svůj přidělený úkol tak, aby mohli všichni postupovat podle standardního provozního postupu. Kdežto zdokonalení se týká činností, zaměřených na zvyšování stávajících standardů. Japonskou zásadu a její pohled na management můžeme obsáhnout v krátké větě: Udržuj a zdokonaluj standardy. (Imai, 2004)

2.2. VÝROBNÍ MANAGEMENT

Je třeba chápat v komplexním pojetí dvou hlavních úkolů ve vztahu k výrobnímu systému. Výrobní management totiž výrobní systém vytváří a dále výrobní systém zajišťuje potřebnými činiteli a řídí s použitím všech nástrojů managementu. Problematiku tedy můžeme rozlišit jako otázku úkolů výrobního managementu a otázku uspořádání a činnosti výrobního systému.

- Úkoly výrobního managementu
- Určování cílů
- Prosazování cílů

Úkolem managementu výroby je cílově orientované plánování a řízení výroby. v podstatě jde o plnění obecných zásad managementu vyplývajících z jeho podstaty. Management je především charakterizován jako cílově orientované řízení. Tzn. koordinace všech účastníků řízeného procesu ke splnění daného cíle. Cíle musí být formulovány tak, aby odpovídaly hierarchickému stupni řídicí hladinu, profesnímu zaměření daného okruhu podnikové činnosti a časovému horizontu plnění úkolů podle příslušnosti k určité hierarchii řízení k charakteru činností od dispozičních až po vykonávací.

Výrobní manažer řídí prostřednictvím promyšleného rozhodování vzájemně provázaný systém náročných prací. Jeho centrální nervová soustava je permanentně zatěžována zvažováním kvantity a kvality, stability a inovačních změn, využitím vlastních kapacit a kooperací.

Rozsah plnění uvedených úkolů managementem výroby je dán zejména dvěma skutečnostmi:

Komplexností pojetí systému výroby, tzn. jak dalece zahrnujeme do problematiky výroby otázky související s tvorbou sortimentní politiky, s materiálovým hospodářstvím či s širšími úkoly logistiky.

Hladinou řízení v rámci vertikální hierarchie managementu, tzn. od úrovně vrcholového managementu až po management bezprostředně vykonávacích složek výrobního procesu, kdy širší přístup bude zejména dána vztahem ke strategickému, taktickému či operativnímu managementu výroby.

Pokud chceme vyjádřit systém rozhodovacích aktivit, které určují řídicí procesy a tvorbu výkonů ve výrobním managementu, pak lze rozlišit různé úlohy v rámci vytváření předpokladů a vlastního řízení podle jejich významu a časového dosahu:

Zásadní rozhodnutí o tvorbě výkonů, jenž mají dlouhodobý účinek. Obsahem těchto zásadních rozhodnutí je vytvoření a zajištění konkurenceschopné tvorby výkonů, což je předmětem strategického managementu. Přitom jsou rozpracovány cíle, výrobová koncepce, koncepce trhu a zdrojů tak, aby byl zajištěn budoucí potenciál úspěchu, tj. vytvořena schopnost, aby podnik byl dlouhodobě konkurenčně schopný.

Pokud jde o obsah strategického rozhodování vycházejícího z vrcholových cílů podniku, týká se směrnice toho, v jakých oborech podnikání, na jakých trzích (koncepce výrobek/trh) a s jakými zdroji (koncepce zdrojů) může podnik dosáhnout trvale konkurenční výhody.

Parametry strategického plánování jsou rozhodnutí o nových výrobcích, nových trzích, odbytových cestách, použití nových technologií, požadavcích na kapacitu, volbě místa apod. Tím je v podstatě určeno místo vlastního podnikání v rámci jeho okolí. Z toho vyplývá, že výchozími informacemi musí být především výsledky analýzy okolí a vlastních silných a slabých stránek, které podmiňují šance podniku. Strategický management výroby ovlivňuje svými rozhodnutími zejména koncepci zdrojů.

Realizace těchto zásadních rozhodnutí, tj. konkretizace strategie, je základním obsahem taktického výrobního (logistického) managementu. Úkolem je konkretizace výrobní strategie (koncepce výrobků a zdrojů) a její realizace. Parametry taktického plánování výrobního (logistického) managementu jsou:

Rozhodnutí o programu – zavedení nových výrobků, zlepšení, diferenciací nebo eliminace dosavadních; tzn. stanovení programu výrobků.

Rozhodnutí o vybavení, které je třeba chápat z pohledu nových technologií, nových výrobních a logistických koncepcí, nových pracovišť, kapitálových změn – a to tak, aby byly vzaty v úvahu proměnlivé podmínky okolí.

Rozhodnutí o hospodárném průběhu vlastního procesu tvorby výkonů při daném výrobním aparátu a požadavcích trhu je základním obsahem operativního řízení výroby. V podstatě jde o to, aby bylo určeno vyráběné množství (výstup), výrobní faktory (vstup), které je třeba zajistit, a časově určen průběh výrobního procesu (transformační proces). Parametry operativního managementu výroby jsou proto:

Rozhodnutí o použitých produkčních faktorech (lidé, výrobní prostředky, materiál).

Rozhodnutí o časovém průběhu výrobního procesu (Tomek, Vávrová, 1999)

„Výrobní manažer má odpovědnost za transformaci výrobních vstupů na výstupy, za výrobu a zboží a služby“

„Od sedmdesátých let japonský export do západní Evropy vzrostl natolik, že nyní na kapitálovém trhu ohrožuje stabilitu tradičních evropských výrobců. Když Japonci zanáší své výrobní postupy mezi evropské zaměstnance, dosahují stejného výsledku jako doma v Japonsku. To je vážný impulz k dynamizaci“. (Kavan, 2002)

2.2.1. VÝROBNÍ STRATEGIE

„Firmu nelze dlouhodobě úspěšně řídit bez určitého plánu, který by vedl k dosažení očekávaného cíle. Plány pak mohou být různě podrobné a týkat se různých oblastí firmy. Důležité je, aby všechny vycházely ze smyslu existence firmy, který je formulován v jejím poslání (misi) a podrobněji konkretizován v strategii firmy.“ (Vaněček a kol, 2010)

2.2.1.1. VÝROBA A JEJÍ DEFINICE

„Výroba je vědomý proces transformace výrobních faktorů do ekonomických statků a služeb, které jsou pak spotřebovány. Z hlediska terminologie je vhodné považovat za obecný výsledek transformace produkt, který může být buď hmotný (výrobek) nebo nehmotný (služba) a je určen buď pro externího, nebo interního zákazníka.“ (Vaněček a kol., 2010)

„Výroba je vědomá činnost, která uspokojuje potřeby lidí. Jejím výsledkem jsou výroby a služby. K činitelům výroby patří účelná a cílevědomá lidská činnost, suroviny, materiály a polotovary, energie, stroje a zařízení, budovy, stavby atd. Za důležitého výrobního činitele je třeba považovat i informace.“

„Výrobu můžeme definovat také jako systém, jehož vstupy tvoří suroviny, materiály a polotovary, energie a informace a výstupy výrobky nebo služby, odpad včetně emisí a informace.“ (Makovec a kol., 1999)

„Výrobu lze definovat jako transformaci výrobních faktorů do ekonomických statků a služeb, které pak procházejí spotřebou. Připomeňme si, že jako statky jsou v ekonomii označovány fyzické komodity (věci vyráběné pro spotřebu nebo směnu), které kladně přispívají k ekonomickému blahobytu (uspokojování potřeb). Služby jsou úkony, po nichž existuje poptávka. Služby se též označují jako nehmotné statky“ (Keřkovský, 2001)

2.2.1.2. ŘÍZENÍ VÝROBY – DEFINICE

„Řízení výroby je zaměřeno na dosažení optimálního fungování výrobních systémů s ohledem na vytyčené cíle.“

Keřkovský tvrdí, že z funkčního hlediska představuje řízení výroby ve větších podnicích komplex funkcí, které musí být zajišťovány jeho organizačními útvary různých úrovní. (Keřkovský, 2001)

„Řízení výroby je činnost, která tradičně spadá pod úsek výroby; jen málo podniků tuto činnost zařazuje pod logistiku. Postavení v rámci organizačního schématu zde však není podstatné, neboť jak výroby, tak logistika poskytují vstupy pro proces plánování a řízení výroby.“ (Lambert D.M., 2005)

2.2.1.3. VÝROBA A VÝROBNÍ PROCES

Keřkovský (2001) tvrdí, že uspořádání a struktura konkrétních výrob a jejich řízení závisí na charakteru výrobku, trhu, objemu výroby, charakteru poptávky,

použitých technologií a některých dalších faktorech. Výrobní systémy pak bývají klasifikovány podle následujících hledisek.

Podle míry plynulosti výrobního procesu bývá rozlišována výroba:

- plynulá
- přerušovaná

Podle množství a počtu druhů výrobků se rozlišuje výroba:

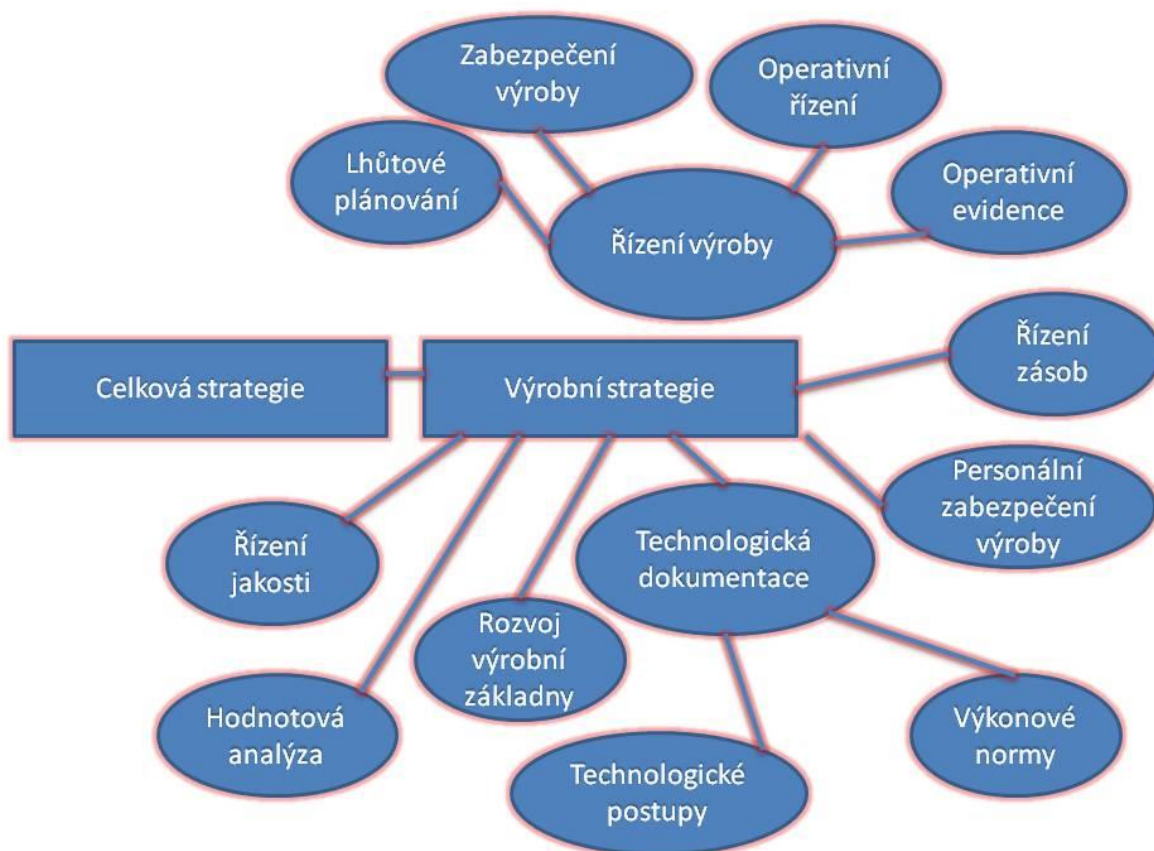
- kusová resp. malosériová
- sériová
- hromadná

Hlavní rozdíl mezi kusovou neboli zakázkovou, sériovou a hromadnou výrobou spočívá ve velikosti zpracovávaného množství (sérií) výrobků a způsobu přidělování potřebných výrobních faktorů, např. charakteru uspořádání a využívání strojního vybavení, míře specializace pracovníků.

Lze rozšířit o typy výrob projektovou, a kontinuální. Projektová výroba je vysoce flexibilní a nízkoobjemová. Většina projektů je dlouhodobého charakteru a má zpravidla přiděleny pracovníky na celou dobu trvání projektu. Kontinuální výroba je zvláštní formou hromadné výroby. Její průběh nelze přerušit po ukončení směny z důvodů vysokých ekonomických ztrát. Vyrábí se 24 hodin denně po dlouhou dobu. (Vaněček a kol., 2010)

2.2.1.3.1. ČLĚNĚNÍ VÝROBY

OBRÁZEK 2: SCHÉMA VÝROBNÍ STRATEGIE



ZDROJ: KEŘKOVSKÝ, 2001

Dle plynulosti výrobního procesu:

Plynulá, kontinuální, nepřerušovaná výroba (proces)

Výrobní proces nelze přerušit z důvodů technických či technologických.

Přerušovaná, diskontinuální výroba (proces)

Výrobu lze v určitých částech přerušit a pokračovat později (hromadná, sériová, kusová, projektová výroba).

Dle charakteru technologie

Mechanické procesy

Nemění se látková podstata materiálu, výrobek má ale jiný tvar, vzhled, než původní materiál. Mechanické procesy jsou především v průmyslu strojírenském, dřevozpracujícím, stavebním.

Chemické procesy

Dochází u nich k podstatné změně vstupních látek. Příklad: zpracování ropy, výroba umělých hnojiv aj.

Biologické, biochemické procesy

Využívají přírodní procesy, např. kvašení, zrání, fotosyntézu – růst rostlin, v zemědělství dále schopnost zvířat přeměňovat krmivo na maso, mléko, vejce aj.

Dle povahy výrobního procesu

Hlavní výrobní procesy

Vyrábějí výrobky tvořící hlavní náplň firmy, její specializaci. Výrobky jsou určeny k prodeji.

Obslužné výrobní procesy

Zabezpečují činnosti bezprostředně navazující na hlavní výrobní procesy (skladování doprava, administrativa).

Pomocné výrobní procesy

Zabezpečují chod hlavních výrobních procesů – údržba a opravy strojů, budov, dodávky energie, ale i některé potřeby pracovníků – zdravotnická zařízení, jídelna).

Věcná, časová a prostrová struktura výroby (procesů).

Věcná struktura charakterizuje výrobní profil (čím se vyrábí) a výrobní program (co se vyrábí).

Výrobní profil je dán skladbou výrobního zařízení, se kterým se bude vyrábět.

Výrobní program je dán strukturou výrobků, které podnik vyrábí a nabízí na trhu.

Časová struktura výrobního procesu je dána délkou jednotlivých operací, možnostmi jejich vzájemného překrývání a celkovou dobou trvání výroby výrobku. V časové struktuře výroby je třeba kalkulovat nejen s výrobní etapou, ale i předvýrobní, kdy se budoucí výrobek teprve připravuje.

Prostorová struktura výroby představuje způsob uspořádání jednotlivých pracovišť (pracoviště pohyblivé v průběhu času – výstavba dálnice, pracoviště stacionární – obsluha linky nebo návaznost individuálních pracovišť, dílen). Materiálový tok je hlavním kritériem pro uspořádání pracovišť. Většinou začíná dodávkou materiálu od dodavatele, pokračuje přes vlastní sklady, výrobní pracoviště, mezisklady rozpracovaných výrobků, přes sklad hotových výrobků až k expedici. (Vaněček a kol., 2010)

2.2.2. NORMATIVNÍ PROPOČTY

Jako v každé jiné soustavě operativního plánování výroby jsou i v soustavě plánování podle zásob základem pro výpočty množství a lhůt operativních úkolů předem vypočtené normativy průběhu výroby. V této soustavě to jsou sériový rytmus, velikost dávky, průběžný čas dávky výrobou a normální výrobní a skladové zásoby rozpracovaných výrobků. (Vejdělek, 1998)

Heřman (2001) ve své knize hovoří o tom, že standardní normativy operativního řízení výroby umožňují v opakovaných výrobach vybrat optimální kombinace průběhu výrobního procesu, sjednotit je, stabilizovat a uplatňovat je jako závazné podklady operativního řízení výroby. Tyto normativy stanoví nejvýhodnější časové, prostorové a věcné parametry výrobního procesu. Umožňují kontrolu průběhu výrobního procesu, synchronizaci dílčích činností i plynulé a rytmické odvádění výrobků.

Základními standardními normativy operativního řízení výroby jsou:

- Standardní normativy velikostí výrobní dávky
- Standardní normativy taktu a rytmu výroby
- Standardní normativy zásob rozpracovaných výrobků

Použití jednotlivých standardních normativů je závislé na konkrétních podmínkách, v nichž se uplatňují, zejména na opakovatelnosti výroby, na používané soustavě operativního plánování výroby a na míře využití počítačových systémů.

2.2.2.1. TAKT VÝROBY, RYTMUS VÝROBY

Jde o standardní normativ operativního řízení výroby uplatňovaný zejména ve vyšších typech výroby, tj. na linkách v proudové výrobě apod. Výrobní takt je interval mezi odvedením dvou po sobě následujících součástí (výrobků). Výrobní takt může být snadno narušen různými technologickými a organizačními nedostatky. Pomocí ukazatele rytmu práce linky můžeme vyjadřovat stupeň synchronizace dosažené u jednotlivých pracovišť. (Tomek, Vávrová, 2000)

Výrobní takt i rytmus patří mezi základní normativy operativního řízení hromadné, případně sériové výroby.

Výrobní rytmus = převrácená hodnota výrobního taktu

Rytmus = $1 : T$

Výrobní takt (T) je časový interval mezi odvedením dvou po sobě následujících součástí. Je dán vztahem:

$$T = \frac{F_{tv}}{Q}$$

Kde: F_{tv} = využitelný fond daného výrobního zařízení (v N_h či N_{min}),

Q = počet součástí nebo výrobků, které mají být za dané období na zařízení vyrobeny

Takt se určuje pro jednotlivá pracoviště, linky, dílny. Je dán nejdelším taktem pracoviště. Pokud jsou takty jednotlivých pracovišť na lince značně odlišné, dochází k častým přestávkám a k nedostatečnému využití výrobního zařízení i pracovníků. Stupeň synchronizace jednotlivých pracovišť vyjadřuje koeficient synchronizace.

$$K_{synchron} = t_i \div takt_{linky}$$

Kde: t_i = takt i – tého pracoviště (=čas nutný na opracování dané součásti na i – tém pracovišti). (Vaněček a kol., 2010)

Sériový rytmus

Představuje časový úsek mezi odsunem dvou za sebou následujících dávek. Výpočet se provádí u nejvíce obsazeného stroje s nejobtížnějším seřizením. Není-li takový stroj v rámci skupiny technologicky sourodých součástí, provede se propočet u několika strojů a za sériový rytmus se vezme největší z propočetných výsledků. Pokud dílna není specializována a vyrábějí se v ní součásti s odlišným technologickým průběhem, je nutno rozdělit všechny v dílně vyráběné součásti do technologicky podobných skupin a pro každou skupinu propočíst vlastní sériový rytmus podle zvoleného řídicího pracoviště. (Vejdělek, 1998)

2.2.3. PRŮBĚŽNÁ DOBA VÝROBY

Je čas nezbytně nutný ke splnění určitého výrobního úkolu za daných technických a ekonomických podmínek a při normálním chodu výroby a organizace výrobního procesu. Zpravidla je to časový úsek od zahájení první operace na výrobku či součásti až po jeho úplné dohotovení. (Vaněček a kol., 2010)

Délka průběžného času dávky výrobou

Touto délkou se rozumí doba, která uplyne od zadání dávky do výroby až do jejího úplného odvedení. Pro výrobu v dávkách je příznačný buď pohyb postupný (každá další operace se zahájí až tehdy, kdy je ukončena předcházející na všech součástkách jedné dávky) nebo smíšený (zpracování dávky na každé další operaci začíná dříve, než se dokončí předchozí operace na všech součástech dané dávky;

součásti se předávají na další operace po částech – tzv. transportních dávkách). (Vejdělek, 1998)

2.2.4. VÝROBNÍ DÁVKA

„Je soubor výrobků (součástí, polotovary), které jsou současně zadávány do výroby (a pak odváděny na sklad), zpracovávaných v těsném časovém sledu nebo současně a které jsou opracovány na každé operaci při jednorázovém vynaložení nákladů na přípravu (např. seřízení) a zakončení operace.“ (Vaněček a kol. 2010)

Výrobní dávka je množství součástí, které se v období mezi dvěma seřizeními stroje nepřetržitě opracovává na dané operaci a pracovišti (po případě skupině stejných pracovišť). Pro rytmickou práci dílny je nezbytné, aby součásti jednoho druhu byly zadávány ve stále stejně velkých dávkách a aby tyto dávky nebyly libovolně děleny. (Vejdělek, 1998)

„Výrobní dávka je množství výrobků (součástí, dílů), které jsou současně do výroby zadávány nebo z výroby odváděny, jsou opracovávány v těsném časovém sledu nebo současně, a to na určeném pracovišti a s jednorázovým konstantním vynaložením nákladů na přípravu a zakončení příslušného procesu (operace). Výrobní dávka je jednotkou evidence v rámci operativní evidence výroby. Znamená to, že je na dávku vydáván společně výchozí materiál a polotovary, jako celek je evidována v průběhu výroby i při odvádění na mezisklad či na sklad hotových výrobků. Pojem výrobní dávka je třeba oddělit od pojmu série, která představuje řadu výrobků (součástí, dílů) jednoho provedení a je tvořena výrobními dávkami.“ (Tomek, Vávrová, 2000)

Výrobní dávka je takové množství součástí, které jsou vždy opracovány na jednom pracovišti společně v těsném časovém sledu. Takový soubor součástí se zadává do výroby najednou a rovněž je většinu najednou z pracoviště odváděn. Soubor se nazývá výrobní dávkou a jeho velikost spoluurčuje mimo jiných vlivů i velikost výrobních nákladů. S rostoucí velikostí dávky totiž klesá podíl nákladů na přípravu a tudíž i vět množství vázaných finančních prostředků firmy; rovněž

se zvětšuje velikost nutných skladovacích ploch na mezioperační skladování. v průmyslově rozvinutých státech (USA, Japonsko, EU) je tendence snižovat velikost výrobní dávky na minimum až k hodnotě $d_v = 1$ ks. To je možné za předpokladu, že výrobní technika je na velmi vysoké úrovni a její přestavění (seřízení) na nové parametry je rychlé a s minimálními náklady ($t_{pz} \rightarrow 0$). V našich podmínkách se snažíme najít optimální velikost výrobní dávky, při níž je součet veškerých nákladů souvisejících s její velikostí minimalizován. (Heřman, 2001)

2.2.5. PRACOVISTĚ

„Pracoviště je základním článkem výrobního procesu. Pracoviště je prostorově i organizačně vymezená část výrobního procesu, specializovaná na provádění určité pracovní operace, nebo skupiny operací a vybavená k tomu účelu nezbytnými pracovními prostředky a pracovní silou nebo pracovní četou.“

Typ výroby určuje stupeň specializace. Kusová výroba vyžaduje pracoviště s univerzálním charakterem, kdežto hromadná umožňuje vytvořit úzce specializovaná pracoviště na provádění jedné operace na určitém výrobku. (Vaněček a kol., 2010)

2.2.6. ROZMÍSTĚNÍ PRACOVISTĚ

Rozmístění pracoviště je silně spjato s charakteristikou objemu a různorodosti výroby, která určuje druh výroby, způsob zpracování (výroba projektová, zakázková, sériová, hromadná, příp. kontinuální). Může i docházet k překrývání mezi jednotlivými druhy. Je – li určen druh výroby, je možné rozhodnout o základním druhu rozmístění. Většinou se vychází ze 4 druhů rozmístění:

- Pevné rozmístění
- Procesní rozmístění
- Buňkové rozmístění
- Výrobové rozmístění

Pevné rozmístění

Zde se pohybují transformující zdroje (stroje, lidé), zatím co transformované objekty zůstávají na pevném místě. Důvodem je, že výrobky jsou příliš velké, než aby se mohly pohybovat, případně jejich pohyb by mohl být problematický, nebo není vůbec možný.

Procesní rozmístění

Zde jsou podobné procesy umístěny pohromadě. Může to být výhodné pro výrobu nebo pro využití strojů a lidí. To znamená, že když rozpracované výrobky, informace nebo zákazníci procházejí výrobou, budou postupovat od jednoho místa zpracování ke druhému, podle svých potřeb. Různé výrobky nebo různí zákazníci se budou lišit ve svých potřebách a budou se tudíž pohybovat po odlišných cestách. Z toho důvodu jejich pohyb výrobou může být velmi složitý.

Procesní rozmístění zvládá dobře různorodost výrobních požadavků a umožňuje improvizaci. Výrobní tok prochází oddělenými specializovanými pracovišti, v nichž jsou realizovány podobné druhy činností. Cesta výrobků výrobou není neměnná a vyžaduje transportní vozíky přepravující jednotlivé dávky výrobků.

Buňkové rozmístění

Systém, kde transformované zdroje při vstupu do výroby jsou rozděleny a přiděleny do jedné z několika částí výroby (buňky), v které jsou umístěny všechny potřebné zdroje pro jejich transformaci. Buňka pak může být organizována buď procesním, nebo výrobkovým způsobem a využívat tak výhod obou. V podstatě je buňkové uspořádání pokusem vnést určitý řád do složitosti toku materiálu, který je charakteristický pro procesní rozmístění. Stroje jsou v buňce uspořádány s minimálními nároky na přepravu. Buňky jsou myšlenkou mezi kompromisem procesním a výrobkovým rozmístěním.

Výrobní rozmístění

Předpokládá rozmístit stroje tak, aby to zcela vyhovovalo transformovaným zdrojům. Každý výrobek, určitá informace nebo zákazník tak sleduje předem připravenou cestu, v které jsou potřebné stroje uspořádány jeden za druhým v nejmenším možném prostoru. Zpracovávané materiály pak postupují těmito stroji a zařízeními, například při kontinuální výrobě papíru. Toto uspořádání se často též nazývá „linkové“. Tok materiálu je jasný, předvídatelný a tudíž snadno kontrolovatelný. Výrobní uspořádání je možné i tam, kde není linka, ale stroje jsou seřazeny tak, že výrobek prochází od jednoho místa ke druhému a nevrací se zpět.

TABULKA 3: VÝHODY A NEVÝHODY ZÁKLADNÍCH TYPŮ ROZMÍSTĚNÍ

Druh rozmístění	Výhody	Nevýhody
Pevné	Velmi různorodé výrobky, flexibilita. Výrobek (zákazník) se nepohybuje, není rušen. Velká rozmanitost úkolů pro pracovníky.	Vysoké jednotkové náklady. Obtížné plánování prostoru a činností. Hodně pohybů, cest dělníků i strojů
Procesní	Různorodé výrobky, flexibilita. Relativně stabilní systém, silný i při narušení. Poměrně snadná kontrola jednotlivých zařízení i dílny.	Nízké využití zařízení. Mohou vznikat dlouhé fronty rozpracovaných výrobků nebo zákazníků. Celkový tok může být obtížně kontrolovatelný.
Buňkové	Je dobrým kompromisem mezi náklady a flexibilitou pro poměrně různorodé výroby. Rychlý tok. Skupinová práce může vést k dobré motivaci.	Je zapotřebí více dílen a zařízení. Dochází k nižšímu využití dílen a strojů.
Výrobní	Nízké jednotkové náklady při vysokém objemu výroby. Poskytuje možnost specializovat strojní zařízení. Pohyb materiálu nebo zákazníků je vhodný.	Není příliš stabilní při narušení. Práce je většinou dlouhodobě opakovaná (hromadná výroba).

ZDROJ: VANĚČEK A KOL. 2010

Typy linek:

Jednoduchá (přímá), hadovitá nebo typu „U“ (Vaněček a kol., 2010)

2.2.7. NORMY

Norma je závazný předpis, který stanovuje nejvhodnější řešení pro opakující se úlohy. Normy se mohou týkat výrobních činitelů, technologických postupů, pracovních metod aj.

Technicko – hospodářské normy (THN)

THN vyjadřují nezbytnou spotřebu (nebo vázanost) výrobních zdrojů na jednoznačně vymezenou jednici výrobního procesu. Jsou stanoveny vždy pro konkrétní podmínky dané firmy. Lze je rozdělit do 4 skupin:

- Spotřeby materiálu, paliv, energie, náhradních dílů
- Zásob
- Výrobních zařízení (kapacitní normy)
- Spotřeby živé práce

Normy kapacitní (normy výrobních zařízení)

Výrobní kapacita je maximální množství výrobků (výkonů), které může jednotka výrobního zařízení (linka, dílna) vyrobit ve vymezeném období (za směnu, měsíc, rok) za přesně vymezených podmínek (směnnost, technologické a organizační podmínky).

Kapacitní normy určují maximální možnost výroby ze strany podniku a její časové rozložení. Tvoří zároveň podklad pro sestavení operativního plánu výroby (nalezení úzkých míst, využití kapacity jednotlivých strojů, zjištění nadměrných kapacit aj.)

Norma výrobní kapacity je určena:

- Konkrétním výrobním zařízením a jeho technickými a provozními parametry
- Vymezeným časovým obdobím

- Konkrétními technicko – organizačními podmínkami při zajištění:
 - potřebné jakosti výroby,
 - respektování ekonomické efektivnosti,
 - zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
 - ekologických požadavků a vlivu na životní prostředí.

Výpočet kapacity má tři kroky:

- Stanovení normy využitelného časového fondu
- Výpočet normy výkonu výrobního zařízení
- Určení celkové kapacity

(Vaněček a kol., 2010)

2.3. UPLATŇOVÁNÍ VNITROPODNIKOVÉ LOGISTIKY

Definice logistiky

Štůsek (2007) ve své knize publikuje i definici podle Evropské logistické asociace, která je následující: *„Logistika představuje organizaci, plánování, řízení a realizaci toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích“*

Pojem logistika je velice obsáhlé téma, a tím si je vědom i Štůsek, který definoval logistiku tímto způsobem:

„Logistika představuje koordinované, integrované a synchronizované řízení informačních a výkonných procesů neoddělitelně spojených v celém průběhu s přípravou (projektováním), tvorbou a finalizací produktu. Fungování a účinnost těchto procesů jsou zdrojem tvorby hodnoty poskytované zákazníkům. Cílem je dodržet

časové, hodnotové a místní parametry vnímané zákazníkem a těchto parametrů dosáhnout s vysokou celkovou účinností. Tyto procesy jsou horizontálně i vertikálně integrovány a uskutečňují se v relativně samostatných člancích logistického řetězce, jimiž jsou provozy.“

Z mého pohledu nejužitečnější definicí pro logistiku, která i mimo jiné dává důraz na přiměřené náklady oproti minimálním je tato:

„Logistiku lze charakterizovat jako usměrňování materiálového a s ním souvisejícího informačního tok od dodavatele surovin, přes výrobce, až ke konečnému spotřebiteli s cílem maximálně uspokojit zákazníka při vynaložení přiměřených nákladů.“ (Vaněček, 2008)

Dělení logistiky

podle šíře zaměření na studium materiálových toků na:

- makrologistiku
- mikrologistiku

podle hospodářsko – organizčního místa uplatnění na:

- logistiku výrobní (průmyslovou či podnikovou)
- logistiku obchodní
- logistiku dopravní

Sixta a Mačát (2005) definují jednotlivé pojmy dělení logistiky tímto způsobem. Makrologistika se zabývá logistickými řetězci, které jsou nezbytné pro výrobu určitých výrobků od těžby surovin až po prodej a dodání zákazníkovi. Mikrologistika se zabývá logistickým systémem uvnitř určité organizace, nebo dokonce její částí (průmyslový závod, jednotlivý objekt, nebo jednotlivý sklad). Logistický podnik realizuje převážnou část logistických řetězců vně určité organizace, tj. realizuje propojení mezi dodavatelem a zákazníkem. Podniková logistika obsahuje především usměrňování všech logistických

procesů v oblasti zájmu výrobního podniku. Jedná se o tyto činnosti: Nákup základního i pomocného materiálu, polotovarů i dílčích výrobků od subdodavatelů (logistika zásobování). Řízení toku materiálu podnikem (vlastní výrobní logistika v užším slova smyslu – vnitropodniková logistika) a dodávky výrobků zákazníkům (logistika distribuce). Obchodní (oběhová) logistika je zaměřena na řízení pohybu zboží od výroby až k zákazníkovi.

„Vnitropodniková logistika se zabývá analýzou, plánováním, řízením a kontrolou všech dopravních, skladovacích a ostatních manipulačních procesů v podniku. Jejím hlavním objektem jsou materiálové a jim odpovídající informační toky v rámci daného podniku. Materiálový tok zde představuje netechnologický pohyb materiálu v čase a prostoru v rámci výrobního systému podniku.“

„Materiálový tok v rámci podniku je možno charakterizovat směrem, rychlostí, intenzitou, délkou, výkonem, frekvencí i počtem manipulačních operací uskutečněných v jeho průběhu. Délka a charakter tohoto materiálového toku je dána složitostí výrobního procesu a prostorovým uspořádáním v daném podniku, rozmístěním provozních budov a komunikací, včetně strojů a zařízení ve výrobních provozech a skladech.“ (Makovec, 1998)

Logistické činnosti jsou činnosti netechnologického charakteru. To znamená, že na rozdíl od technologických činností nemění fyzikální ani chemickou podstatu zpracovávaného materiálu a nedokončených výrobků, kterými se zabývají. Sdružuje – li se více podobných logistických činností dohromady, hovoří se o logistických procesech, například o skladovacích procesech⁴ nebo o dopravních procesech⁵, informačních procesech⁶ aj. Logistickými objekty jsou hmotné statky, zvláště materiál a výrobky v průmyslových podnicích, informace a zákazníci. (Vaněček, 2008)

Výroba ovlivňuje logistiku ve dvou zásadních směrech. První směr tvoří výrobní činnost, která určuje množství a typ hotových výrobků, které se vyrábějí. To opět ovlivňuje, kdy a jak jsou výrobky distribuovány zákazníkům firmy. za druhé, výroba

⁴ Naskladňování, vyskladňování, komisionářství, expedice

⁵ Nakládání, vykládání, přeprava

⁶ Sběr informací, jejich ukládání, zpracování, přenášení

bezprostředně určuje, jaká je potřeba surovin, součástek a dílů, používaných ve výrobním procesu. Z toho vyplývá, že rozhodnutí v oblasti řízení výroby jsou často společně sdílěna jak výrobou, tak logistikou. (Lambert D.M., 2005)

2.3.1. VNITŘNÍ LOGISTIKA

Řízení oblasti materiálů se zabývá toky produktů do podniku. Obdobně jako cílové trhy podniku i samotný úsek výroby vyžaduje uspokojivou úroveň „zákaznického“ servisu, která závisí na tom, jak efektivně je materiálový management schopen koordinovat své různé funkce, včetně dopravy, skladování a řízení MIS⁷.

Lambert se svými kolegy (2005) se ve své knize zmiňuje o názoru, že náklady na skladování jsou velmi důležité pro materiálové manažery a udává to na příkladu o podnicích a jejich přístupu ke skladování. Podnik, který využívá systém just – in – time, tak má požadavky na skladování v rámci výrobního zařízení podniku do velké míry minimalizovány nebo zcela eliminovány. Pokud však podnik nevyužívá systém just – in – time a pro uskladnění vstupních materiálů potřebuje sklady, pak budou materiálové náklady na skladování a na udržování zásob zajímat mnohem více, neboť budou představovat relativně velký podíl na hodnotě výrobků.

„V logistických systémech se snažíme pomocí vhodných metod přístupů a řídicích procedur vybrat a uspořádat jednotlivé operace tak, aby optimálně fungovaly.“ (Sixta, Mačát, 2005)

Metod uplatňovaných ve výrobní logistice je velký počet, který se postupně dále rozšiřuje. Využívají dostupné informace z logistických informačních systémů a někdy na ně kladou další požadavky. Nejznámější a nejpoužívanější jsem zde vypsala. (Makovec, 1998)

KANBAN

Kanban neboli bezzásobová technologie, která byla poprvé vyvinuta japonskou firmou Toyota Motors (v 50. a 60. letech minulého století) a rychle se rozšířila hlavně

⁷ Informační systém, především nástroj pro strategické řízení s propojením operativního řízení

do výrobních podniků. Tato logistická technologie je také známá pod jménem Toyota Production Systems (TPS). Nejvíce se používá v strojírenské výrobě a zvláště v automobilovém průmyslu. Tento systém se velmi dobře osvědčuje pro ty díly, které se používají opakovaně. Nejefektivněji lze metodu využít ve velkosériové výrobě, s ustáleným prodejem, kde je jednosměrný tok materiálu, výrobní operace lze snadno sladit a nedochází k velkým změnám požadavků na finální výrobu. Tato metoda vychází z následujících principů. Fungují zde tzv. samořídící regulační okruhy, které tvoří dva články (dodávající a odebírající) vzájemně propojené na základě „pull principu“ (tažného principu). Dále objednacím množstvím zde je obsah jednoho přepravního prostředku, nebo jeho násobků, plně naplněného vždy konstantním množstvím materiálu. Dodavatel zde ručí za kvalitu a odběratel má povinnost objednávku vždy převzít. Kapacity dodavatele a odběratele jsou vyvážené a jejich činnosti jsou synchronní. Spotřeba materiálu je rovnoměrná bez velkých výkyvů a sortimentních změn. Dodavatel ani odběratel nevytváří žádné zásoby. Tuto metodu lze používat nejlépe ve velkosériové výrobě, s ustáleným prodejem, kde je jednosměrný tok materiálu, výrobní operace lze snadno sladit a nedochází k velkým změnám požadavků na finální výrobu.

Just in Time (JIT)

Technologie vznikla počátkem 80. let v Japonsku a USA. Později se rozšířila i do Evropy. Jde o způsob uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě, nebo hotového výrobku v distribučním řetězci v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech dodáváním „právě včas“ podle potřeb odebírajících článků. Velmi stručně lze říci, že technologie JIT je rozšířená technologie Kanban protože propojuje nákup, výrobu a logistiku. Lze ji také chápat jako určitou filozofii řízení výroby než jako konkrétní techniku. Filozofie JIT se zaměřuje na identifikování a odstraňování ztrát, a to ve všech místech a fázích výrobního procesu. Nejzákladnějším prvkem řízení dle technologie JIT je koncepce neustálého zlepšování. Jejím hlavním cílem je zajistit řízení toku tak, aby fungoval na principu „dostat správné materiály (výrobky) na správné místo ve správnou dobu“. Je to metoda náročná na zavedení a řízení. Musí být výsledkem důkladně promyšlených racionalizačních a koordinačních opatření ve všech

zúčastněných článkách, od dodavatelů, přes případné distributory až k odběratelům. (Sixta, Mačát, 2005)

Material Requirement Planning (MRP) a MRP II

MRP vznikl z původního systému „plánování požadavků na materiál“. Tento systém se začal objevovat v největším rozšíření v letech 1965 až 1975 jako systémy pro zajištění přesné kontroly o plánování nákupu, ve vazbě na výrobu a odbyt. Jednotlivé výrobní zakázky jsou podnětem pro výpočet potřeby kusů a materiálu dle kusovníků či norem spotřeby materiálu. Na základě spotřeby pak dochází ke stanovení potřeby. Po roce 1975 MRP pomocí nových alternativ se vyvinul vylepšený systém MRP II, chápán jako plánování zdrojů (Manufacturing Resource Planning). MRP II je defakto rozšířený systém MRP o funkce materiálového hospodářství, plánování denního množství, kontrolní systémy připravenosti materiálu, sledování kritických částí, dále o některé prvky operativního plánování a plánování nákladů na výrobu.

Belastungsorientierte Auftragsfreigabe (BOA)

Jedná se o systém „uvolňování zakázek orientované na vytížení“. V této metodě se jako ústřední řídicí veličina používá zásoba na pracovišti. Smyslem tohoto způsobu řízení by měla být především orientace na vstup do výrobního systému, což v konečném důsledku představuje zásadní možnost, jak ovlivnit zásoby nedokončené výroby a tím i celkový časový průběh výrobního procesu.

Optimized Production Technology (OPT)

Podkladem tohoto systému je úvaha, že vznikající úzká místa mají podstatný vliv na průběh výroby. Identifikací a optimálním obsazením, resp. využitím úzkých kapacit, může být proto zajištěno zlepšení průměrného využití všech výrobních zařízení, snížení průběžných dob, jakož i snížení stavu pracovníků. (Tomek, Vávrová, 1999)

Theory of constraints (TOC)

V překladu teorie omezení. Patří mezi hlavní manažerské směry, které se zavádí v posledním desetiletí. Obecně existují dva základní typy omezení:

- Hmotná omezení – spojená např. s fyzickou kapacitou strojů, nástrojů, měřidel apod.
- Nehmotná omezení – daná např. poptávkou po produktu, podnikovými pravidly a procedurami, individuálními paradigmaty vnímání okolního světa a samozřejmě sem patří i znalosti jak z okolí podniku, tak i skryté uvnitř podniku.

Základní myšlenky v TOC lze vyjádřit do několika bodů.

- Každý reálný systém v sobě zahrnuje minimálně jedno úzké místo – omezení.
- Kdyby v systému žádné úzké místo nebylo, pak by systém (podnik) dosahoval svého cíle neomezenou rychlostí a v neomezeném množství.
- Pokud omezení brání systému v dosahování vyšších úrovní svého cíle, pak manažer, který chce dosahovat vyššího zisku, musí nutně omezení řídit.
- Buď řídíme omezení my, nebo omezení řídí nás, omezení určuje výstup systému, ať si to přiznáme a řídíme ho, či nikoliv.

Z bodů vyplývá, že omezení společnosti určuje jeho výkonnost. Chceme – li tedy zvýšit výkon společnosti, musíme zvýšit propustnost (výkon) nejužšího místa. Jakékoliv zlepšování výkonu kteréhokoliv jiného prvku systému, který není omezením, se neprojeví na výkon systému jako celku. (Vaněček, 2008)

Metod, které se používají v vnitropodnikové logistice, je spousta. V následující tabulce je výčet dalších metod používaných v vnitropodnikové logistice.

TABULKA 4: PŘEHLED MOŽNOSTÍ UPLATNĚNÍ TABULEK, GRAFŮ A METOD V VÝROBNÍ LOGISTICE

METODA, TABULKA, GRAF	Možnosti	Uplatnění
Sankeyův diagram toku materiálu	1,2	M, V, S
Šachovnicová tabulka dopravních vtahů, výrobního postupu, vztahů spolupráce	1,2	M, V, S

Oběhový diagram	1,2,5	V, S
Postupové metody pro jeden a více výrobků	1,2,5	V, S
Metoda alternativních dotazů	2,3,5	M, V, S, O
Metoda souřadnic	2	M, S, V
Metoda CRAFT	2,6,	M, V, S
Metoda trojúhelníková	2	V
Trojúhelníková tabulka vztahů	2	M, V, S
Metoda těžiště	2	V
Metoda vážených průměrů	2	V
Metoda kruhová	2	V
Metoda matematicko – logických modelů	3	M, V, S, O
Metoda klasifikační a bodovací	3,6	M, V, S, O
Rozhodovací tabulky a grafické stromy	3,6	M, V, S, O
Metody lineárního programování	2, 4	M, V, S, O
Teorie front	4	M, V, S
Časové studio	1,4,5	M, V, S, O
Pohybové studie	1,4,5	M, V, S
Metody předem stanovených časů MTM, SMA, SMB	1,4,5	M, V, S
Metoda předem stanovených THU skladu	4,6	S
Metoda hodnotové analýzy	2,3,5,6	M, V, S, O

ZDROJ: MAKOVEC, 1998

Číselná označení jednotlivých úkonů z oblasti rozboru, navrhování a hodnocení materiálových toků:

1...Rozbor současného stavu manipulace s materiálem

2... Modelování a optimalizace materiálových toků

3... Výběr manipulačních jednotek a zařízení

4... Kapacitní propočty

5... Organizace práce v manipulaci s materiálem

6... Ekonomické hodnocení racionalizačních projektů

Označení jednotlivých subsystémů manipulace s materiálem:

M... Meziobjektová manipulace

V... Vnitroobjektová manipulace

S... Skladování

O... Obalové hospodářství

(Makovec, 1998)

2.4. VZTAHY S DODAVATELI A ODBĚRATELI

Dodavatelé

Nákup má z hlediska teorie i praxe významný podíl na příspěvku k podnikovému úspěchu a to z hlediska strategického i operativního. Představuje všechna opatření směřující k zajištění relevantních zdrojů a jejich dalšímu využití v rámci podniku. Nákup můžeme chápat jako:

- funkci – jako významný úkol v rámci souboru podnikových aktivit
- proces – jako průběh dispozice s dodávaným zbožím
- organizační jednotku – pracovní místo, kterému je přidělena nákupní činnost

(Synek a kol., 2007)

„Hlavním úkolem nákupu ve výrobě je pravidelné zásobování požadovaným sortimentem surovin a dílů, které je třeba dodat včas na požadovaná místa a za přijatelné ceny. Toto ekonomické kritérium je zvláště důležité, protože platby podniku dodavatelům za vstupy tvoří zpravidla více jak polovinu všech nákladů.“
(Vaněček, 2008)

Vylepšení vztahů s dodavateli se v KAIZEN orientovaném na management stalo prioritou číslo jedna. Pod vedením managementové firemní politiky praktikované od nejvyšších pozic musí nákupčí neustále pracovat na vylepšování vztahů s dodavateli. Jedním z činností a důležitým úkolem nákupčího je vypracování kritérií pro kontrolu relativních silných stránek dodavatele, kde se zaměří obzvláště na cenu, spolupráci, kvalitu, dovozy, technologie a celkové schopnosti. Japonští výrobci dokonce

spolupracují s dodavateli na takové úrovni, že jim pomáhají zavést programy celkové kontroly kvality, stejně jako různé programy KAIZEN. Potom byli dodavatelé schopni vylepšit své pracovní postupy, při nízkých nákladech, což mělo za následek lepší zisky, zavedení nových materiálů a nižší hranici rentability. Dobrá komunikace a společná oddanost patří mezi základní předpoklady dobrého úspěchu. Imai ve své knize publikuje názory Japonců, kde Kaoru Ishikawa říká, že ve vztahu výrobce – dodavatel je možné rozlišit tři stadia. V prvním stadiu kontroluje výrobce celou zásilku doručenou dodavatelem. V druhém stádiu kontroluje výrobce jen vzorky. V závěrečném stadiu výrobce přijímá všechno bez jakékoliv kontroly. Pouze u poslední možnosti lze říci, že byl navázán plně hodnotný vztah. (Imai, 2004)

V současné době se začíná klást stále větší význam na to, zda od vybraného dodavatele může firma získat kromě požadovaného zboží nepřímo i část jeho know – how. Je to možné tehdy, když dodavatelem je zkušená firma, od které lze načerpat znalosti při zlepšování vzájemné komunikace, dopravy, balení zboží aj. Největší výhodou vlastně je, že je to jako přídavek za to, že firma byla vybrána jako dodavatel a odběratelská firma se těmito jejím vyzkoušeným postupům může s výhodou přizpůsobit.

Mezi důležité činnosti pro vztahy s dodavateli patří vyhodnocování dodavatelů. ale měli bychom se zamyslet, jestli to podniku neslouží jen pro negativní výsledky na dodavatele. Mělo by to sloužit také jako vyhodnocování dobrých dodavatelů a ty následně ocenit. Protože tím je posílen dodavatelско – odběratelský vztah. Jelikož dodavatel bude mít následně větší úsilí, aby s ním odběratel byl spokojen. (Vaněček, 2008)

Při hodnocení dodavatelů bychom se měli zaměřit hlavně na takovou skupinu dodavatelů, která zahrnuje jen ty, kterým platíme nejvíce a ty, kteří mají největší dopad na činnost odběratele.

Výběr dodavatelů je subjektivní a bude se lišit podnik od podniku. Z hlediska plateb lze použít Paretovu zásadu. Z hlediska vlivu na podnik je třeba si odpovědět na konkrétní otázky při hodnocení dodavatelů, kde posuzujeme pozitivní hodnocení

s negativním hodnocením. Po následném vyhodnocení je prioritní také s dosaženými informacemi pracovat a využít je hned k lepšímu výkonu. Oceníme dodavatele, kteří podávají dobrý výkon tak, aby pokračovali v tomto dobrém výkonu a podniknout nápravné akce u těch dodavatelů, jejichž výkon neodpovídá našim podmínkám. (Vaněček, 2008)

Odběratelé

Výklad pojmů „Obchodní podmínky“:

FCA (Free Carrier)

Free Carrier – vyplaceně dopravci (ujednané místo) – doložka INCOTERMS. Prodávající je povinen předat dodávané zboží v ujednaném místě dopravci. Způsob dopravy a dopravce volí kupující. Jestliže kupující neudal přesné místo, může prodávající volit mezi místem nebo stanoveným pásmem, kde dopravce převezme zboží do své péče. Na kupujícího přecházejí okamžikem převzetí zboží dopravcem náklady a rizika spojená se zbožím. Kupující má rovněž za povinnost hradit celní poplatky a dávky z důvodu vývozu, výlohy s osvědčením o původu a konzulární poplatky.⁸

EXW (Ex Works)

Ex Works – ze závodu (ujednané místo) – doložka INCOTERMS. Náklady i rizika spojená s dodávkou zboží přecházejí na kupujícího v závodě (skladě, továrně, nebo jiném ujednaném místě) dodavatele, jakmile je zboží dáno k dispozici kupujícímu. Tímto okamžikem splní prodávající svou povinnost dodávky. Prodávající však má, kromě obecných povinností, též za povinnost poskytnout pomoc při obstarávání dokladů, které se vystavují v zemi odeslání anebo v zemi původu, avšak na nebezpečí a útraty kupujícího. Stejně tak celní poplatky a dávky v zemi vývozu hradí sám kupující.⁹

⁸ <http://business.center.cz/business/pojmy/p1443-FCA.aspx>

⁹ <http://business.center.cz/business/pojmy/p1442-EXW.aspx>

Rabat

Předem sjednaná srážka (sleva) z ceny poskytovaná dodavatelem odběrateli (obvykle vyjádřená v procentech z ceny)¹⁰

Akreditiv (Letter of Credit)

Je to dokument, který se používá jako forma platby. Často se používá i termín dokumentární akreditiv. Mnoho exportních i tuzemských plateb se řeší jednoduše bankovním převodem či šekem, a to před nebo během či nejlépe po dodání zboží. Akreditiv je dalším finančním nástrojem, který řeší platbu, ale navíc dává oběma stranám jistotu, že platba bude uskutečněna a zboží či služby dodány. V mezinárodním platebním styku se jedná o nesmírně důležitý nástroj, nicméně je použitelný i v rámci republiky.¹¹

Dokumentární inkaso

Forma bankovního platebního styku, kdy je vydání určitých dokumentů bankou vázáno na provedení platby, akceptaci směnky či jiný inkasní úkon. Bez závazková bankovní operace, v které prodávající zasílá bance kupujícího dispoziční dokumenty ke zboží, případně směnku. Kupující od své banky obdrží dokumenty až poté, co uhradí požadovanou částku nebo akceptuje přiloženou směnku. Dodavatel má tedy jistotu, že dispoziční dokumenty ke zboží budou vydány odběrateli pouze po jejich proplacení, příp. po akceptaci směnky.¹²

2.5. OBALY

Obal patří mezi pasivní prvky mající plnit několik funkcí a hrající důležitou úlohu v ekonomice. V poslední době, se klade na obal velký důraz a to hned z několika důvodů. Použití vhodného obalu je důležité pro design, praktičnost, hospodárnost, efektivnost, pohodlnost a životní styl pro zákazníka. Dále by měl být poutavý, zajímavý, jednoduchý na manipulaci jak pro logistiku, tak pro zákazníka a především

¹⁰ <http://business.center.cz/business/pojmy/p399-rabat.aspx>

¹¹ <http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/financni-pruvodce-pro-msp/akreditiv/1001177/21065/>

¹² <http://business.center.cz/business/pojmy/p1375-dokumentarni-inkaso.aspx>

prospěšný pro životní prostředí. V dnešní urychlené době by obal měl reagovat na požadavky a nároky moderní doby a vyvíjet se inovativně na výzkum a dostupnost nových technologií, který umožní především výhodnější a kvalitnější vlastnosti obalu. Příkladem může být obal, který plní očekávání zákazníka. Například, že pomocí obalu zachová vlastnosti produktu při výrobě, nejčastěji v potravinářství. Kdežto u produktu, jako je například lednice, kde obal plní funkci pouze přepravní, se výrobní podnik zaměří na hospodárnost. A u produktů jako jsou čaje či soupravy náradí, plní obal funkci i praktičnosti v podobě dřevěných krabic, které zůstanou s produktem spojené i během užívání. *„To znamená, že balení, stejně tak jako skladování, se vyskytuje v celém logistickém řetězci. Mohou se balit suroviny, polotovary, ale nejčastěji jsou to hotové výrobky. Je to zpravidla obal, obvykle ve funkci manipulační jednotky, který prochází se zbožím jednotlivými články materiálového toku. Z toho důvodu musí respektovat požadavky na dopravu, manipulaci, skladování, vychystávání, distribuci, tedy požadavky jak výrobní, tak i distribuční sféry a především konečného spotřebitele.“* (Vaněček, 2008)

Co s obaly po jejich použití? Je otázka, kterou by si měl položit každý výrobní podnik a následně realizovat i odpověď jako recyklaci, kompostování, skládkování, energetické využití nebo opětovné použití do výroby či jiné metody nakládání s použitými obaly. Protože hledáním varianty prospěšné ekologii, se bude zabývat logistická koncepce stále častěji.

2.5.1. ROZDĚLENÍ OBALŮ

Obaly můžeme dělit na:

- vratné
- nevratné
- přepravní
- obchodní

- spotřební

Vratné a nevratné obaly

Vratný obal neboli opětovně použitelný obal je určený k opakovanému využití (vícenásobnému) použití při dodávkách výrobků. Vratný obal je obvykle zálohovaným obalem, tzn. že se za něj při koupi výrobku platí pevná částka, která se vrací při odevzdání obalu. Naopak nevratný obal je určený pro jedno použití při dodávce výrobků.¹³

Přepravní

„Umožňuje přepravu zboží, vhodnou manipulaci a skladování. Současně chrání výrobek před nepříznivými vlivy během přepravy a skladování. Má umožňovat maximální využití dopravních prostředků skladovacích prostor.“

Přepravní obaly plní funkci informační, ale na nižší úrovni než obal spotřebitelský. Výrobek je prezentován již v přepravním obalu, protože například velkoobchody umísťují výrobky do regálů pro zákazníky již v tomto obalu. *“Přepravní obal tvoří samostatnou jednotku pro přepravu a využívá se i pro skladování a identifikaci výrobků.”*¹⁴ Dále přepravní obal musí obsahovat označení trvanlivosti zboží, čárový kód (EAN), také musí být snadno otevíratelný.

Nejčastější typy přepravních obalů jsou pro kusové výrobky palety, kontejnery ložné prostory silničních a železničních a vodních dopravních prostředků.

Obchodní obal

„Používá se pro balení několika kusů zboží do větší manipulační jednotky pro ruční manipulaci.“

¹³ <http://www.eulog.cz/cs/clanky/?m=501&up=0&lang=0&id=552>

¹⁴ <http://www.eulog.cz/cs/clanky/?m=501&up=0&lang=0&id=552>

„Obchodní obal, který je používán zpravidla pro skupinové balení a usnadňuje manipulaci v obchodní síti. Neplní však funkci přepravního obalu v veřejné přepravě.“¹⁵

Mezi obchodní obaly patří přepravky, různé fólie a nejčastěji kartónové krabice. i při zkompletování nebo výrobě obchodních, nebo jinak skupinových obalů, by si měli výrobci uvědomit, že s výrobky na prodejnách pracují převážně ženy. Proto hmotnost manipulačních skupinových obalů neměla překročit 15kg.

Spotřebitelský obal

„Je určen pro jeden výrobek nebo menší množství výrobků (např. balení baterií po 2 – 3 ks, balení žilettek po 10 kusech aj.), které nakupuje konečný spotřebitel v obchodě. Tento obal je zpravidla v přímém styku s baleným výrobkem.“
(Vaněček, 2008)

2.5.2. FUNKCE OBALU

Funkce obalu definuje česká státní norma třemi základními.

- **manipulační**
- **ochranná**
- **informační**

Podle Vaněčka (2008) se funkce můžou rozšířit ještě o další:

- stohovatelnost
- efektivnost (schopnost snadno čistit přepravní prostředky)
- hospodárnost (recyklace, likvidace)

Podle Sixta a Máčáta (2005) uvedli tyto funkce jako méně důležité:

¹⁵ <http://www.eulog.cz/cs/clanky/?m=501&up=0&lang=0&id=552>

- prodejní
- grafická
- ekologická

2.5.3. OBALOVÉ MATERIÁLY

- Obaly z papíru a lepenky
- Skleněné obaly
- Kovové obaly
- Obaly z plastů
- Folie z kombinovaných materiálů

Balení zboží

„Balení zboží je důležitým aspektem skladování a manipulace s materiálem a má těsnou návaznost na celkovou skladovou efektivnost a výkonnost. Kvalitní a vhodně zvolené balení může podstatně zvýšit úroveň zákaznického servisu, snížit náklady a zlepšit manipulaci se zbožím; může mít také příznivý vliv na vytížení skladu a celkovou skladovou produktivitu.“ (Lambert D. M., 2005)

3. CÍL A METODIKA PRÁCE

3.1.CÍL PRÁCE

Cílem této práce je analyzovat činnost podniku Narex Bystřice s.r.o. zabývajícího se výrobou ručního nářadí pro dílenskou výrobu a kutily s cílem navrhnout možná zlepšení.

Svoji práci bych chtěla zaměřit na analýzu současného stavu vnitropodnikové logistiky, „výroby“ dlát (nákup materiálu, výroba a prodej) v společnosti Narex Bystřice s.r.o.

- Analýza odběratelů a dodavatelů
- Analýza řízení a materiálových toků při výrobě dlát s uplatněním teorie omezení (Bilancování práce v lince)

3.2.METODIKA PRÁCE

Ve své práci se zaměřím na období jednoho kalendářního roku. Využiji vlastní pozorování, rozhovory s vedoucími pracovníky, písemné informace a další vhodné metody. Při vypracování bakalářské práce budou postupy navrženy tak, aby dokázaly podat objektivní a komplexní informace o problematice uplatňování logistických postupů v sledovaném podniku s důrazem na oblast řízení výroby a materiálového toku. Práce bude zaměřena na hospodářský rok 2010.

Při získávání informací a získání přehledu o problematice se zaměřím na studium z odborné literatury z fakultní knihovny. Dále budu čerpat z podkladů vnitropodnikových materiálů, jako jsou katalogy, ceníky, brožury, technologické postupy, technicko – hospodářské normy; z diskusí s vedoucími pracovníky a zaměstnanci na pracovištích a z vlastního pozorování. V rámci seznámení se s provozem ve výrobním závodě se zaměřím na postup při výrobě jednoho konkrétního výrobku. Shromážděné údaje získané při pobytu v podniku budu následně analyzovat na výrobní podnik.

4. VLASTNÍ PRÁCE

4.1.CHARAKTERISTIKA PODNIKU

Narex Bystřice, společnost s ručením omezeným, byla založena v roce 1994, kdy navázala na 91 – letou tradici původní firmy RICHTER, která již od roku 1919 v Bystřici vyráběla dláta, šroubováky a další ruční nářadí. Společně s dalšími výrobci nářadí se desítky let podílela na tvorbě dobrého jména značky „Narex“ a získala tak možnost tuto značku užívat i po rozdělení a následné privatizaci podniku. Narex má dominantní postavení v oboru ručního řemeslnického nářadí, a to hlavně dlát a šroubováků, a to nejen v tuzemsku, ale o jeho kvalitě svědčí i cca 50 zemí celého světa, kam se výrobky dováží.

V současné době NAREX Bystřice s.r.o. vyrábí více než 40 druhů výrobků, přičemž hlavní výrobní program tvoří šroubováky a dláta a jejich sady. Výroba šroubováků prošla několika změnami, dochází ke zvýšení kvality, změně designu, vzhledu, a tvaru rukojetí. Z široké nabídky si zákazník může vybrat **šroubováky ploché, PH, PZ, Torx, šestihranné, elektrotechnické šroubováky a jiné**. Téměř všechny druhy šroubováků se vyrábějí v **provedení standardním i Profi**. Dále se šroubováky dělí na několik druhů podle tvaru a materiálu rukojetí. Velkou výraznou část výrobního programu, který se stále rozrůstá, tvoří **truhlářská dláta, zapouštěcí dláta, struhy, děropáče a řezbářská dláta**, která jsou rovněž v provedení standardním i Profi. Do sortimentu Narexu Bystřice se řadí i **výsečníky, paličky, záhlubníky, dlabací vrtáky, sekáče a další**. Výrobky jsou kvalitativně srovnatelné s produkty ze zemí Evropské Unie.

4.1.1. HISTORIE PODNIKU

K popisu historie vzniku závodu a jeho vývoje od roku 1918 do r. 1938 bylo použito stati s názvem „Nástrojařský průmysl v Bystřici“ uvedené v knize „Monografie města Benešova a okolí“, vydané v roce 1938 péčí Propagačního odboru města Benešova a okolí. Zde je vývoj závodu od jeho založení až do roku 1938 popsán takto:

„Po státním převratu v r. 1918 rodák z našeho okresu, továrník Václav Richter, položil v Bystřici u Benešova základ k podniku vyrábějícímu kvalitní nástroje na obrábění dřeva. Jeho výrobky předčily výkonností, jakostí a provedením všechny až do té doby známé výrobky cizí. Jeho továrna uplatňuje výrobky vynikajícím způsobem také na obchodním trhu a jsme svědky toho, jak jeho podnik z pranepatrných počátků v roce 1920 do nynější doby vyrostl na podnik evropského a světového jména.

OBRÁZEK 3: VÁCLAV RICHTER - PŘEDCHŮDCE FIRMY NAREX - FOTO ROK 1937 - 39



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

Československý nástroj na obrábění dřeva se stává zásluhou jeho továrny hledaným zbožím v tuzemsku i daleko za hranicemi našeho státu. Dnes je možno říci, že se česká Bystřice u Benešova stává podobnou Remscheidu, Solingenu, nebo anglickému Sheffieldu. Příčinu tohoto úspěchu mohou každému říci řemeslníci, kteří musí denně s nástroji pracovat: jest to jakost, konstrukce a provedení těchto výrobků. Ve všech těchto směrech vynikají výrobky firmy V. Richter nad všemi podobnými, známými na světovém trhu. Jen tím je možno si vysvětlit, že se nejlepší pověst této firmy tak daleko rozšířila již za necelých dvacet roků. Zmíněná německá a anglické středisko mají za sebou stoletou tradici a zkušenosti výrobní i prodejní. Je pozoruhodné, že i při tom mohla být předstížena novým podnikem a v tak krátké době. Úspěch továrníka Richtera dostavuje se nepozorován širší veřejnosti.“

V době, kdy byl zveřejněn tento článek, pracovalo již v závodě 90 dělníků. Výsledky docilované továrnou na nářadí pana Richtera nebyly náhodné. Řemesla měla v Bystřici mnohaletou tradici a pan Richter ji dovedl využít. I přes osobní přísnost a skromné sociální vybavení továrny potvrzují pamětníci, že si dovedl vážit zručných a pracovitých lidí. Sám si je také pro svoji firmu vychovával. V jeho továrně se učilo vždy 10 až 15 učňů. V době, kdy se u některých podnikatelů za vyučení platilo, pobírali učňové v bystřické továrně na nářadí v předválečných letech již prvním rokem odměnu 5, – Kč, druhým rokem 12, – Kč a třetím dokonce 20, – Kč týdně, a to byly v této době pěkné peníze. Vedle předních dělníků tak vyrůstali odborníci pro další léta.

Za druhé světové války se počet pracovníků zvýšil na 140 a jako základní pracovní režim byl zaveden dvousměnný provoz. Po válce poklesl tento počet na 70, avšak s obnovou a poválečným rozvojem se postupně zvyšoval a v době znárodnění závodu v roce 1948 zde pracovalo již 100 lidí.

Po znárodnění byl závod začleněn do nově zřízeného národního podniku Pilana Hulín, po několika letech do organizačního rámce n. p. Tona Pečky, dále k n. p. Zbirovia Zbiroh a konečně při reorganizaci znárodněného průmyslu přiřazen jako samostatný provoz do nově zřízeného n. p. Nářadí Praha.

Až do roku 1958 byl osud provozu nejistý a bylo dokonce uvažováno o jeho likvidaci. Teprve pod správou n. p. Nářadí Praha se vyjasnila celková koncepce a bylo rozhodnuto o přestavbě a modernizaci provozu. Již v letech 1958 – 1959 byla provedena svépomocí výstavba skladu hotových výrobků.

V roce 1962 následovala 1. etapa velké přestavby zaměřená na odstranění havarijního stavu staré kovárny, zlepšení pracovního prostředí starých dílen, modernizaci strojního parku a na vybudování odpovídajícího sociálního zařízení pro pracovníky provozu. Po značných zpožděních ze strany dodavatele se podařilo tuto etapu výstavby v roce 1969 ukončit. Po špatných zkušenostech s dodavatelským způsobem výstavby se vedení podniku rozhodlo vytvořit v rámci provozu samostatnou stavební skupinu a provádět další výstavbu svépomocí jako investici vlastní výroby.

OBRÁZEK 4: ŘEZBÁŘSKÉ DLÁTO RICHTER



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

OBRÁZEK 5: POŘÍZ, NEBOZEZ, ŠROUBOVÁK CCA 1942



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

Vlastními silami byla tak v letech 1973 – 1975 vybudována ocelová dvojhala o celkové ploše 1200m². Následovaly rychle další etapy výstavby, a sice biologický septik SM – 10, nová vrátnice, energoblok, přestavba a modernizace závodní jídelny. V roce 1978 se provoz stal generálním dodavatelem stavby dvoutřídní mateřské školy, která byla uvedena do provozu v roce 1979. Na této stavbě se finančně podílely i další bystřické závody, JZD a místní národní výbor.

Po roce 1970 došlo k prudkému rozvoji výroby. Při stejném počtu pracovníků (přibližně 230) se její objem mezi roky 1970 – 1978 zdvojnásobil. Umožnilo to zavedení nových moderních technologií, rozsáhlé investice do strojů a zařízení, zavedení technologie plastických hmot, vše v rámci dlouhodobé koncepce rozvoje provozu. Téměř 30 – 40 % celkové produkce bylo v této době exportováno na náročné

západní trhy, a to za relativně velmi dobré ceny. Pro podnik, jeho závody i provozy bylo zavedeno nové obchodní jméno i chráněná značka Narex. Toto označení se poměrně rychle vžilo na domácím i zahraničním trhu. Na základě trvale docilovaných dobrých výsledků získal Narex Bystřice v roce 1985 statut samostatného závodu v rámci podniku. Organizačně byl k němu přiřazen provoz závodu Praha v Táboře a středisko výroby vyprošťovací techniky a záchranného systému Narex, doposud podléhající podnikovému ředitelství. Počet pracovníků se zahraničními dělníky z Vietnamu se zvýšil na 270. Takto reorganizovaný závod se rychle stabilizoval a získal dobré jméno nejen v rámci podniku, ale i v obci a okrese. I v této době se finančně podílel na několika akcích budovaných v rámci obce. Pokračovaly i investice do výrobního zařízení, do strojů na broušení dřát.

Pro zajištění stabilizace pracovníků byla společně s místními závody a jednotným zemědělským družstvem zahájena výstavba bytových jednotek. Zakoupen a adaptován na byty byl i dům čp. 47 na náměstí v Bystřici.

V průběhu doby nebylo zapomínáno ani na rekreaci pracovníků závodu. Již v roce 1980 byl zakoupen pro účely zimní i letní rekreace dům v Horní Blatné v Krušných Horách. Tento dům prošel několika přestavbami a je dnes velmi pěkným rekreačním střediskem. U Slapského jezera na Nové Živohošti bylo postaveno 6 rekreačních chat sloužících pro letní prázdninový pobyt rodin s dětmi.

Převratový rok 1989 zastihl závod na vrcholu rozvoje co do objemu výroby i počtu zaměstnanců. Některá čísla mluví sama za sebe: téměř 280 pracovníků ročně vyrobilo 3,2 milionu kusů šroubováků a 800 tisíc kusů dřát. Tyto dva výrobky se staly dominantním sortimentem závodu a zejména dřát i úspěšným exportním artiklem.

Politická situace a celospolečenský vývoj přinesl zásadní změnu v organizačním uspořádání státního podniku Narex Praha. Jednotlivé závody se osamostatnily a přeměnily na akciové společnosti. Z bystřického provozu se stal Narex Bystřice a. s.

Období historických změn mělo však i negativní stránky: rozpad velkoobchodní sítě, prudký propad tržeb. Nadešlo období hledání nové cesty v podmínkách tržního hospodářství spojené s nezbytnými restrukturalizačními opatřeními. Počet zaměstnanců

klesl na 150, výdaje firmy se snížily na minimum. I přes tuto složitou situaci byla v roce 1992 zahájena výstavba nové kotelny na topný olej, která byla uvedena do provozu v roce 1993. Pozornost byla věnována i celkovému vzhledu závodu. Byla provedena demolice nevzhledné budovy staré údržby a rozsáhlá úprava venkovních ploch.

V létech 1991 – 1994 proběhla v rámci „velké privatizace“ řada jednání o vstupu strategického partnera, schopného zajistit investiční rozvoj i rozšíření obchodních možností. Privatizační proces byl ukončen schválením projektu české spol. s.r.o. Narbys, složené převážně z managementu firmy, která předložila záměr pokračovat v dosavadní výrobě ručního řemeslnického nářadí ve snaze dosáhnout kvalitativního pokroku své produkce.

Po převzetí 100 % akcií se obě společnosti slučují a vzniká Narex Bystřice s.r.o. pod ochrannou známkou „Narex“ se zařazuje mezi největší výrobce ručního nářadí na domácím i zahraničním trhu.

4.1.2. ZÁKLADNÍ INFORMACE O SPOLEČNOSTI

4.1.2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O SPOLEČNOSTI

Obchodní jméno:	NAREX Bystřice s.r.o.
	IČ: 48950726
	DIČ: CZ 48950726
Sídlo společnosti:	Dr. E. Beneše 349, 257 51 Bystřice
Rok vzniku:	1. 6. 1994
Rozhodující předmět činnosti:	Výroba a prodej ručního řemeslnického nářadí
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Zápis do obchodního rejstříku:	Narex Bystřice s.r.o. je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze oddíl C, vložka 29441

4.1.3. ZAHRANIČNÍ OBCHOD VE FIRMĚ

4.1.3.1. VÝVOJ

Firma Narex se nikdy nesoustředovala jen na distribuci svých výrobků tuzemským spotřebitelům, ale i na zahraniční trhy. Zpočátku její obchody zajišťoval podnik zahraničního obchodu MERKURIA. I po převratu v roce 1989 se zahraniční obchod zprostředkovával přes tuto firmu, protože měla dobré kontakty a rozsáhlou distribuční síť. Postupem času se však někteří zákazníci začali obracet přímo na firmu Narex. Firma se snažila podstatně zlepšit kvalitu svých výrobků, jakož i rozšířit svůj sortiment a zdokonalit výrobky. Tím, že se zvyšovala kvalita, se postupně zvyšovala i cena výrobků, dříve centrálně řízena státem a často stanovena velmi nízkou, někdy dokonce pod úroveň výrobních nákladů. Dále musela firma zlepšit balení a distribuci svých výrobků, zkrátit dodací lhůty, přizpůsobit svou výrobu požadavkům obchodních partnerů, výrazně zlepšit poradenskou a servisní službu. Docházelo k sepisování nových smluv mezi Narexem a partnery, kteří dříve obchodovali přes podnik zahraničního obchodu Merkuria.

4.1.3.2. SOUČASNOST

V současné době klade obchodní úsek důraz především na rychlou reakci na poptávku a vychází vstříc přáním svých zákazníků, co se týče např. barvy rukojetí, značení, balení apod. Situace na trhu nutí firmu Narex ke stálému rozšiřování sortimentu a zdokonalování svých výrobků.

Převážná část výroby náradí jde na tuzemský trh. Největším odběratelem je stále Slovensko, i když v poslední době prodej klesá. Ze zahraničí nejvíce obchodů uzavírá s Itálií, Řeckem, dále obchoduje také s Německem, Polskem, Švédskem, Anglií, rozvíjí se obchod s Lotyšskem, Litvou, Estonskem, Ruskem a Iránem. Kontakty má i v dalších zemích jako je Francie, Holandsko, Norsko, USA. S některými zeměmi má firma uzavřenou smlouvu o výhradním zastoupení. Jedná se o Maďarsko, Bulharsko. Smlouvy o výhradním zastoupení zpravidla obsahují i tzv. výpovědní klauzuli, kde si smluvní partneři dohadují možnosti ukončení platnosti smlouvy v dohodnutém termínu. Dále jsou součástí i dohody o smluvních ročních minimálních obratech vývozu, kde

se stanovuje minimální částka uzavřených obchodů ročně. Smlouvy je možno automaticky prodlužovat na základě příslušných doložek.

4.1.3.3. ZPŮSOB PŘEPRAVY

Při realizaci svých dodávek firma většinou využívá služeb přepravních společností, hlavně ČECHOFRACHTU. Nejčastěji je to sběrná služba, tzn., že zásilky jsou odvezeny na určité sběrné místo (terminál) a odtud transportovány na místo určení nebo do přístavu určení. Většina zásilek je přepravována automobilovou dopravou. Dodací parity, nejčastěji využívané firmou, jsou: EX WORKS, CPT, DDU, FOB (u námořní dopravy).

4.1.3.4. PLATEBNÍ PODMÍNKY

Co se týče platebních podmínek, ty jsou u každého obchodu odlišné, neboť to závisí na zemi, s kterou se obchoduje a také hlavně na mentalitě obchodních partnerů. Rozsáhlý a dlouhodobý průběh mají především obchody s arabskými zeměmi, kdy dochází často k časovému prodlení v plnění dohodnutých podmínek a tím se obchody velice protahují. S novými partnery firma Narex upřednostňuje platbu předem, kterou většinou po realizaci určitého počtu dodávek změnila na platební podmínku vycházející z nabytých zkušeností ze vzájemné spolupráce a vyhovující oběma partnerům. Platba předem je buď částečná, nebo úplná. U zámořských obchodů se využívá dokumentární akreditiv, méně častým způsobem placení je dokumentární inkaso. Prakticky se uplatňuje pouze u evropských partnerů. U zaběhnutých obchodů se hradí dodávka na základě faktury, jejíž doba splatnosti je obvykle 30 dnů, výjimečně 60 dnů. Někdy se platí 50 % předem, zásilka je uvolněna a zbylých 50 % před předáním zásilky prvnímu přepravci.

4.1.3.5. TECHNICKÁ PŘÍPRAVA VÝROBY

Mimořádná pozornost se věnuje nejen kvalitě, ale i vzhledu. I nové obaly musejí vynikat pěkným vzhledem, aby upoutaly pozornost zákazníka. Špičkovou kvalitu nástrojů zajišťuje zpracování moderními technologiemi, pokud je nemá k dispozici, využívá kooperace. Firma disponuje nástrojárnou zajišťující výrobu forem, kovacího i lisovacího nářadí, kovárnu, kalírnou, obrobnou a speciálním pracovištěm jako např.

brusírna, kde se na tzv. mokré brusírně pod vodou brousí zakalené polotovary dlát nebo pracoviště na zpracování plastů. Při konstrukci nových nástrojů na rukojetě se přihlíží také k zásadám tzv. ergonomie, která sleduje, aby síla svalu byla přenášena co nejlépe a tudíž, aby se s nástrojem lépe pracovalo a manipulovalo. Konečnou podobu každému výrobku dávají stroje na značení. Z hlediska prodeje svých výrobků v supermarketech zavádí firma tisk čárového kódu přímo na výrobek.

Kromě klasického nářadí se firma zabývá i rozšiřujícím sortimentem jako jsou sekáče pro elektrikáře, šroubovácové nástavce se zvýšenou pevností, šroubováky s ohebným dřikem, šroubováky pro jemnou mechaniku apod. V neposlední době se technický rozvoj zaměřil na inovaci některých výrobků, přičemž hlavním cílem bylo zajistit vyšší prodejnost a tudíž větší zisk podniku. Jednalo se hlavně o dřevonástroje, plochá dláta, dutá dláta, děropáče a řezbářská dláta Profi.

4.1.3.6. OBCHODNĚ PROPAGAČNÍ ČINNOST

Při propagaci svých výrobků firma využívá barevné katalogy, které jsou kvalitně provedeny jak po stránce obsahové, tak i po stránce estetické. Své výrobky balí do závěsných karet, nabízí osazené prodejní panely a stojánky na šroubováky, poskytuje zvýšené slevy na sady šroubováků.

V rámci propagace a podpory prodeje se Narex Bystřice přímo účastní Mezinárodního veletrhu „PRACTICAL WORLD“ v Kolíně nad Rýnem. Dále v zastoupení se účastní i dalších veletrhů a výstav.

4.1.3.7. OCENĚNÍ

Firma Narex Bystřice, s.r.o. se v letošním roce účastnila soutěže, kterou pořádala společnost EON. Tuto soutěž firma vyhrála v kategorii „Vzduch“, kde se zaměřila na úspory energie kalícího zařízení. K úsporám energie není často zapotřebí žádné speciální zařízení. Stačí jen se zamyslet nad přístupem k práci a výrobním procesům. Jasným důkazem toho je i projekt společnosti Narex Bystřice. Právě tady dokázali, že změnou organizace práce (převedení jednosměnného na třisměnný provoz) se dá ušetřit stejné množství energie jako investicí do technologických řešení úspor. Změnou

časového rozvrhu činnosti kalících pecí a aktivním přístupem zaměstnanců firma dosáhla úspor 800 tisíc korun za jediný rok.

Význačným oceněním je velice kladné hodnocení dlát NAREX americkým časopisem Fine Wood Working – viz příloha.

4.1.3.8. KOOPERACE

Firma Narex Bystřice kooperuje s německou firmou SKG a s rakouskou firmou FISH.

4.2. VYBRANÝ VÝROBEK A VÝROBNÍ POSTUP PLOCHÉHO DLÁTA TWIN PLAST LINE PROFI

4.2.1. CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Dláto: Hotové dláto se skládá z čepele a rukojeti. Vznikne naražením (nalisováním) stopky čepele do rukojeti – spojení rukojeti a čepele musí být dostatečně pevné. Při použití dláta nesmí dojít k uvolnění čepele z rukojeti. Čepele mají nejrůznější šířky (6 – 50 mm), dle potřeby zákazníků. Rukojetě dlát mají několik rozličných provedení. Dělí se na dřevěné rukojetě (8101 – Wood Line Profi) a plastové rukojetě. Plastové rukojetě se pak dále dělí na jednohmoté (8109 Plast Line Profi) a dvouhmoté – rukojeť dvouhmotá Twinplast (8103 – Twin plast line Profi) a dvouhmotá rukojeť SUPER 2009 (8113 – Super 2009 line Profi).

Dále je rozepsán postup výroby „Dláta 8109 20 Super 2009“ – tedy dláta s dvouhmotou rukojetí a kovovým úderným koncem a šířkou čepele 20 mm.

Čepel: Čepel se vyrábí kováním z oceli o průměru 13 mm, vzniklý výkovek se zušlechťuje (kalí a popouští), aby hotová čepel byla tvrdá a houževnatá a splňovala tak požadavky na následné používání (sekání dlabů v měkkém i tvrdém dřevě, začišťování apod.). Na zakaleném výkovku se brousí a leští krček a všechny funkční plochy vzniknou broušením – šířka dláta, plochy dláta, hrany a ostří včetně fazetky.

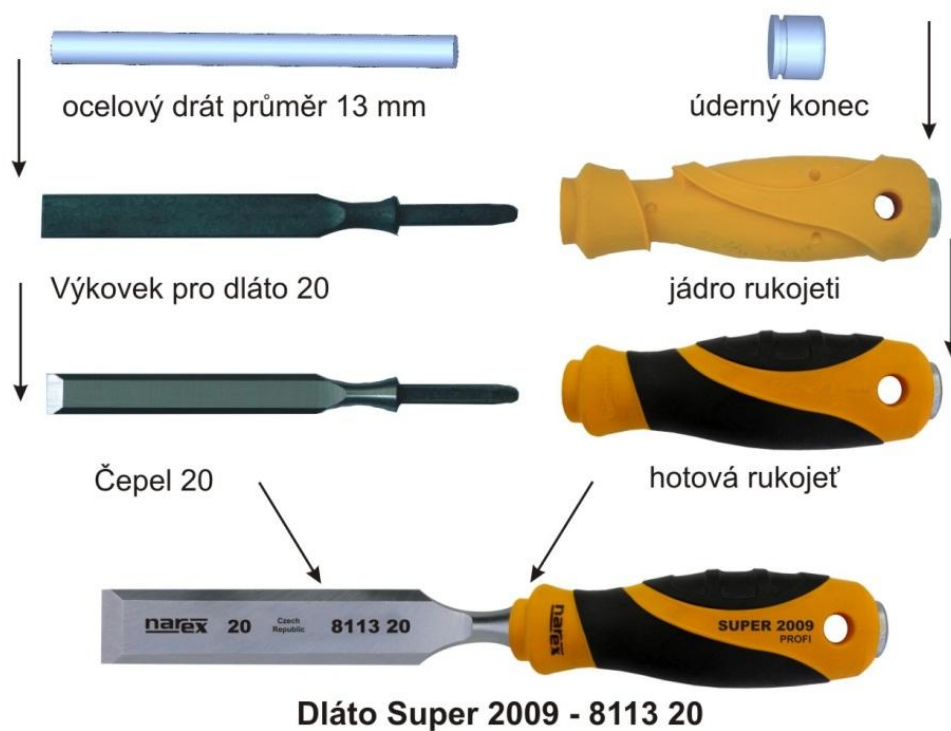
Rukojet': Nejprve se z oceli vyrobí úderný konec. Ten se založí do jádrové formy a vznikne jádro rukojeti z tvrdého a houževnatého plastu (PP). Jádro založíme do druhé formy, kde se nastříkne plášť z měkké a na omak příjemné hmoty (TPE).

4.2.2. SCHÉMA POSTUPU VÝROBY

ocel o průměru 13 → **výkovek**, (kování, zakalení, omílání) **čepel** →
(obroušení) → (naznačit, zabalit)

plasty → PP → **Rukojeť** + **čepel** = **DLÁTO** (označit, zabalit)
 ↓
 TPE

OBRÁZEK 7: SCHÉMA VÝROBY DLÁTA SUPER 2009



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

Výroba zápustek:

Zápustky vyrábí Narex Bystřice s.r.o. v nástrojárně na obráběcím centru. Tím je zajištěna operativnost a pružnost ve výrobě zápustek dle potřeb výroby.

OBRÁZEK 8: OBRÁBĚCÍ CENTRUM



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

OBRÁZEK 9: FRÉZOVÁNÍ DETAIL



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

OBRÁZEK 10: HOTOVÁ ZÁPUSTKA



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

4.2.3. PODROBNÝ POSTUP VÝROBY

4.2.3.1. ČEPEL

Výkovek – kovací linka (1b – 5)

Kovací linka obsahuje následující stroje a zařízení – rovnačka, konduktivní (odporový) průběžný ohřev, kovací buchar s upnutými kovacími zápustkami, řetězový dopravník, výstředníkový lis s odstříhovacím přípravkem, řetězový dopravník, výstředníkový lis s žehlicími zápustkami.

Výchozím materiálem je ocel o průměru 13 mm ve svitku (drát ve svitku). na rovnačce se ocel ze svitku odvíjí a rovná, rovnačkou je materiál tlačěn do dvoupásmového ohřevu sestávajícího z 3 otočných kladek, na něž je přiveden elektrický proud, který ohřívá ocel mezi kladkami na kovací teplotu (cca 1000 °C). Ohřátý materiál postupuje do zápustek na kovacím bucharu, kde je na jeden úder zhotoven výkovek, následně je vystrčen do dopravníku. K vlastnímu oddělení výkovku od drátu dojde při následujícím úderu bucharu (při vykování dalšího výkovku). Řetězovým dopravníkem jsou výkovky (včetně výronku) dopraveny k výstředníkovému lisu, kde je výkovek založen do odstříhovacího přípravku a dojde k oddělení výkovku od výronku. Výkovek propadne na řetězový dopravník a je dopraven k dalšímu

výstředníkovému lisu s rovnacími zápustkami. Po vyrovnání je výkovek z rovnací zápustky vyfouknut do bedny.

OBRÁZEK 11: OHŘEV



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

OBRÁZEK 12: VYKOVÁNÍ



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

OBRÁZEK 13: OSTŘÍH VÝRONKU



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

OBRÁZEK 14: ŽEHLNÍ



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

Kalení a popouštění – kalicí zařízení (kolotoč) (6)

Zušlechťování čepelí probíhá na „kalicím kolotoči“.

Kalicí zařízení se skládá z následujících míst:

- zakládání výkovků do košíčků

- přehřev (550 °C)
- elektrodová pec (900 °C)
- termální vana 1 (200 °C)
- termální vana 2 (200 °C)
- oplach

Mezi jednotlivými místy jsou výkovky zvedány, přepravovány a spouštěny zavěšené v košíčku pomocí otočného zařízení, které je v určitém taktu (čase) poponese do dalšího místa.

Výkovky jsou zakládány do košíčku svisle (budoucím ostřím dolů), v kterém jsou po celou dobu zušlechťování. Zařízení přeneso výkovky i s košíčkem do přehřevu – zde cca 550 °C – ohřev sáláním ve vzduchu. Následně jsou přehřáté výkovky ponořeny z větší části do roztaveného solného roztoku v elektrodové peci – teplota 900 °C. Ohřáté výkovky jsou ponořeny do 1. termální vany a následně do 2. termální vany, kde jsou roztoky solí o teplotě cca 200 °C. V těchto dvou vanách dojde k zakalení a následnému popouštění výkovků (dojde k zušlechtění). V poslední pozici už jsou výkovky jenom opláchnuty a zchlazeny, aby se mohly bez problému v zakládací pozici vyjmout včetně přípravku a vyklopit do přepravní bedny.

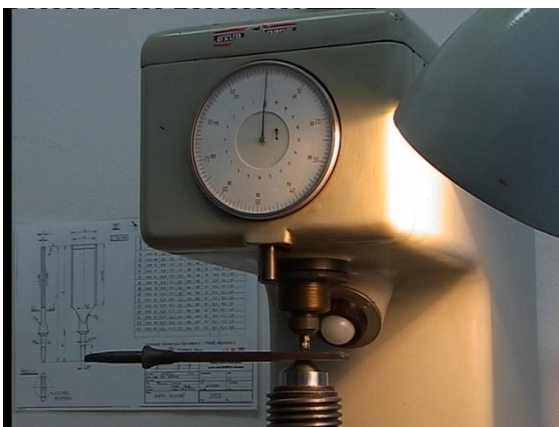
Následně probíhá kontrola tvrdosti.

OBRÁZEK 15: ELEKTRODOVÁ PEC



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

OBRÁZEK 16: TVRDOMĚŘ

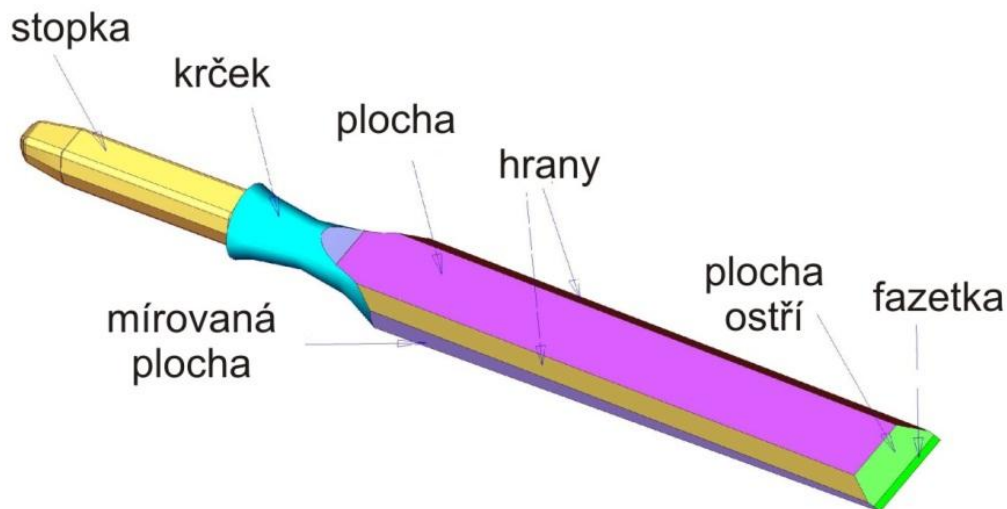


ZDROJ: NAREX, S. R.

Omílání a osušení – omílací buben (7)

Zakalené (zušlechtěné) výkovky se vysypou do omílacího bubnu, do kterého se natočí voda a přidá leštící sůl. Buben se uzavře a spustí jeho otáčení. Po skončení doby omílání se výkovky z bubnu vyklopí a vyberou, následně se osuší v jemných pilinách.

OBRÁZEK 17: ČEPEL DLÁTA - NÁZVOSLOVÍ



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

Broušení a leštění krčku – bruska Collocate (8,9)

Broušení a leštění krčku probíhá na stroji Collocate pomocí brusného pásu, který je na krček dláta přitlačován gumovou kladkou vytvarovanou dle tvaru krčku. Dláto je

založeno k opracování, následně ho stroj přenesse do pozice, kde dojde k obroušení krčku brusným pásem. Po obroušení stroj přemístí opracované dláto do výchozí pozice, kde je pracovníkem vyjmuto a zkontrolována kvalita obroušení krčku.

OBRÁZEK 18: DETAIL BROUŠENÍ KRČKU



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

Výkovky s obroušeným krčkem se dávají stranou do bedny. Po obroušení určitého počtu kusů se vymění pás za jemnozrnný a znovu se zakládají do stroje kusy s obroušeným krčkem, aby se na nich provedlo leštění krčku. Výkovky s oleštěným krčkem jsou ukládány do nádoby s roztokem mezioperační konzervace.

Broušení na míru – bruska na mírování (10)

Polotovary dlát se zakládají do přípravku. Po založení se spustí brousící cyklus – polotovaz je umístěn mezi 2 hrncové kotouče, které se následně sjedou na vzdálenost představující šířku dláta. Polotovaz je protažen, mezi těmito 2 kotouči a tím je nabroušena šířka dláta, z každé strany půlka úběru. Obroušené dláto se vyjme a dá do mezioperační konzervace.

Broušení ploch, hran a ostří – bruska Berger BG1 – CNC (11)

OBRÁZEK 19: BRUSKA BERGER



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

Do přípravku stroje se založí omírované dláto, spustí cyklus – stroj hrncovým kotoučem obrousí spodní plochu dláta a vyjede s dlátem v přípravku do výchozí pozice a čeká. Dláto se otočí a vrátí do přípravku, spustí 2. část cyklu – stroj obrousí druhou plochu, hrany a nakonec ostří. Pro broušení jednotlivých ploch stroj samočinně naklopí dláto do patřičné pozice. Obroušené dláto se vyjme a odloží do košíčku. Na tomto pracovišti obsluhuje pracovník 2 samostatné brusky Berger na sobě nezávislé. Na každé z brusek je možno brousit kterýkoliv rozměr dláta. Při výrobě běžně dochází k tomu, že na každé z brusek se brousí jiný rozměr dláta popř. i typ.

Broušení fazetky – pásová bruska (12)

Fazetkování je prováděno v mezičase, kdy stroje brousí čepele. Pracovník uchopí čepel, aby položil plochu ostří na brusný pás. Čepel naklopí o maličko větší úhel než je úhel ostří a na ploše ostří vytvoří malou plošku cca 0,2 mm, která představuje fazetku. Čepel zkontroluje a odloží do paletky.

OBRÁZEK 20: ROZDÍL MEZI VÝKOVKEM A ČEPELÍ



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

Odmaštění – odmašťovací zařízení QTS (13)

Paletky se postupně vkládají do odmašťovacího zařízení na dobu 10 minut při teplotě 70 °C, kde se působením ostříkovacího roztoku odmastí.

Lakování – lakovací linka (14)

Před lakováním je prováděna vizuální kontrola. Dobré čepele se vkládají stopkou směrem dolů do paletky s magnety. Čepele v paletce se opláchnou v třístupňovém oplachu. Opláchnuté se založí do lakovacího zařízení, kde dojde k zamočení do laku. Paletka je samočinně zvednuta. Ponechá se určitou dobu okapat a následně je paletka přemístěna do pozice sušení, kde lak zaschne. Nalakované čepele se přemístí do skladovací paletky (bez magnetů) a uskladní do příslušného regálu dle rozměru čepele.

4.2.3.2. ÚDERNÝ KONEC PRO RUKOJEŤ SUPER 2009

Řezání tyčí – kotoučová pila (1)

Třímetrové tyče, které jsou k dispozici v skladu MTZ se na pásové pile rozřežou na metrové kusy.

Soustružení – soustruh Takisawa (2)

Soustružení probíhá na CNC soustruhu se zásobníkem tyčí. Do zásobníku je založeno větší množství tyčí (cca 10 tyčí). Vyhledá se a spustí příslušný program pro úderný konec. Následně není přítomnost pracovníka nutná, neboť stroj pracuje v automatickém cyklu. Pracovník provádí pouze namátkovou kontrolu, aby včas vyměnil soustružnické nože.

Tryskání – stolový tryskač (3)

Úderné konce jsou vyrovnány na pracovní stůl tryskače a spustí se cyklus, kde na úderné konce dopadá ocelový písek, který povrch očišťuje. Po určené době je provedena kontrola stavu tryskání. Dobře otryskané úderné konce se odloží do bedny a ihned konzervují. Špatně otryskané úderné konce se přidávají do další dávky.

Zinkování – kooperace (4)

Zinkování se provádí v bubnu v kooperaci.

4.2.3.3. RUKOJEŤ

Rukojeť dláta SUPER 2009 – 4113 00 s čtyřhranným otvorem a úderným koncem

Lisování jádra rukojeti – vstříkolis INTEC 220 (1)

Do formy v lisu se vloží lišta se čtyřhrannými jádry, které vytvoří čtyřhranný otvor v rukojeti pro stopku čepele.

Do formy se založí předem vyrobené kovové úderné konce na magnety. Pracovník spustí cyklus stroje, během něhož dojde k uzavření formy a vstříknutí

polypropylenu. Tím dojde k vytvoření jádra rukojeti. Po otevření formy se vyjmou hotové výlisky včetně lišty. Rukojetě se dají zchladit do vody. Po zchladnutí se rukojetě z jader stáhnou, začistí a zkontrolují. Pracovník jádra budoucích rukojetí zavěsí na magnet pro snadné odebrání na druhém pracovišti.

Nastříknutí pláště rukojetě – vstříkolis INTEC 220 (2)

Jádra rukojetí se zakládají jednotlivě přímo do formy na kolíček, nastříkne se plášť z měkké hmoty (TPE). Po vyjmutí z formy se odstříhnou vtoky.

OBRÁZEK 21: VÝSLEDNÁ RUKOJEŤ - DLÁTO PLOCHÉ DIN SUPER 2009 7113 14



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

4.2.3.4. KOMPLETACE DLÁTA

Nalisování – naražení rukojetě – narážecí stroj (1)

Čepele a rukojeti se zakládají do narážecího stroje. Dbá se přitom na správnou polohu čepel i rukojeti.

Vyrovnání rukojetě (2)

Rukojeť je nutno v ose dláta vyrovnat na vyrovnávacím přípravku, tak aby osa rukojetě a osa čepel byly shodné. Následně je provedena 100% kontrola.

Kontrola pevnosti spojení čepel / rukojeť (3)

Dláto se pevně upne za čepel do přípravku a rukojeť se zatíží závěsným závažím 10 kg po dobu 5 minut. Rukojeť se nesmí uvolnit. (Provádí se na několika dlátech z dávky).

Odmaštění povrchu rukojetě (4)

Povrch rukojetě je nutno před tiskem odmastit.

Tisk značky na rukojet' (5)

Značení je prováděno tampónovým tiskem speciální černou barvou pro polypropylen na přední stranu rukojetě. Po naznačení je nutno nechat barvu důkladně zaschnout.

Tisk čárového kódu na rukojet' (6)

Značení je prováděno tampónovým tiskem speciální černou barvou pro polypropylen na zadní stranu rukojetě. Po naznačení je nutno nechat barvu důkladně zaschnout.

Značení na čepel (7)

Značení je prováděno tampónovým tiskem na přední stranu čepele. Po naznačení je nutno nechat barvu důkladně zaschnout.

Konzervace čepele (8)

Po zaschnutí barvy se čepel konzervuje konzervačním přípravkem.

Kontrola značení vizuální 100%

OBRÁZEK 22: HOTOVÉ DLÁTO



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

4.2.3.5. BALENÍ (9)

Při balení je prováděna vizuální kontrola. Hotová dláta se balí buď jednotlivě podle rozměru do šitých krabic z přířezů prokládaných mastným papírem po 10 kusech

a nebo se z nich sestavují sady do papírových krabic nebo dřevěných kazet podle vytypovaných dlát různých šířek.

OBRÁZEK 23: SADA DLÁT KARTÓNOVÉ KRABICI



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

4.3. VZTAHY S DODAVATELI A ODBĚRATELI

4.3.1. VZTAHY S DODAVATELI

Firma postupuje podle dokumentu Hodnocení dodavatelů ISO, který je vypracován vedoucím nákupu a schválen vedením společnosti. Tento dokument firmě slouží jako návod k sestavení seznamu schválených dodavatelů a instrukce pro výběr dodavatele před nákupem. Mezi smluvní dodavatele patří dodavatelé produktů 1. a 2. skupiny, s nimiž organizace navazuje dlouhodobý nebo rámcový smluvní vztah.

4.3.1.1. VÝBĚR POTENCIÁLNÍCH DODAVATELŮ

Vlastníci procesů sestavují a aktualizují seznamy možných dodavatelů produktů a služeb podle vlastních požadavků, popřípadě požadavků zákazníka. Dbají, aby v těchto seznamech byli vybráni ke každému druhu nakupovaných produktů nebo služby minimálně dva dodavatelé.

Pro výběr nového, neznámého dodavatele firma používá opatření, které omezí riziko nevyhovující dodávky na minimum. Pro zařazení nového potenciálního dodavatele hmotných produktů 1. skupiny je základním zdrojem informací vhodná dodávka vzorků. Na rozdíl od potenciálního dodavatele služeb je vhodné si vyžádat reference a kontaktovat jeho současné zákazníky.

Nejčastějšími způsoby firmy při vyhledávání nových dodavatelů je získávání informací přes internet, reference odběratelů a tím nejméně častým je způsob e - poptávky např. na konkrétní materiál.

4.3.1.2. HODNOCENÍ DODAVATELŮ

Použité dodavatele pak vlastníci procesů následně hodnotí dle stanovených kritérií. Frekvence hodnocení dodavatelů, jejichž opakovaná doba plnění je kratší šesti měsíců, je 2 x ročně, v lednu a červenci. Dodavatele, jež vlastníci procesů kontaktují jednorázově nebo frekvence dodávek přesahuje šest měsíců, hodnotí jednorázově a to po splnění každé dodávky. Záznamy o hodnocení dodavatelů každého druhu nakupovaných produktů nebo služby jsou vedeny zvlášť na samostatných formulářích.

4.3.1.3. DODAVATELÉ HMOTNÝCH PRODUKTŮ

Hodnocení provádí vedoucí nákupu na základě záznamů o jakosti z přejímek a vstupních kontrol dodávek. V následující tabulce je systém bodování pro hodnocení hmotných produktů pro smluvní dodavatele:

TABULKA 5: HODNOCENÍ Hmotných produktu pro smluvní dodavatele

Kritérium	Hodnocení		
	5	3	0
Jakost produktu	standardní	občasný výkyv	nestandardní
Systém jakosti	vlastní certifikát	systém zavádí	systém nemá
Flexibilita dodavatele	pružný bez výjimek	pružný s výjimkami	nepružný
Spolehlivost dodavatele	bez reklamací	jedna reklamace	opakovaná reklamace
Cena produktu	vyhovující	občas neúměrná	neúměrná
Dodržování termínů dodávky	spolehlivý	občasné skluzy	nespolehlivý

ZDROJ: NAREX, S.R.O.

4.3.1.4. DODAVATELÉ SLUŽBY

Hodnocení dodavatelů provádí objednavatel služby na základě písemného nebo verbálního hodnocení, je-li výsledkem služby hmotný produkt, pak na základě záznamu o jakosti ze vstupní kontroly produktu. Na následující tabulce je znázorněno bodování pro hodnocení služeb.

TABULKA 6: BODOVÁNÍ PRO HODNOCENÍ SLUŽEB

Kritérium	Hodnocení		
	5	3	0
Kvalita služby	stabilní	Labilní	nevyhovující
Systém jakosti	vlastní certifikát	systém zavádí	systém nemá
Flexibilita dodavatele	pružný bez výjimek	pružný s výjimkami	nepružný
Splnění očekávání zákazníka	zcela	Částečně	nesplněné
Cena služby	odpovídající	Nadsazená	přemrštěná
Dodržování termínů služby	spolehlivý	občasné skluzy	nespolehlivý

ZDROJ: NAREX, S.R.O.

4.3.1.5. ZAŘAZENÍ DODAVATELŮ DO KATEGORIÍ

Podle předchozích tabulek se zhodnotí dodavatel podle všech šesti kritérií. Součet bodů pak dodavatele zařadí do jedné ze tří kategorií. Kategorie jsou znázorněny přehledně v tabulce.

TABULKA 7: KRITÉRIA DLE BODŮ

Smluvní dodavatelé					
A = 30 – 28 bodů		28 < B ≥ 20 bodů		20 < C ≥ 20 bodů	
A	schválený dodavatel	B	Alternativní dodavatel	C	Neschválený dodavatel
Dodavatelé bez smluvních závazků					
A = 25 – 23 bodů		23 < B ≥ 15 bodů		15 < C ≥ 20 bodů	
A	Schválený dodavatel	B	Alternativní dodavatel	C	Neschválený dodavatel

ZDROJ: NAREX, S.R.O.

Dále si firma ještě k výsledkům a přiřazení kategorie přidělila další podmínky:

Do kategorie A je zařazen s 28 body pouze tehdy, pokud ztratil 2 body v kritériu „Systém jakosti“. Do kategorie B nesmí být zařazen dodavatel s nestandardní (nevyhovující) jakostí nebo opakovanými reklamacemi. Dodavatel, s nímž jsou navázány smluvní vztahy a který sestoupil v hodnocení kategorie A, resp. B do kategorie C, vedoucí nákupu (objednavatel služby) odešle dopis s upozorněním na příčinu negativního hodnocení a na přerušování obchodních vztahů. Pokud je smluvní dodavatel nenahraditelný nebo je eminentní zájem udržet s dodavatelem smluvní vztahy, vyžádá si vedoucí nákupu (objednavatel služby), v dopise s upozorněním na příčinu negativního hodnocení, průběžné informace o přijetí a splnění nápravných opatření dodavatele.

4.3.1.6. VÝBĚR DODAVATELE PŘED NÁKUPEM

Při nákupu se objednatel vždy řídí formulářem „Hodnocení dodavatelů“ a preferovaně vždy vybírá dodavatele z kategorie A. Není – li k dispozici dodavatel A, vybere dodavatele z kategorie B s vědomím sníženého hodnocení, na které reaguje přísnějšími podmínkami vstupní kontroly. U kategorie C objednatel služby neobjednává a vyhledává jiného dodavatele. V případě nenahraditelnosti dodavatele z kategorie C je vedoucí nákupu povinen učinit taková opatření, která při nákupu vyloučí riziko snížení jakosti nebo termínu dodávky zákazníkovi.

4.3.2. VZTAHY S ODBĚRATELI

4.3.2.1. TUZEMŠTÍ ODBĚRATELÉ

V současné době má podnik Narex Bystřice 27 tuzemských velkoodběratelů. Počet maloodběratelů se neustále mění. Mezi největší odběratelé patří „Náradí CL Levín, „M. A. T. Plzeň“, „AZ Satelit Podbřezí“. o odběratelích se vytváří přehled fakturace. Případné problémy s odběrateli se řeší osobně popř. telefonicky. Reklamacе s odběrateli se řeší dvěma způsoby. Kvalitativní reklamacе je řešena náhradou, množstevní reklamacе dobropisem nebo dofakturováním. Podnik má stanovené obchodní podmínky následovně. S velkoodběrateli se uzavírá roční smlouva, kde je stanoven rabat 30 – 40%, splatnost 21 dní a dodací podmínky dle EXW a FCA. S maloodběrateli se řeší konkrétní objednávka s rabatem (10 – 18%) a převážně je vyřízena dobírkou. Nárůst odběratelů je hlavně u drobných odběratelů.

Mezi výrobky, které se odebírají nejvíce, patří křížové šroubováky 8023 02, 8015 02, důlkovače 8410 05 a hlubiče 8747 10. Prodej dláta zaujímá 11% podílu tržeb. Dláto, které se prodává v současné době nejvíce je dláto ploché s dřevěnou rukojetí o šíři 16 a 20 mm (8101 16 a 8101 20). U dlát je 90% výroby na zakázku, kde si odběratelé určují svá specifika na výrobek, nejčastější je barevné provedení rukojeti a značení vlastním logem. Speciální zakázky se řeší takto: Poptávka se projednává ve všech úsecích TÚ, MTZ, VÚ, EÚ. Následně se zákazníkovi zašle nabídka s cenou a termínem dodání. Po odsouhlasení zákazníkem vystaven požadavek na výrobu tohoto výrobku. Speciální zakázky podle zákazníka zaujímají 5% podílu na tuzemském trhu. Dodací lhůty u standardních výrobků jsou obratem. U speciálních zakázek 4 – 6 týdnů.

4.3.2.2. ZAHRANIČNÍ ODBĚRATELÉ

V současné době má firma v evidenci 50 – 60 zahraničních zákazníků. Někteří odebírají pravidelně, jiní jednou za rok. Tohoto času je největší odběratel kanadská firma „LEE VALLEY TOOLS UTD“. Firma Narex si vyhodnocuje odběry jednotlivých zahraničních firem pro svůj přehled. Případné problémy s reklamacemi se řeší stejně jako s tuzemskými odběrateli. Obchodní podmínky u zahraničních odběratelů se řeší případ od případu. Ke každému zahraničnímu odběrateli se přistupuje individuálně.

Splatnost: Noví zákazníci – cca první 3 objednávky platba předem, pak následuje doba splatnosti 30 dní, 45 dní, 60 dní. Někteří mají výjimečně platbu L/C akreditivem, dokumentárním inkasem. Dodací podmínky u zahraničních odběratelů záleží na tom, zda objednávají standardní provedení NAREX, zde je dodací lhůta 1 – 2 týdny. Pokud se jedná o nestandardní výrobky, např. jiné barevné provedení rukojetě, vlastní logo zákazníka atd., je dodací lhůta delší, a to 3 – 6 týdnů od obdržení závazné objednávky, popř. platby předem či např. 30% nebo 50% zálohy před zahájením výroby. Nejvíce žádanými výrobky v zahraničí jsou dřevonástroje, hlavně plochá dláta, která jsou zastoupena v 4 světadílech a sekáče v Dánsku. Podíl prodeje dlát na zahraničním trhu zaujímá 16% a převážně se jedná o ploché dláto. Speciální zakázky podle zákazníka zaujímají v zahraničním trhu 65%.

4.4. HODNOCENÍ DOSAHOVANÝCH VÝKONŮ

4.4.1. VÝPOČTY ZHODNOCENÍ PRIMÁRNÍHO MATERIÁLU OD DODAVATELŮ

K výpočtům byly použity data z objednávek roku 2010.

Před každým nákupem oceli si vedoucí nákupu propočítává, jestli je výhodné koupit přímo od výrobce, či velkoodběratele FERONY a. s. Rozhoduje se mezi TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY x FERONA. Firma Narex je tlačena do cen, jelikož nemá jiného dodavatele.

Uvedené výpočty jsou mezi dodavateli oceli válcované, legované. Tento materiál má monopolní postavení v ČR i v Evropě. Nemá konkurenci, která by splňovala požadavky na jakost, nemá ekvivalent (parametry složení). Jiná ocel nesplňuje požadavky na ocel na dláta a ani cenové relace. Ocel je primární materiál k výrobě dláta. Je dovážena ve svitcích (2 t). Dodavatelé, kteří plní požadavky jsou TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s., jež jsou přímo výrobci a dodavatel FERONA, a. s. Praha, která je velkoodběratelem TŘINECKÝCH ŽELEZÁREN.

Při nákupu přímo od výrobce je podmínkou nakoupit minimálně 8 t oceli. Dále náklady na dopravu, jelikož firma Narex nemá auto takové velikosti (10 t auto). Dodací

lhůty se prodlužují při odstávkách (dovolených v období letní sezóny). Musí se objednávat s předstihem 5 měsíců. Platba včetně DPH musí být zaplacená na účet výrobce v den válcování. Firma ocel skladuje ve vlastním skladovém hospodářství v areálu podniku. Nevýhodou je manipulace se svítkem oceli, zabírání skladových prostorů, sklady nejsou vytápěny. Výhodou je lepší flexibilita, když je větší nebo rychlá potřeba.

Při nákupu od FERONY je též podmínkou nakoupit minimálně 8 t oceli. Narex spolupracuje s FERONOU již 2 roky. Má smlouvu s FERONOU, kde mají dohodnuto, že Narex může mít 8 t oceli v jejich skladě 5 měsíců. To znamená, že Narex této výhody využívá následovně. Přiváží si ocel po 2 tunách. Náklady na dopravu jsou minimální, jelikož firma Narex využívá vlastní auto (Avii do 5 tun) s plným využitím při dovážce zboží do Prahy a zpět přiváží ocel. Nevýhodou je dlouhodobé vyjasňování ceny, až 14 dní. Nemají snahu jít s cenou dolů, když mají hodně práce.

$8 \times 1000 = 8000\text{kg}$ – je množství dodávky, které se objednává cca jednou za 0,5 roku

Nákup TŘINEC:

OCEL ((35, – Kč/kg + 20% DPH) x 8000kg) + DOPRAVA (13000, – Kč + 20 % DPH) = 351 600, – Kč

Nákup FERONA:

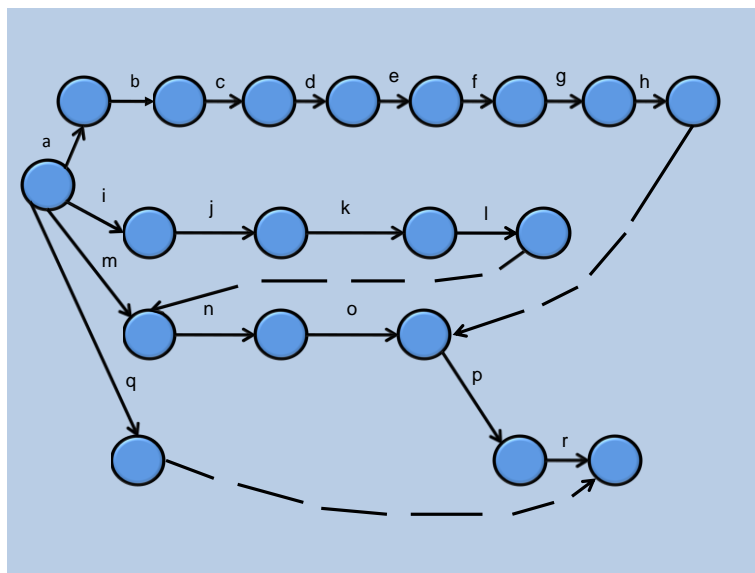
OCEL (35,54 Kč/kg (včetně marže, náklady na skladování) + 20 % DPH) x 8000 kg = 341184, – Kč

Z výpočtů nám vyplývá, že je důležité si před každým nákupem propočítat objednávku dle aktuálních sazebníků nebo dohodnuté ceny. Jelikož, když objednáme s předstihem u FERONY lze ušetřit přes 10 000 Kč na jedné objednávce. Nevýhodou je, když poptávka se zvýší mimo plán. Potom se musí nakupovat u TŘINCE, který je flexibilní vůči objednávce. Dále když FERONA má hodně klientů, dává přednost větším odběratelům, tím jsme nuceni odebírat od výrobce za vyšší cenu.

4.4.2. VÝPOČTY – NORMATIVY OPERATIVNÍHO ŘÍZENÍ

Do operací nejsou započítány doby bez pracovníků – čas v automatickém cyklu viz pozn. pod čarou. Výpočty časů jsou brány z pozorování, dotazování a normohodin daných podnikem.

OBRÁZEK 24: SÍŤOVÝ DIAGRAM POSTUPU VÝROBY



ZDROJ: NAREX, S.R.O.

TABULKA 8: OPERACE POSTUPU VÝROBY

Operace	Čas v (min)	Označení operace	Zaměstnanec
Čepel – Kovací linka	0,091	A	A, B
Čepel – Kalící linka	0,108	B	C
Čepel – Omílání ¹⁶	0,048	C	C
Čepel – Broušení krčku	0,168	D	D
Čepel – Leštění krčku	0,168	E	D
Čepel – Broušení na míru	0, 24	F	E
Čepel – Broušení hran, ploch a ostří, fazetky, odmaštění ¹⁷	0,858	G	F
Čepel – Lakování	0,4	H	G
Úderný konec – Řezání tyčí do podavače	0,054	I	H
Úderný konec – Soustružení ¹⁸	0,00	J	I

¹⁶ Omílání v bubnu bez pracovníka (60min/1000ks) = 0,06 nezapočítává se do operace „omílání“, stroj pracuje sám. Započítán pouze čas přípravy vložení čepelí do bubnu.

¹⁷ Odmaštění bez pracovníka (stroj s postřikovačem vody)

Úderný konec – Tryskání	0,204	K	J
Úderný konec – Zinkování – KOOPERACE	–	L	–
Rukojeť – Lisování	0,702	M	K
Rukojeť – Nastříknutí pláště	0,702	N	L
Kompletace – Nalisování, vyrovnání	0,51	O	M
Kompletace – Odmaštění, tisknutí kódů a značení, konzervování čepele	0,6	P	N
Chránič ostří – Lisování	0,348	Q	O
Balení	0,276	R	P
Celkem	5,477	18 operací	16 pracovníků

ZDROJ: NAREX, S.R.O.

Čas cyklu

Čas k dispozici:

Pracovní doba je 8 h bez povinné přestávky 7,5 h což je 450 min. Maximální množství, které lze vyrobit je 600 ks za směnu. Jelikož bruska Berger více výrobků nevyrobí.

$$\frac{450}{600} = 0,75 \text{ min/ks}$$

Počet pracovišť:

$$\frac{5,477}{0,75} = 7,3$$

7,828 zaokrouhlíme nahoru na 8 pracovišť

Využití:

1. Využití pracoviště

Sečteme dané operace (A, B, C, D, E) = (0,091 + 0,108 + 0,048 + 0,168 + 0,168 = 0,583)

$$\frac{0,583}{0,75} \times 100 = 77,74\%$$

¹⁸ Soustružení probíhá také bez pracovníka. Pracovník pouze dá tyče do podavače. Stroj pak soustruží několik hodin sám.

2. Využití pracoviště

Sečteme dané operace (F) = 0,24

$$\frac{0,24}{0,75} \times 100 = 32\%$$

3. Využití pracoviště

Sečteme dané operace (G) = 0,858

$$\frac{0,858}{0,75} \times 100 = 114,4\%$$

Broušení probíhá na 2 strojích brusek Berger a na pásové brusce fazetkování. Kapacita viz výše je nedostatečná, rozdělíme na 2 pracoviště. 3(a) broušení ploch, hran a ostří, 3 (b) fazetkování + odmaštění.

$$3 \text{ (a)} \frac{0,69}{0,75} \times 100 = 92\%$$

$$3 \text{ (b)} \frac{0,168}{0,75} \times 100 = 22,4\%$$

4. Využití pracoviště

Sečteme dané operace (H) = 0,4

$$\frac{0,4}{0,75} \times 100 = 53,34\%$$

5. Využití pracoviště

Sečteme dané operace (I, J, K, L) = (0,054 + 0,00 + 0,204 + 0,00) = 0,258

$$\frac{0,258}{0,75} \times 100 = 34,4\%$$

6. Využití pracoviště

Sečteme dané operace (M) = 0,702

$$\frac{0,702}{0,75} \times 100 = 93,6\%$$

7. Využití pracoviště

Sečteme dané operace (N) = 0,702

$$\frac{0,702}{0,75} \times 100 = 93,6\%$$

8. Využití pracoviště

Sečteme dané operace (O) = 0,51

$$\frac{0,51}{0,75} \times 100 = 68\%$$

9. Využití pracoviště

Sečteme dané operace (P) = 0,6

$$\frac{0,6}{0,75} \times 100 = 80\%$$

10. Využití pracoviště

Sečteme dané operace (Q, R) = (0,348 + 0,276) = 0,624

$$\frac{0,624}{0,75} \times 100 = 83,2\%$$

4.4.2.1. DÁVKOVÝ ZPŮSOB PRÁCE

Teoreticky by se mělo za jednu směnu vyrobit 600 ks dlát jednoho rozměru. Jednotlivé stroje mají jednak rozdílné kapacitní možnosti, eventuálně jsou určeny pro různé typy výrobků.

Kovací linka určena pouze pro výkovky dlát. Kapacita 4000 ks za směnu. Dlouhé seřizování, nelze kovat malé počty kusů (neekonomické).

Kalící kolotoč určen pro kalení nejrůznějších druhů výrobků (dláta, sekáče, řezbářská dláta, páčidla...). Kapacita cca 3000 ks za směnu.

Bruska COLLOCATE (broušení a leštění krčku). Jednouúčelový stroj jen pro dláta. Kapacita 1400ks za směnu.

Berger mírování (jednouúčelový stroj jen pro dláta). Kapacita cca 1800 ks za směnu.

Bruska BG – CNC (pro všechny typy dlát, děropáče, řezbářská dláta, sekáče). Kapacita cca 600 ks za směnu.

Pásová bruska (fazetkování). Kapacita cca 3000ks za směnu.

S ohledem na výše uvedené, aby se vyrovnaly různé kapacity jednotlivých pracovišť, jsou mezi nimi zařazeny mezisklady. Mezisklady jsou polotovary v plechových bednách mezi pracovišti. Z toho vyplývá, že skutečná průběžná doba výroby cca 2000 ks jednoho rozměru trvá přibližně týden.

Jednotlivé zakázky a zakázky do skladu Narex jsou sdružovány, tak aby došlo k co nejlepšímu vytížení pracovišť. Je to umožněno zejména tím, že jednotlivé zakázky se často liší jen značením na čepeli popř. rukojetěmi nebo označením rukojetí.

4.5. MOŽNOSTI ZLEPŠENÍ

V průběhu výpočtu jsme zjistili, že nelze sloučit pracoviště broušení (Berger BG – CNC) a fazetkování (pásová bruska). Buď musí fazetkování dělat další pracovník na samostatném pracovišti, nebo s ohledem na zvyšující se požadavky na výrobu dlát a obzvláště pak dláta speciálních provedení (dláta šikmá, silně hraněná, nehraněná, děropáče, řezbářská dláta plochá, ...). Bylo by vhodné zakoupit ještě jeden stroj Berger BG – CNC, který bude obsluhovat další pracovník a ten bude též provádět fazetkování dlát obroušených ze všech třech strojů.

Z hlediska ekonomického je nutné vybalancovat požadavky zákazníků a stavy v meziskladech. Nevyrábět malé série, ale také nemít velké zásoby na meziskladech ani v expedici.

Z hlediska dodavatele oceli. Je zapotřebí komplexně vyhodnocovat jednotlivé nabídky dodavatelů před každým nákupem. Nejen kilogramovou cenu, ale další aspekty spojené s nákupem.

5. ZÁVĚR

Výrobní sortiment společnosti NAREX Bystřice s.r.o. představuje ruční řemeslnické nářadí, kde stěžejní pozici zastávají zejména šroubováky a dláta. 91 let výroby ručního nářadí se podepsalo na zkvalitnění nabídky jak použitím kvalitnějších materiálů a lepším tepelným zpracováním, tak i vývojem designu nářadí. Nakupovaný materiál je pečlivě kontrolován, aby výsledkem práce byl kvalitní výrobek, tj. ruční nářadí pro široké spektrum řemeslníků. Důsledná prověrka technologických procesů a výstupní kontrola jsou zárukou spokojenosti zákazníků. Špičková kvalita nástrojů v provedení „PROFI“ se opírá o normy DIN a ISO, které se staly standardem výroby. U šroubováků a dlát jsou tyto normy zárukou tvrdosti, houževnatosti a přesnosti pracovních částí nářadí.

Cílem mé práce bylo analyzovat činnost výrobního podniku. Jde o analýzu současného stavu vnitropodnikové logistiky, „výroby“ dlát (nákup materiálu, výroba a prodej). Tedy konkrétně o analýzu odběratelů a dodavatelů a o analýzu řízení a materiálových toků při výrobě.

Firma má jako hlavní zákazníky velkoobchody a prodejce, ne konečné spotřebitele. S ohledem na to, že se zde vyrábí ruční nářadí a zákazník očekává, že mu zboží u katalogových výrobků bude dodáno takřka okamžitě (max. v několika dnech od objednání). Proto se zboží vyrábí na sklad v množství, které odpovídá jednak výrobním dávkám (s ohledem na ekonomiku a seřizování jednotlivých strojů) a jednak odpovídá počtu kusů, které se prodá v konkrétním typu a rozměru pracovní části (např. dláto 20 SUPER 2009) obvykle za měsíc. Druhou část zákazníků, tvoří zahraniční odběratelé, kteří požadují zboží speciálního provedení (vlastní značení, popř. barevnost, popř. vlastní rukojeť). Tyto zakázky (obvykle stovky nebo tisíce kusů jednoho rozměru) jsou vyráběny během několika týdnů nebo měsíců. Takovéto zakázky obvykle vyvolají potřebu začít od nákupu výchozího materiálu. Od termínu dodání výchozího materiálu se odvíjí i konečný dodací termín zakázky.

Dalším důležitým faktorem je udržení stabilně vysoké kvality výrobků, protože zákazníci mají zájem jen o kvalitní ruční nářadí, se kterým se jim dobře pracuje. Kvalita hrála významnou úlohu už v začátcích firmy Richter, na niž Narex Bystřice s.r.o. navazuje, a dnes tomu rozhodně není jinak. Jen kvalitní ruční nářadí má šanci se uplatnit na trhu. Aby byly výrobky konkurence schopné i cenově, hledá firma neustále možnosti jak uspořit náklady. Jedním příkladem může být sdružení práce na kalicím kolotoči, díky kterému došlo k úspoře o hodnotě 800 tis. ročně za elektrickou energii a tím k snížení nákladů. Za tento projekt firma získala cenu Globe Award v soutěži EON.

Důsledné uplatňování logistiky v podniku tak může znamenat konkurenční výhodu, neboť se snaží o snížení nákladů, ale zároveň také o udržení jisté úrovně zákaznického servisu.

Jednou z příznivých činností podniku je, že MTZ vypracovává pravidelně „Hodnocení dodavatelů“. Nakupuje se jen od schválených dodavatelů. To by mělo být dostačující pro udržení stabilní kvality vstupujících materiálů. Během zjišťování informací o nákupu jsem dospěla k závěru, že je velmi důležité při nákupu oceli se komplexně zaměřit a vyhodnocovat jednotlivé nabídky dodavatelů před každým nákupem. Je vhodné hodnotit nejen kilogramovou cenu, ale i další aspekty spojené s nákupem, např. možnost nechat vyrobit větší množství oceli a postupně ji odebírat podle potřeb výroby a platit jednotlivé odběry.

Z hlediska ekonomického je nutné porovnávat stavy v meziskladech a požadavky zákazníků. Nevyrábět malé série, ale také nemít velké zásoby ve skladu materiálu, na meziskladech ve výrobě a v neposlední řadě ani v expedici. Jednotlivé stroje mají určitou výrobní kapacitu, určité časové požadavky na seřízení na jiný rozměr. Z toho všeho vychází velikost výrobní dávky, která se zadává do výroby. Na následujících pracovištích se dávka může rozdělit, část zůstane na meziskladu (mezisklady jsou většinou plechové bedny, kde čekají např. výkovky na zpracování do další zakázky) a dále se zpracovává množství potřebné podle následující technologie a momentálních požadavků zákazníků. Jednotlivé zakázky a zakázky plánované

do skladu Narex jsou sdružovány tak, aby došlo k co nejlepšímu vytížení pracovišť. Je to umožněno zejména tím, že jednotlivé zakázky se často liší jen značením na čepeli popř. rukojetěmi nebo označením rukojetí.

V rozsahu bakalářské práce jsem se zaměřila podrobně na preferovaný, a odběrateli oblíbený výrobek „ploché dláto SUPER 2009“. Popsala jsem zde postup výroby čepele od vydání oceli ze skladu materiálu až po lakování hotové čepele dláta. Dále výrobu úderného konce rukojeti a výrobu dvouhmoté rukojeti s úderným koncem. Na závěr kompletací dláta a jeho zabalení. Jednotlivá pracoviště jsou uspořádána na základě procesního rozmístění, které je přehledně zakresleno v přílohách. Dále na základě norem spotřeby času a pozorování na jednotlivých pracovištích jsem hledala slabé místo „linky“. Na začátku výrobního postupu je kovací linka, která má z celé „linky“ největší výrobní kapacitu. Zde se za směnu vyrobí cca 4 000 výkovků jednoho rozměru dláta, kdežto na pracovišti broušení ploch a ostří sestávající ze dvou brusek Berger BG – CNC se za směnu vyrobí jen cca 600 čepelí dlát z těchto výkovků.

Pro představu s ohledem na dávkový způsob výroby je typická průběžná doba výroby cca 2 000 ks dlát jednoho rozměru je cca 1 týden (od výdeje oceli, po zabalení a předání do expedice).

V průběhu výpočtů jsem zjistila, že nelze sloučit pracoviště broušení (Berger BG – CNC) a fazetkování (jemné vyostření ostří na pásové brusce). Buď musí fazetkování dělat další pracovník na samostatném pracovišti, nebo s ohledem na zvyšující se požadavky na výrobu dlát a obzvláště pak dláta speciálního provedení (dláta šikmá, silně hraněná, nehraněná, děropáče, řezbářská dláta plochá, ...) zakoupit ještě jeden stroj Berger BG – CNC. Tento stroj by obsluhoval další pracovník, který by rovněž prováděl fazetkování dlát obroušených ze všech tří strojů. Na základě analýzy pracovišť a kapacit jednotlivých pracovišť a strojů, je zřejmé že nejslabším místem je broušení ploch na stroji Berger BG – CNC, které určuje kapacitu celé výroby dlát a podobných výrobků. Nyní se řeší zvýšené požadavky na dláta prací v 2. a 3. směně popř. prací o sobotách. Ke stejnému závěru o nákupu dalšího stroje došlo i vedení firmy a v současné době dokončuje objednání další brusky Berger BG – CNC. Díky nové

brusce bude možno uspokojit i další speciální požadavky, eventuálně nové výrobky.
Dojde ke zvýšení konkurenceschopnosti s ohledem na kratší termíny zakázek.

6. SUMMARY

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou postupu výroby jednoho z hlavních výrobků firmy ve vybraném podniku zabývajícím se výrobou ručního řemeslnického nářadí.

V úvodní části jsou shrnuty základní teoretické pojmy týkající se dané problematiky.

Hlavní část je zaměřena na analýzu postupu výroby, materiálové toky a kapacity jednotlivých pracovišť s cílem odhalit nedostatky současné situace.

Ze zjištěných skutečností jsou navržena možná řešení pro zefektivnění výroby a zvýšení výrobní kapacity pro konkrétní výrobek.

This Bachelor thesis analyses manufacturing process of one of the main products of chosen company that produces hand tools.

The introductory part sums up basic theoretical terms of this topic.

The main part analyses the manufacturing process itself, the flow of material and capacity of individual workplaces, with the aim to find drawbacks of the current situation.

Solutions to more effective production are proposed from the facts found, as well increase of the production capacity for the specific product.

7. PŘEHLED LITERATURY

Business.center.cz [online]. 2011 [cit. 2011-04-15]. Business.center.cz. Dostupné z WWW: <<http://business.center.cz/>>

BusinessInfo.cz: Oficiální portál pro podnikání a export [online]. 2011 [cit. 2011-04-15]. BusinessInfo.cz. Dostupné z WWW: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/financni-pruvodce-promsp/akreditiv/1001177/21065/>>

DONNELLY, J. H.; GIBSON, J. L.; IVANCEVICH, J. M. *Management*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 1995. 824 s. ISBN 80-7169-422-3

Eulog.cz: informační logistický portál [online]. 2011 [cit. 2011-04-15]. Co je to obal?. Dostupné z WWW: <<http://www.eulog.cz/cs/clanky/?m=501&up=0&id=552>>

HEŘMAN, Jan. *Řízení výroby*. Praha: Melandrium, 2001. 167 s. ISBN 80-86175-15-4

IMAI, Masaaki. *KAIZEN: Metoda, jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. 272 s. ISBN 80-251-0461-3

INTERNÍ MATERIÁLY NAREX BYSTŘICE S.R.O.

KAVAN, Michal. *Výrobní a provozní management*. Praha: Grada Publishing, 2002. 424 s. ISBN 80-247-0199-5

KEŘKOVSKÝ, Miloslav. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2001. 115 s. ISBN 80-7179-471-6

LAMBERT, DOUGLAS; STOCK, JAMES R.; ELLRAM, LISA. *Logistika*. 2.vyd. Brno: CP Books, a.s., 2005. 589 s. ISBN 80-251-0504-0

MAKOVEC, J., et al. *Základy řízení výroby*. 1. vyd. Praha: VŠE Praha, 1999. 98 s. ISBN 80-7079-110-1

MAKOVEC, Jaromír. *Organizace a plánování výroby*. 1. vyd. Praha: VŠE Praha, 1998. 276 s. ISBN 80-7079-171-3

Narex Bystřice [online]. 2011, 15. 4. 2011 [cit. 2011-04-15]. Narex Bystřice. Dostupné z WWW: <<http://www.narexby.cz/>>.

SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika: teorie a praxe*. 1.vyd. Brno: CP Books, a.s., 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3

SYNEK, Miloslav, et al. *Manažerská ekonomika* [online]. 4. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007 [cit. 2011 – 03 – 11]. Dostupné z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=qGIHLpxFJlgC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>>. ISBN 978-80-247-1992-4

ŠTŮSEK, Jaromír. *ŘÍZENÍ provozu v logistických řetězcích* [online]. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007 [cit. 2011 – 03 – 12]. Dostupné z WWW: <<http://books.google.cz/books?id=eM6SIz130xwC&lpg=PA5&dq=definice%20logistiky&pg=PR4#v=onepage&q=definice%20logistiky&f=true>>. ISBN 978-80-7179-534-6

TOMEK, Gustav; VÁVROVÁ, Věra. *Řízení výroby*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s r. o., 1999. 439 s. ISBN 80-7169-578-5

TOMEK, Gustav; VÁVROVÁ, Věra. *Řízení výroby*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s r. o., 2000. 412 s. ISBN 80-7169-955-1

VANĚČEK, Drahoš; BEDNÁŘOVÁ, Dagmar; ŠTÍPEK, Vladimír. *Organizace výroby a práce*. České Budějovice: Skripta ZF JCU, 2001. 242 s. ISBN 80-7040-480-9

VANĚČEK, Drahoš. *Logistika*. 3. vyd. České Budějovice : EF JCU, 2008. 178 s. ISBN 978-80-7394-085-0

VANĚČEK, Drahoš. *Řízení dodavatelského řetězce*. 1. vyd. České Budějovice : Skripta EF JCU, 2008. 156 s. ISBN 978 – 80 – 7394 – 078 – 2.

VANĚČEK, Drahoš, et al. *Operační management*. České Budějovice: Skripta EF JCU, 2010. 262 s. ISBN 978-80-7394-196-3.

VEJDĚLEK, Jiří. *Jak zlepšit výrobní proces*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1998. 80 s. ISBN 80-7169-583-1

8. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Pyramida řídicích vztahů	16
Obrázek 2: Schéma výrobní strategie	22
Obrázek 3: Václav richter – předchůdce firmy Narex – FOTO ROK 1937 – 39	50
Obrázek 4: Řezbářské dláto Richter	52
Obrázek 5: Poříz, nebozez, šroubovák cca 1942.....	52
Obrázek 6: Organizační schéma společnosti	55
Obrázek 7: Schéma výroby dláta SUPER 2009	61
Obrázek 8: Obráběcí centrum.....	62
Obrázek 9: Frézování detail	62
Obrázek 10: Hotová zápustka.....	63
Obrázek 11: Ohřev	64
Obrázek 12: Vykování.....	64
Obrázek 13: Ostříh výronku.....	65
Obrázek 14: Žehlení.....	65
Obrázek 15: Elektroková pec.....	66
Obrázek 16: Tvrdoměr	67
Obrázek 17: Čepel dláta – názvosloví.....	67
Obrázek 18: Detail broušení krčku.....	68
Obrázek 19: Bruska berger.....	69
Obrázek 20: Rozdíl mezi výkovkem a čepelí	70
Obrázek 21: Výsledná rukojeť – dláto ploché din super 2009 7113 14	72
Obrázek 22: Hotové dláto.....	73
Obrázek 23: Sada dlát kartónové krabici.....	74
Obrázek 24: Síťový diagram postupu výroby.....	81

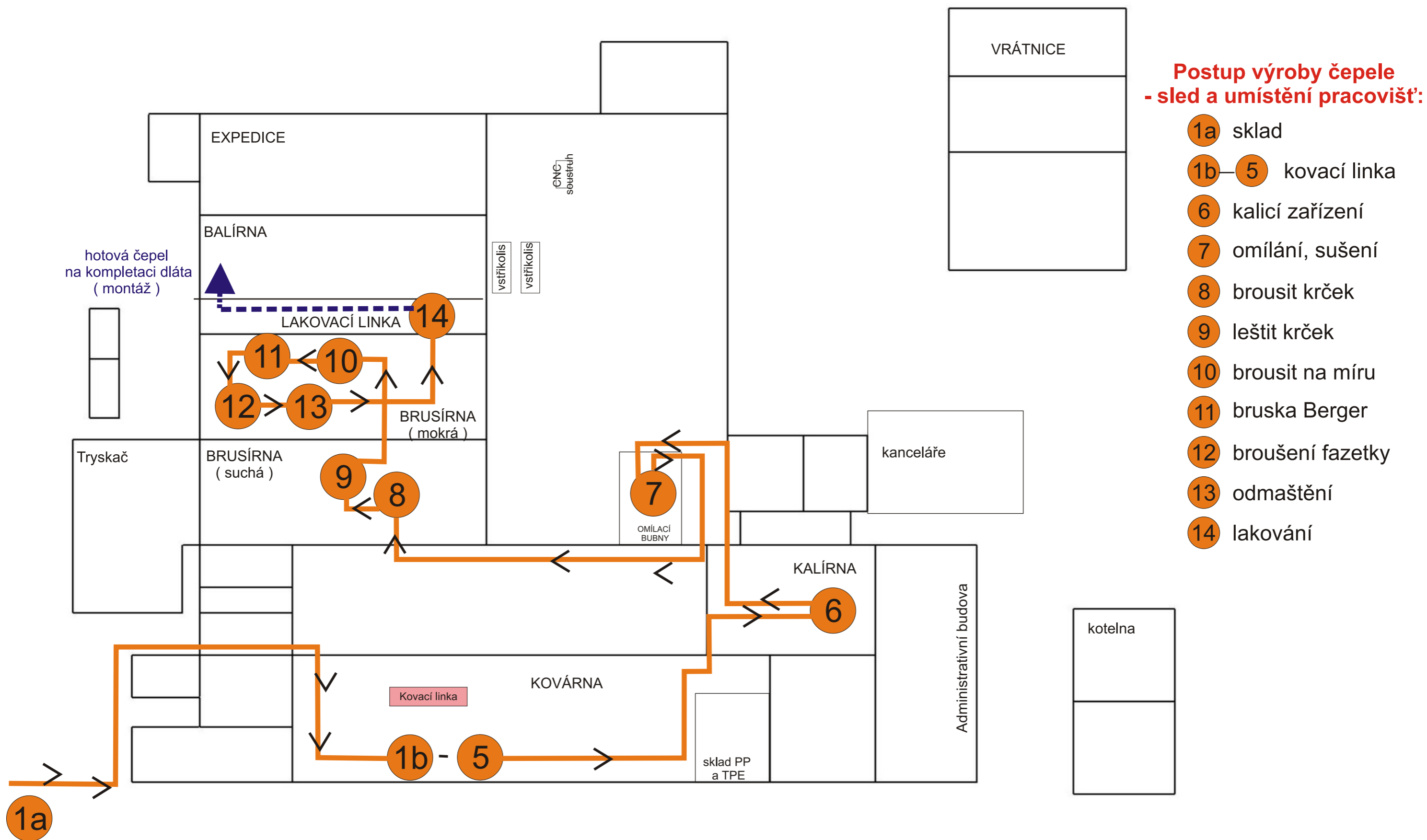
9. SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Základní úkoly jednotlivých úrovní řízení.....	15
Tabulka 2: Řídící veličiny řízení výroby.....	15
Tabulka 3: Výhody a nevýhody základních typů rozmístění.....	30
Tabulka 4: Přehled možností uplatnění tabulek, grafů a metod v výrobní logistice	38
Tabulka 5: Hodnocení hmotných produktu pro smluvní dodavatele.....	76
Tabulka 6: Bodování pro hodnocení služeb	76
Tabulka 7: Kritéria dle bodů	77
Tabulka 8: Operace postupu výroby.....	81

10. PŘÍLOHY

1. Postup výroby čepele
2. Postup výroby úderného konce
3. Postup výroby rukojetě
4. Kompletace dláta
5. Kompletní výroba dláta – čepel, úderný konec, rukojeť a kompletace
6. Ocenění dlát v USA
7. Seznam dodavatelů s nepřímým vlivem
8. Seznam dodavatelů s přímým vlivem
9. Organizační schéma
10. Historie firmy

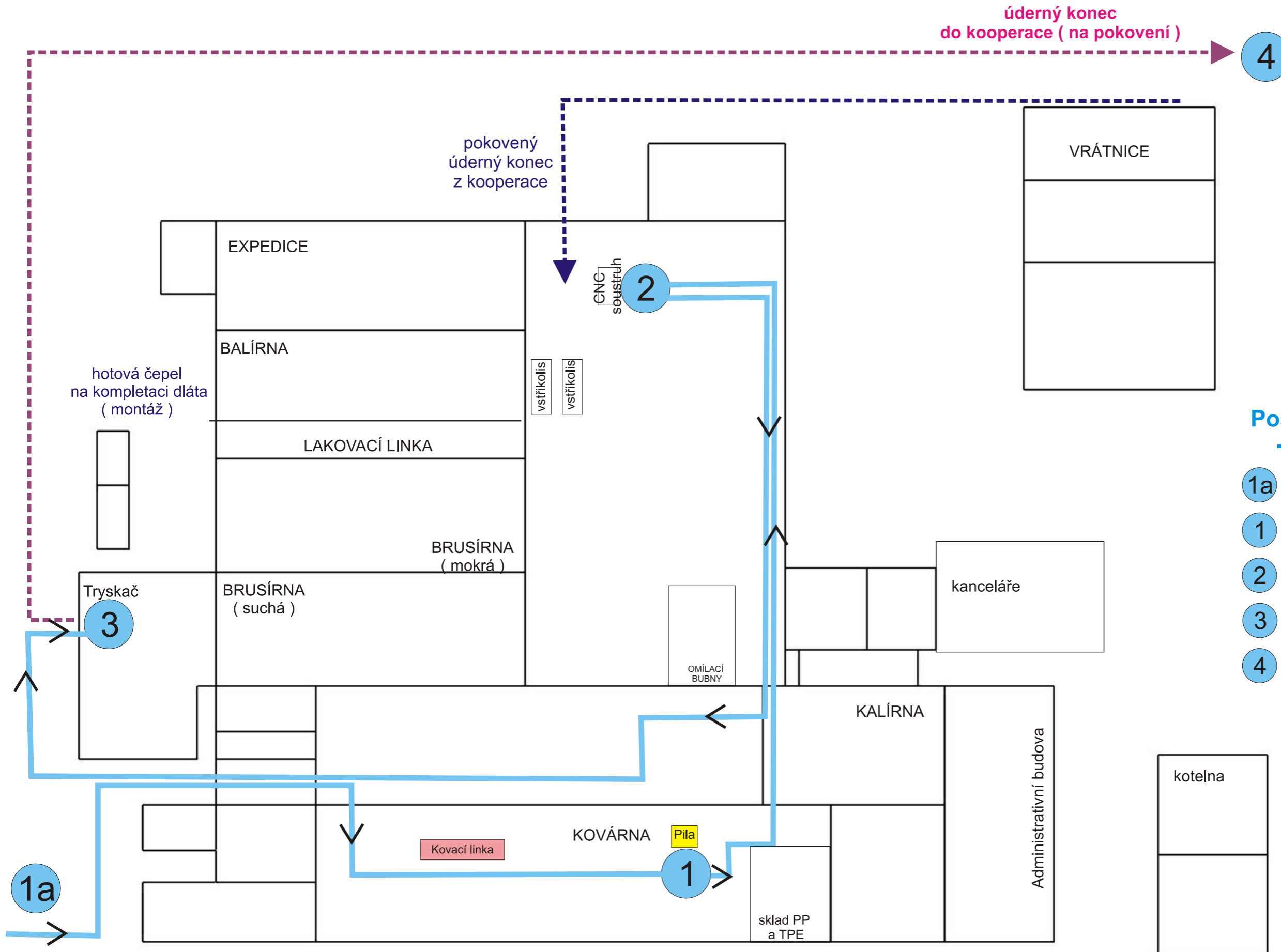
Příloha č. 1.: Postup výroby čepel



Postup výroby čepel - sled a umístění pracovišť:

- 1a sklad
- 1b - 5 kováčská linka
- 6 kalící zařízení
- 7 omílání, sušení
- 8 brousit krček
- 9 leštit krček
- 10 brousit na míru
- 11 bruska Berger
- 12 broušení fazetky
- 13 odmaštění
- 14 lakování

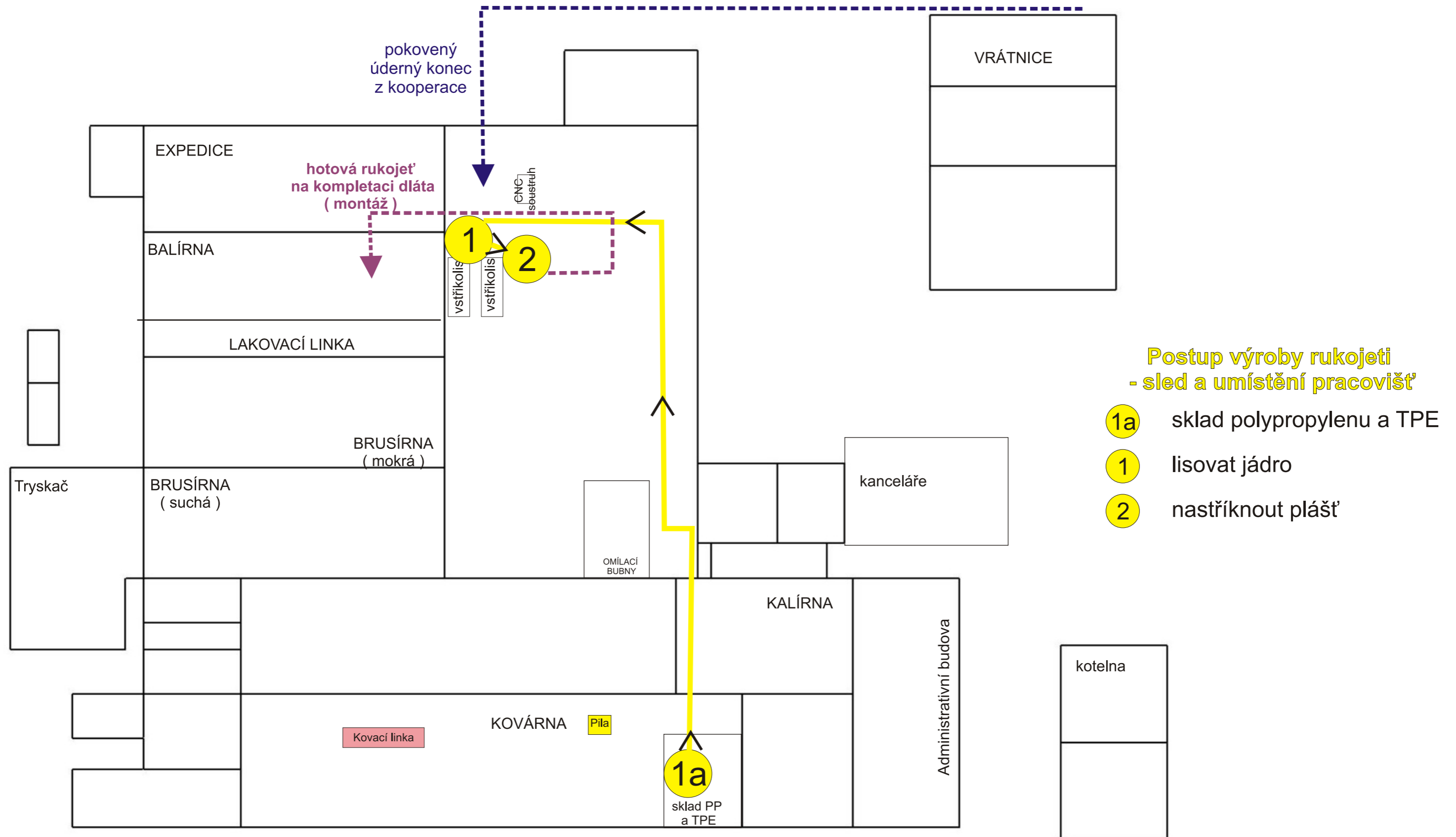
Příloha č. 2.: Postup výroby úderného konce



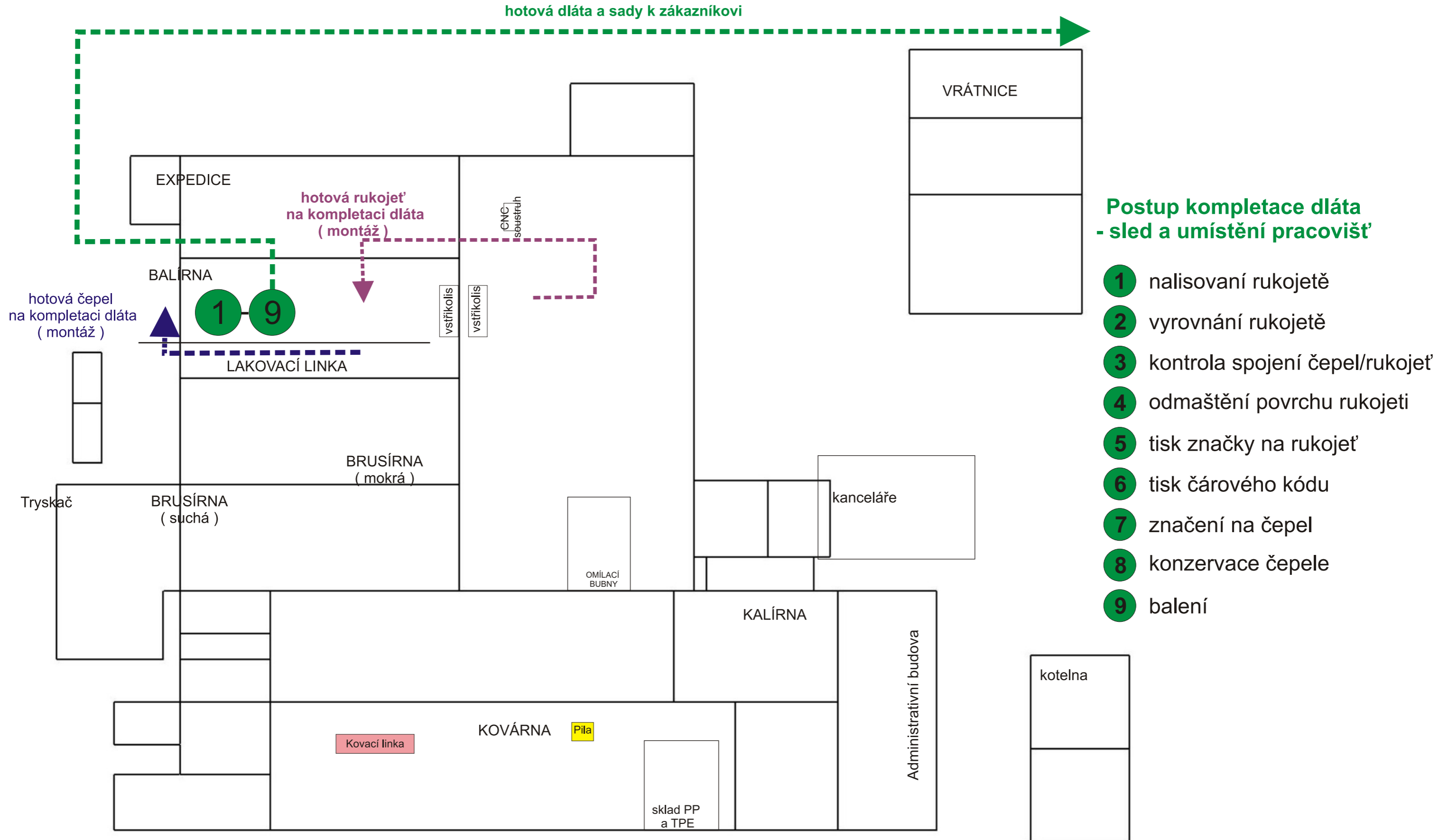
Postup výroby úderného konce - sled a umístění pracovišť

- 1a sklad hutního materiálu
- 1 pila - řezat tyče do podavače
- 2 soustružit z tyče komplet
- 3 tryskat
- 4 zinkování v kooperaci

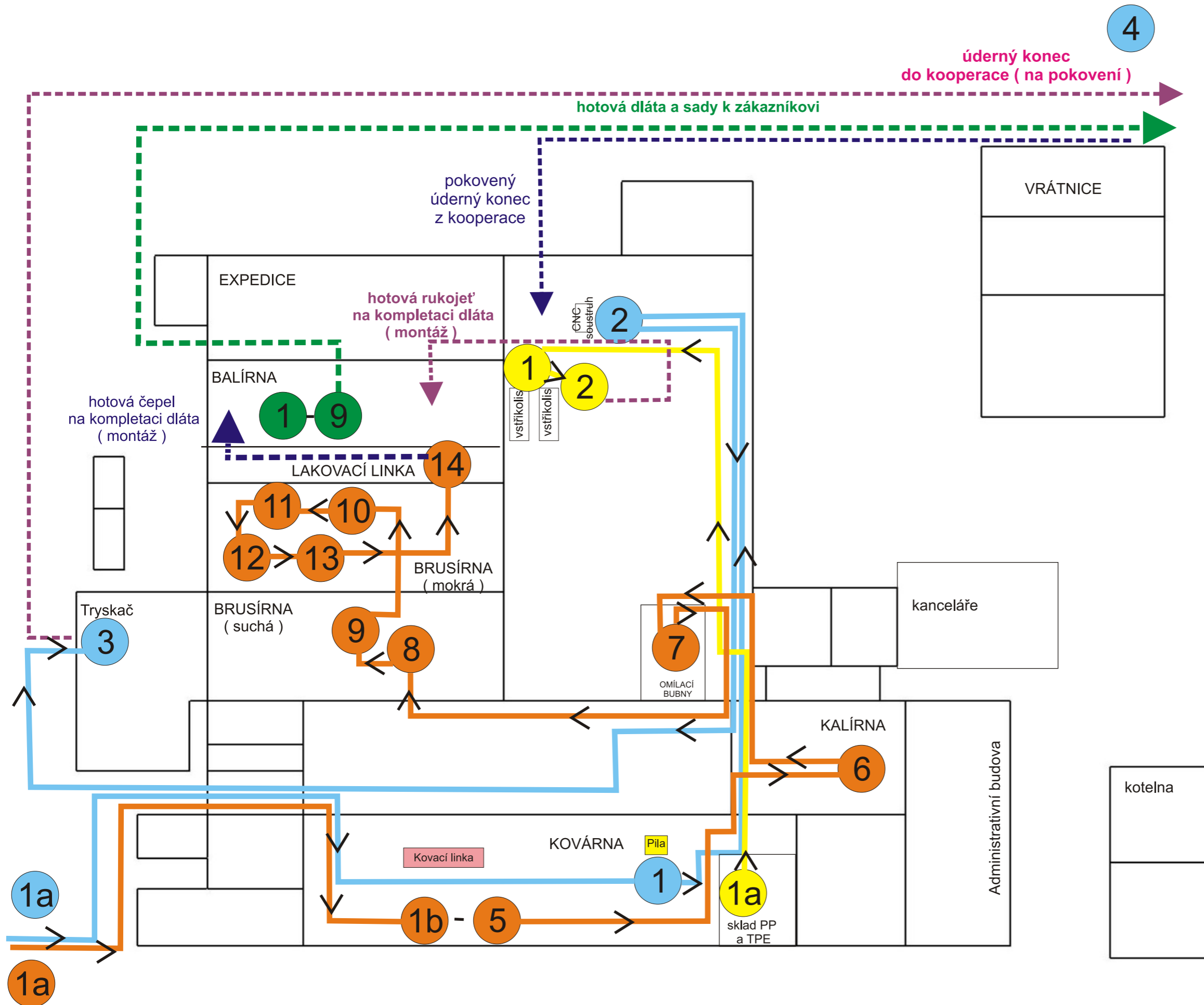
Příloha č. 3.: Postup výroby rukojeti



Příloha č. 4.: Kompletace dláta



Příloha č. 5.: Kompletní výroba dláta - čepel, úderný konec, rukojeť a kompletace



Postup výroby čepel - sled a umístění pracovišť:

- 1a sklad
- 1b - 5 kovací linka
- 6 kalící zařízení
- 7 omílání, sušení
- 8 brousit krček
- 9 leštit krček
- 10 brousit na míru
- 11 bruska Berger
- 12 broušení fazetky
- 13 odmaštění
- 14 lakování

Postup výroby úderného konce - sled a umístění pracovišť

- 1a sklad hutního materiálu
- 1 pila - řezat tyče do podavače
- 2 soustružit z tyče komplet
- 3 tryskat
- 4 zinkování v kooperaci

Postup výroby rukojeti - sled a umístění pracovišť

- 1a sklad polypropylenu a TPE
- 1 lisovat jádro
- 2 nastříknout plášť

Postup kompletace dláta - sled a umístění pracovišť

Příloha č. 6.: Ocenění dlát v USA

Naše dláta ohodnocena prestižním řezbářským časopisem z USA: **NEJLEPŠÍ VOLBA**



Fine Wood Working

AUTHOR'S CHOICE BEST VALUE

AUTHOR'S CHOICE BEST OVERALL

AUTHOR'S CHOICE BEST VALUE

AUTHOR'S CHOICE BEST OVERALL

AUTHOR'S CHOICE BEST VALUE

NAREX

The right chisel for you

There are many outstanding chisels on the market today. To find your ideal tool, consider a few things:

What chisel best fits your style of work? Do you mostly chop, mostly pare, or an equal amount of both? Longer chisels are easier to hold; their greater blade surface gives more leverage and makes for a steady, controlled cut when paring two-handed. Short chisels are easier to control with a fingertip grasp of the blade while driving with a mallet. Consider, too, the amount of prep time you want to invest to get the chisel working, whether it be flattening the back or setting the hoop. You may prefer to spend more money and less time.



WESTERN STYLE

LIE-NIELSEN

This chisel was almost flawless out of the box. Its back was lapped flat and nearly polished, and its beveled edges were milled and tapered precisely. However, it is the tool's size and feel that make this the ideal bench chisel. It is lightweight and balanced, yet stout enough for rugged work, in part due to its socket design. Its mid-range length is great for controlled detail work, yet its blade is long enough for moderate-range paring. The A2 blade's durability found a spot in the middle of the pack, but in spite of this, the ergonomics prevailed.

NAREX

The beech handle, with a hoop and ferrule, is easy to grasp whether chopping with one hand or paring with two. The back of the chrome manganese blade was nice and flat and the edges were beveled sufficiently for excellent dovetailing. The cutting edge held up quite well, and at \$6, this is the obvious choice for best value among Western-style chisels.

JAPANESE STYLE

MATSUMURA

BLUE STEEL
Made by a Japanese blacksmith who has been hand-forging chisels for 50 years, this blue-steel chisel is finely crafted and was set to go out of the box. The wood in the handle's end is mushroomed to secure the hoop and create a comfortable pad for your hand. The blade held an edge with the best, and is slightly longer than the other Japanese blades. At \$50, it's moderately priced for such a high-quality chisel.

GRIZZLY

This chisel is a diamond in the rough. Its back was slightly concave along its length, but this lapped out without much trouble. The end of the handle must be mushroomed over to set the hoop in place, so plan on 30 minutes per chisel for this task. The finish on the handle was a bit rough, but fine sandpaper and steel wool polished it in a minute or two. In use, the tool performed admirably, its edge held up nicely, and at \$14, it is a real bargain.

Příloha č. 7.: Seznam dodavatelů s nepřímým vlivem

SEZNAM DODAVATELŮ PRODUKTŮ A SLUŽEB

s nepřímým vlivem na jakost produktu pro rok 2010

22)	1	Grafika print	A	samolepící etikety
	2	MP TRADING, Olomouc	B	
	3	EPRIN Brno	A	
23)	4	HOD s.r.o. Zdislavice	B	oleje
	5	MOGUL OK OIL, Plzeň	A	
	6	NCH Czechoslovakia	B	
24)	7	ARLAT TECHNOLOGY spol. s r.o. Benešov	B	krabicové přířezy klopové krabice
	8	SCA PACKAGING s.r.o., Jablonec nad Nisou	A	
	9	SLUNAP, Chrást u Chrudimě	B	
	10	KH Box Čer. Pečky	B	
25)	11	BRUSIVO	B	brusné nástroje
	12	TGA TRADE Kunštát	B	
	13	HOFFMANN	A	
27)	14	MACCO Organiquest, Bruntál	A	chemikálie
	15	PRAGOCHEMA spol. s r.o., Praha 10	A	
	16	LACH-NER, s.r.o.	A	
	17	EURO-ŠARM spol. s.r.o.	A	
30)	18	Marie Kotrbová, Benešov	B	ochranné pracovní
	19	Ing. ZDENĚK VITÁK, Orlík nad vl.	B	pomůcky
	20	ZEMPOMARKET, Bečváry	B	
	21	SATELIT, Dobruška	B	
31)	22	OSPAP VELKOOBCHOD PAPIREM a.s	A	obalový materiál
	23	OTROKOVICKÉ PAPIRNY	A	
	24	KOHAP Světice, KH Box s.r.o.	B	
	25	KH Box s.r.o.	B	
32)	26	TAMPO PLUS s.r.o., Praha 10	B	spotř.mat. na
	27	VISMA s.r.o., Žďár nad Sázavou	B	TAMPOPRINT
33)	28	ČECHOFRACHT a.s., Praha 10	A	mez. a tuzemská
	29	TOPTRANZ, Benešov	B	doprava
34)	30	GUTRA	B	likvidace odpadů
	31	SITA - Bohemia	A	
	32	ECO-F a.s.	A	
35)	33	Hrazdíra	B	elektromateriál
	34	B a B elektro Benešov	A	
36)	35	EG ENERGIE a.s Praha	B	lehký topný olej
	36	TOPEXOL s.r.o. Pardubice	B	
	37	ARMEX S.H. Oil, s.r.o. Děčín	A	

Jméno
Zpracoval
Miroslav Vilímek

Schválil
Ing. Petr Staněk

Podpis

Datum

26.1. 2010

26.1. 2010

Příloha č. 8.: Seznam dodavatelů s přímým vlivem

SEZNAM DODAVATELŮ PRODUKTŮ A SLUŽEB

s přímým vlivem na jakost produktu pro rok 2010

1)	1	CREDUM spol. s r.o., Kralupy nad Vltavou	A	polypropylen
	2	RESINEX CS s.r.o, Praha	A	
	3	SCHÜRMANN	A	
2)	4	TRUHLÁŘSTVÍ HOLAJ, Český Dub	B	dřevěné rukojetě
	5	EKRO-LINE s.r.o.	B	
	6	DŘEVOVÝROBA, Václav Hamerník	B	
	7	DIPRO v.d., Proseč u Skutče	B	
3)	8	CHEMOLAK TRADE s.r.o., Praha 10	A	barvy
	9	COLORLAK-SERVIS s.r.o., Praha 9	A	
4)	10	BENEŠ A LÁT slévárna a strojírna, s.r.o., Průhonice	A	odlitky ze slitiny Zn
	11	WONS, spol. s r.o., 664 55 Moutnice 345	B	
5)	12	DISK v.d. Český Brod	B	obaly z PVC
	13	ARLAT TECHNOLOGY, Benešov	B	
	14	TEKA, Holice v Čechách	B	
6)	15	DŘEVO-TVAR, Vsetín	B	dřevěné kazety, paličky
	16	Truhlářství Petr Bílík	B	řezbářské a truhlářské
	17	Vladislav Malý	B	
7)	18	DŘEVOSPOL spol. s r.o., Nedvědice	B	dřevěná topírka
	19	VD PORTÁŠ, Valašská Bystřice	B	
8)	20	ELLIENT INTERNATIONAL CO.,LTD.	B	obchodní zboží
	21	PEIKO s.r.o. Brno	B	
9)	22	FABORY-CZ, s.r.o., Praha 10	B	spojovací materiál
	23	JASANSKÝ, Benešov	B	
	24	LUBOMÍR VOTRUBEC	B	
10)	25	KONEX OCEL s.r.o. Šenov	A	ocel broušená
	26	ŽELEZÁRNY, Veselí nad Moravou	A	
11)	27	SCHMOLZ + BIC	A	obchodní zboží,
	28	SCHÜRMANN	A	
	29	JKZ Bučovice	A	
12)	30	FS Kladno	A	ocel válcovaná legovaná
	31	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY a.s., Kladno	A	
	32	LEVSTAHL s.r.o., Kladno	A	
	33	HESCO s.r.o, hrádek u Rokycan	B	
13)	34	KAUČUK GROUP, a.s., Kralupy nad Vltavou	A	forsan
	35	EXPLAST	B	

14)	36	KDYNIUM a.s., Kdyně	A	odlitek z oceli a šedé
	37	SLÉVÁRNA Nové Ralsko	A	litiny
15)	38	METALIS NEJDEK s.r.o., Nejdek u K.V.	A	odlitky z hliníku
	39	KAREL DÍTĚ - slévárna	B	
16)	40	KWW a.s Králův Dvůr u B.	A	ocel pásová válc. za st.
	41	FERONA a.s., Praha	A	
17)	42	LIFOCOLOR s.r.o., Brno	A	kodileny a lifocolory
	43	MIROSLAV JIRÁNEK, Počáply	A	(barevné koncentráty PP)
	44	SCHÜRMANN	A	
	45	Gabriel - Chemie	A	
18)	46	MIKOV, Mikulášovice	A	řezbářské nože
	47	KDS, Sedlčany	A	
19)	48	M+M TRADE s.r.o., Desná v Jizerských horách	B	obaly z mikrovlny,
	49	SCA PACKAGING, s.r.o.,	A	lepenky
	50	IRISA v.d., Vsetín	B	
	51	BAUCH NAVRÁTIL, Nové Město nad Metují	B	
20)	52	SCHÜRMANN	A	TPE Lifoflex
	53	EXPLAST spol. s.r.o. Praha	B	
21)	54	A+T stolařství Vsetín	B	řezbářská dláta
	55	Řezbářství Vl. Holub, Vsetín	C	

Zpracoval

Jméno: Miroslav Vilímeck

Podpis

Datum: 26.1. 2010

Schválil

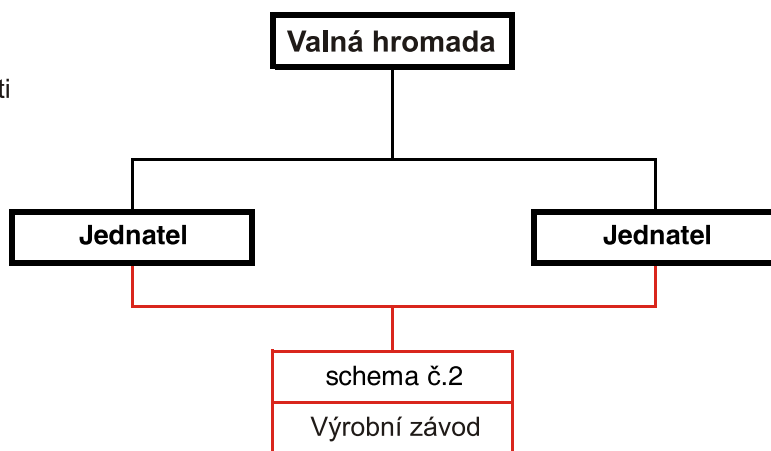
Ing. Petr Staněk

26.1. 2010

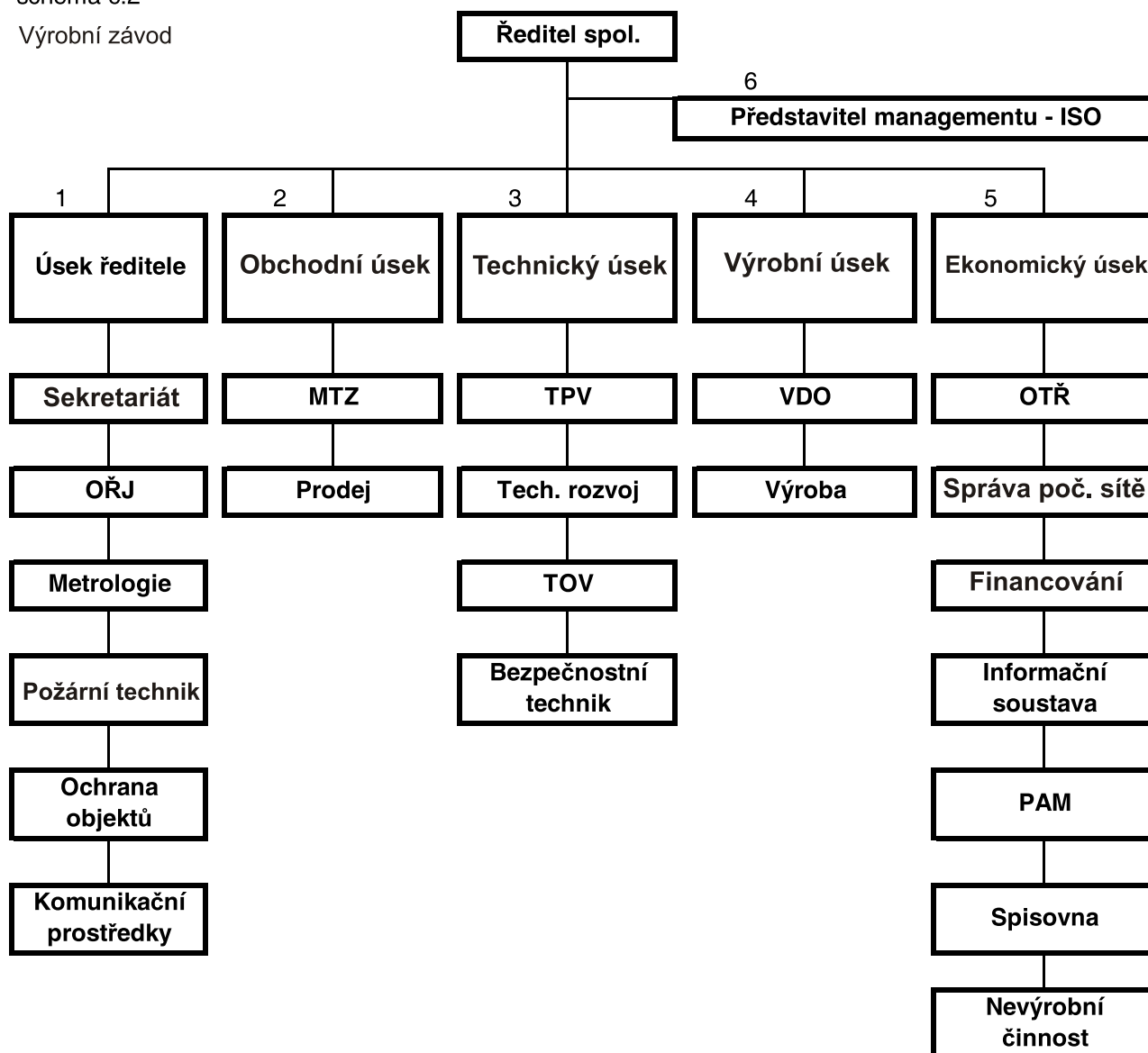
Příloha č. 9.: Organizační schéma

Organizační schéma Narex Bystřice s.r.o. platné od 1.2.2011

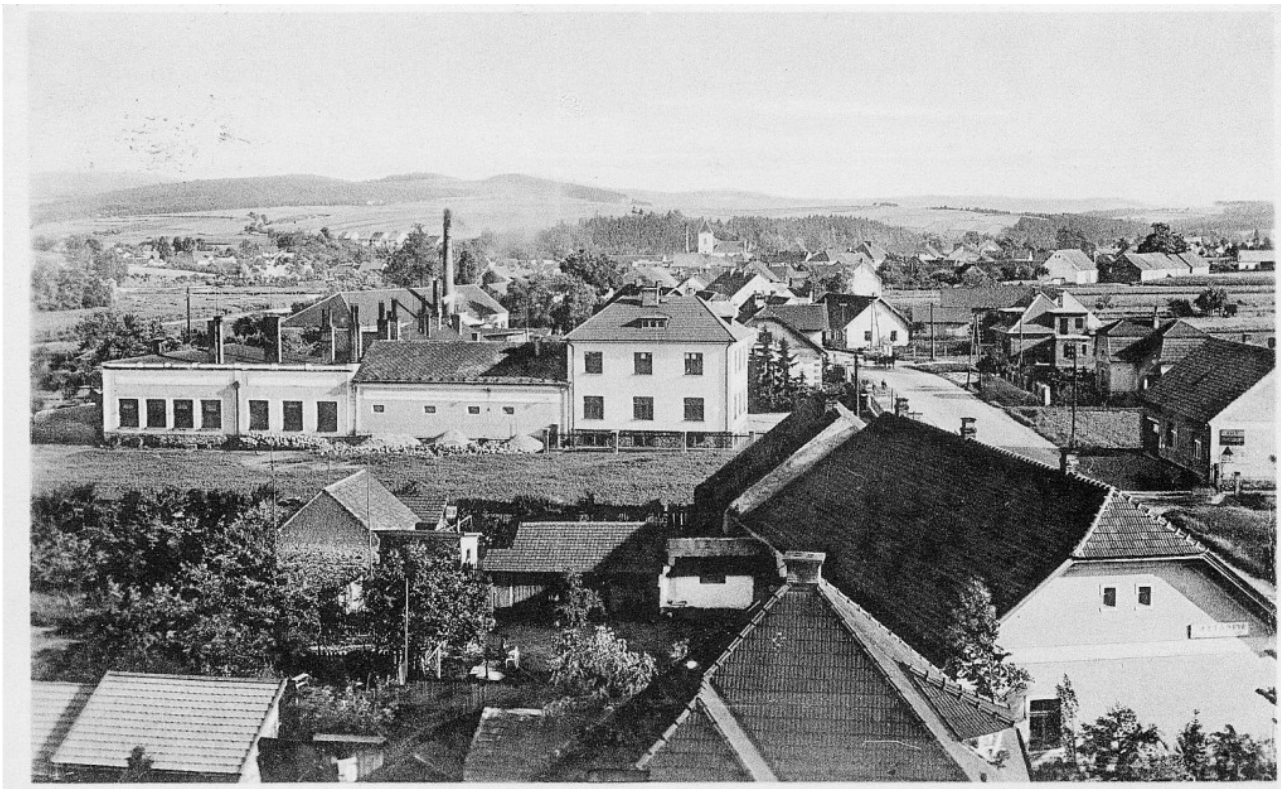
schema č.1
Orgány společnosti



schema č.2
Výrobní závod



Příloha č. 10.: Historie firmy



Areál firmy Richter 1937-1938



Uprostřed v druhé řadě zakladatel firmy p. Václav Richter