

Vysoká škola ekonomická v Praze

Bakalářská práce

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta podnikohospodářská

Studijní obor: Podniková ekonomika a management



Název bakalářské práce:

Logistické procesy a činnosti ve stavební firmě

Autor bakalářské práce: Lucia Navrátilová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Michal Mervart, Ph.D.

P r o h l á š e n í

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma
„Logistické procesy a činnosti ve stavební firmě“
vypracovala samostatně s využitím literatury a informací,
na něž odkazuji.

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat za cenné rady a připomínky vedoucímu práce panu Ing. Michalu Mervartovi, Ph.D. Také děkuji firmě Mota-Engil Central Europe Česká republika, a.s. za poskytnutí informací, zvláště pak panu Jiřímu Čermákovi za sdělení údajů z praxe.

Obsah

Úvod	2
1 Logistika	3
1.1 Původ logistiky	3
1.2 Význam pojmu.....	5
1.3 Podniková logistika	6
1.4 Logistika ve stavebnictví	7
1.4.1 Situace ve stavebnictví	8
2 Mota-Engil.....	12
2.1 Česká republika	13
2.1.1 Organizační struktura.....	14
3 Nákup.....	16
3.1 Push vs. Pull.....	17
3.2 Koncept analýzy hodnotového řetězce	17
3.3 Nákup jako profese	19
3.4 Hodnocení dodavatelů	19
3.5 Nákup ve stavebním podniku	21
3.5.1 Proces nakupování.....	21
3.5.2 Postup procesu.....	22
3.5.3 Hodnocení dodavatelů a subdodavatelů v Mota-Engil	25
4 Skladování	27
4.1 Funkce skladování	27
4.2 Skladování ve stavebním podniku	28
4.2.1 Typy zásob.....	28
4.2.2 Funkce skladování	29
4.2.3 Řešení problémů a odpovědnost.....	30
5 Doprava	32
5.1 Dělení dopravy z pohledu podniku.....	33
5.2 Doprava ve stavebním podniku	34
6 Informační systém velkého podniku.....	36
6.1 ERP	36
6.2 Specifika velkých stavebních podniků	37
6.2.1 Využití SAPu.....	38
6.2.2 SAP ve společnosti Mota-Engil.....	38
Závěr.....	41
Použitá literatura.....	42
Seznam grafů, tabulek a obrázků.....	44
Přílohy	45
Příloha 1: Hodnocení dodavatelů	45
Příloha 2: Organizační struktura Mota-Engil ČR.....	47

Úvod

Téma bakalářské práce jsem si zvolila díky svému zájmu o stavebnictví a díky možnosti získat informace z konkrétní firmy, a to společnosti Mota-Engil. Měla jsem příležitost seznámit se s jejím fungováním a potřebnými informacemi prostřednictvím některých zaměstnanců, kteří ve společnosti pracují již několik let a mají mnoho cenných praktických zkušeností. Osobně jsem v této firmě nepracovala, tedy údaje týkající se jejího chodu, se kterými v textu pracuji, jsem získala zprostředkovaně.

Cílem mojí bakalářské práce je popsat vybrané procesy a činnosti související s logistikou, které probíhají ve stavebním podniku, analyzovat je a na základě zjištění připojit možná řešení. Zabývám se procesem nakupování, skladovacími a přepravními činnostmi a také informačním systémem, který je k jejich fungování potřebný. Tyto procesy a činnosti přibližuji nejdříve teoreticky, poté přidávám konkrétní data týkající se stavební praxe z firmy Mota-Engil. Informace z konkrétní stavby jsou založeny na příkladě bytového domu v ulici Steinerova v Praze - Hájích, kam jsem měla možnost se podívat.

Práce je členěná na 6 základních kapitol. V první části se věnuji pojmu logistika obecně, jeho původu, zásadním mezníkům ve vývoji a jeho definicím. Přibližuji také podnikovou logistiku. Dále se dostávám k oboru stavebnictví, k jeho specifikům vzhledem k logistickým činnostem, jak se nyní vyvíjí situace ve stavebnictví a jaké změny lze očekávat. Druhá kapitola přibližuje firmu Mota-Engil, její historii, organizaci a blíže se věnuje její české pobočce, kde je popsána také hierarchická struktura jednotlivých oddělení.

Třetí kapitolou začíná aplikační část zaměřená na jednotlivé procesy a činnosti. Z procesů se věnuji nákupu. Zasazuji ho do kontextu ostatních aktivit v podniku, zmiňuji klíčové přístupy a koncepty. Důležitým článkem je také hodnocení dodavatelů. Poté popisuji, jak tento proces probíhá ve stavebním podniku.

Následující dvě kapitoly jsou věnovány logistickým činnostem: skladování s jeho funkcemi a typy zásob, a dopravě. Poslední kapitola rozebírá informační systém, který může velká stavební společnost využívat, a konkrétní software implementovaný v Mota-Engil.

Připojeny jsou také dvě přílohy: formuláře sloužící k hodnocení dodavatelů a organizační struktura Mota-Engil Česká republika.

1 Logistika

1.1 Původ logistiky

Počátek

Pojem logistika se ve svých počátcích vztahoval k trochu jiné oblasti, v porovnání s tím, jak jej chápeme dnes. Původně označoval část matematiky, konkrétně praktické počítání s čísly, pro odlišení od aritmetiky, teoretické nauky o číslech. Takto byla logistika chápána již ve starověku. Dotýkala se také logiky, což podobnost těchto dvou slov přímo nabízí. O matematické logice se zmiňuje Leibnitz, a tento význam byl dokonce oficiálně schválen na ženevském filosofickém kongresu v roce 1904. V druhé polovině 20. století se vyskytuje výklad pojmu logistika, vedle matematického pojetí, už i v chápání podobném současnému. Zmiňují se sklady zásob a materiálové vybavení.

První oblastí, kde nalezl tento význam uplatnění, bylo vojenství. Armáda byla průkopníkem v mnoha oborech, protože v historii byly války nejčastějším prostředkem získávání moci a kontroly. Způsoby bojů musely být neustále zdokonalovány, velitelé byli nuceni nacházet zlepšení, někdy pod pohrůzkou ztráty vlastního života, což jim nedávalo na výběr. Vždy zde šlo o koordinaci velkého množství materiálu, technického vybavení jako jsou zbraně, velkých strojů i lidí. Bez využití dobře organizovaného systému toto nebylo možné. Již v období Byzantské říše se logistika vztahuje k vybavení vojáků potřebnou výzbrojí a propočtům týkajícím se jejich pohybu v prostoru a čase, čímž navazuje na matematické a logické chápání pojmu.

Do širšího povědomí uvedl pojem logistika Švýcar A. H. de Jomini ve svém díle „Náčrt vojenského umění“ z roku 1838, které se po překladu do angličtiny stalo důležitou učebnicí na vojenských školách v USA. Autor jako první postavil logistiku na stejnou úroveň jako taktiku a strategii.

Světové války

Po vypuknutí první a později druhé světové války se logistika dočkala výrazného rozvoje. Ve druhé světové válce uváděli tento pojem do praxe nejvíce Američané, pro které bylo zvláště velkým oříškem přesun jednotek a jejich vybavení námořní cestou. Museli se zabývat umístěním a zásobováním skladů, letišť, přístavů, různých opraváren a k tomu účelu formulovali matematické plánovací modely. Rozvíjeli už také paletizaci. Více než polovina amerických vojáků pracovala v tomto období v některé logistické službě.

Východní mocnosti také řešily problémy tohoto typu, ovšem používaly pro ně označení *týl* nebo *týlové práce*. Logistika jako slovo pro ně představovala „agresivní politiku NATO“. Tyto země se snažily řešit zásobování vojáků, ovšem oblasti typu doprava, manipulace i zásobování samotné zde byly obecně zanedbávané. [5]

Průnik do civilní oblasti

Po 2. světové válce zbylo kromě škod i mnoho techniky a nástrojů pro logistiku (kontejnery, palety, bedny, jeřáby, ...), které byly nyní nevyužité. Také hodně vojáků bylo najednou bez práce. Příchod korejské války americké vojenství zase oživil, a logistika se začala dostávat i do civilní oblasti, kde se tento pojem objevuje v USA v polovině 20. století. V publikacích zabývajících se managementem podniku se vyskytuje pojem *business logistics* označující podnikový a mezipodnikový systém toku materiálů, zboží a informací, který je vytvářen a spojuje pořízovací trhy s místy produkce a následně s místy spotřeby. Jde o zásobování, přepravu, skladování, manipulaci a balení. [5]

V 70. letech se toto chápání dostává i do západní Evropy, kde vznikají první oddělení se specializovanými logistickými funkcemi. Logistika se začíná rozvíjet jak v hospodářské, tak ve vědecké sféře, na vysokých školách vznikají samostatné logistické obory.

Od 90. let 20. století se dostává za hranice podniku a postupně jednotlivé podniky propojuje. Vznikají tak integrované logistické řetězce, kterým se začalo říkat *Supply Chain*. Toto označení zahrnovalo původně jen část řetězce od dodavatelů do výroby, později se ale rozšířilo až ke konečnému spotřebiteli. Proto se o logistice dnes mluví také jako o Supply Chain Managementu.

Hlavní rozdíl mezi vojenským a civilním pojmáním logistiky je v nákladech. Vojenská logistika se na náklady nesoustředí, armádu financuje většinou stát, který je ochoten poskytnout nemalé prostředky, jen aby byly bojové operace úspěšné. Důraz se zde klade na co nejpropracovanější podporu jednotek. Naproti tomu pro logistiku v civilní sféře jsou náklady klíčovým faktorem. Investor má většinou omezené finanční zdroje a to ho nutí k co možná nejhospodárnějšímu provozu společnosti, v čemž mu má logistika napomáhat. Každá logistická operace ale něco stojí a on musí zvážit, zda se to vzhledem k předmětu jeho činnosti (zákazníkovi) vyplatí.

Důležité **podněty pro rozvoj logistiky** od 50. let 20. století byly tyto: [5]

- tlak na logistické náklady a výdaje
- zesílení konkurence, hlavně zahraniční

- rozšiřování a uplatnění různých marketingových technik, větší důraz kladen na zákazníka a jeho potřeby
- elektronické zpracování dat a matematické modelování
- expanze prodejních trhů a tím větší význam distribuce, růst distribučních nákladů
- využívání systémové teorie a teorie řízení při plánování logistických systémů
- širší sortiment produktů a nové produkty
- technologický rozvoj dopravy a balení
- výzkum, literatura a výuka logistiky

Ač se může zdát, že se chápání logistiky v jejím vývoji výrazně proměnilo, stále zůstává úzce napojená na disciplínu, se kterou byla spojována jako první – na matematiku. Jako se matematika a její aplikace přesunuly na výpočetní techniku, našla své uplatnění na počítačích i logistika. Rozvíjí se pro ni aparát v oblasti operačního výzkumu a lineárního programování, například tzv. dopravní problém, formulují se matematické modely k simulování výrobních a distribučních procesů nebo optimalizační modely, jejichž cílem je určit kritéria pro optimální řešení daného úkolu.

1.2 Význam pojmu

NATO jako důležitá mezinárodní organizace působící ve vojenství se postarala o zakotvení definice logistiky, její rozvíjení a především o koordinaci v praxi. Severoatlantická aliance definuje logistiku jako vědu o plánování a vykonávání přesunu a podpory ozbrojených sil. Mezi oblasti jejího působení patří vývoj, získávání, skladování, doprava, distribuce, údržba a nakládání s materiálem, jakož i s technickým vybavením, transport personálu a podpora poskytování zdravotnických služeb. [15]

Existují samozřejmě i jiné, obecnější definice tohoto pojmu. Zmíníme například pojmání Kirsche, podle kterého je logistika „souhrnem všech technických a organizačních činností, jejichž pomocí se plánují operace související s materiálovým tokem. Vztahuje se nejen k toku materiálů, ale i k toku informací mezi všemi objekty a časově překlenuje nejrozličnější procesy v průmyslu i v obchodě.“ [5]

Podobně se vyjadřuje o logistice Ihde: „Je to systém tvorby, řízení, regulace a vlastního průběhu materiálového toku, energie, informací a přemísťování osob.“ [5]

Všechny definice říkají o tom, že v logistice, stejně jako v jiných procesech, se nemůžeme soustředit pouze na jednu činnost (tok materiálů), musíme jich hlídat více, zároveň všechny organizovat a usměrňovat, a nakonec propojovat, aby fungovaly současně a vzájemně se

doplňovaly. Proto jedna definice nestačí a vznikl celý systém poznatků, jak logistiku ovládat, a následně logistikou ovládat další procesy ve firmě i mimo ni.

Logistika je **podpůrný proces**, bez kterého podnik nemůže existovat. Týká se to jakéhokoliv podniku, i poskytovatelů služeb. Dobře organizovaná logistika znamená konkurenční výhodu, zvláště v oblasti stavebnictví, k čemu se dostaneme později. Může se stát hlavní konkurenční výhodou, pokud naše i konkurenční produkty splňují požadavky zákazníků na stejné úrovni, ale konkurenti tuto oblast zanedbávají. Takto se může stát jedničkou na trhu i jinak zcela průměrná firma. [1]

1.3 Podniková logistika

Logistika v podniku neznamena pouze konkrétní oddělení s tímto názvem. Většina podniků takové oddělení ani nemá. To ale neznamená, že v nich logistika nehraje roli. Logistické procesy probíhají v každé firmě, ať se jedná o průmyslovou výrobu, maloobchod, výrobu na zakázku či podnik služeb. Nepřítomnost samostatného oddělení je pouze nutí koordinovat přepravní, zásobovací a manipulační problémy napříč jednotlivými funkčními oblastmi.

Cílem podnikové logistiky je jednak přispívat k naplňování celopodnikových cílů a jednak snaha o **uspokojení zákazníků** na požadované úrovni při minimálních nákladech. [4] Zákazníci požadují jistou minimální úroveň kvality a služeb a cílem podniku je tato přání naplnit. Pokud se bude snažit splnit vyšší než požadovaná kritéria, lépe uspokojí zákazníka, na druhé straně však zvedá náklady, které se promítají do ceny, a to zákazníka odrazuje. Proto je zde snaha o **optimalizaci** – co nejnižší náklady při naplnění zákaznickova přání.

Významnou úlohu sehrává také **čas**. Je nutné, aby jednotlivé procesy na sebe vzájemně navazovaly, tedy aby dodávky přicházely v čase, kdy jsou potřebné, bez zpoždění ohrožujícího výrobu, a také ne s přílišným předstihem. Díky tomu může společnost eliminovat skladování téměř na nulu, s přihlédnutím k pojistným zásobám, které se musí udržovat na jisté úrovni pro zachování činnosti v nepředvídatelných situacích.

1.4 Logistika ve stavebnictví

Stavebnictví je pro logistiku specifickým odvětvím. Logistické procesy v podnicích se zdokonalovaly mnohdy na základě hromadné, neustále se opakující výroby. Zde bylo nutné vytvořit propracovaný systém koordinace materiálu, polotovarů a výrobků, aby bylo možné snížit čas, za který se produkt vyrobí. Také se kladl důraz na následnou distribuci přes prostředníky k zákazníkům. V takovéto výrobě bylo snadnější vypořádat jednotlivé procesy, protože šlo vesměs o neustále se opakující činnosti související s tvorbou produktu, a tak zavést opatření vylepšující manipulaci, skladování, balení, dopravu.

Stavební průmysl se v mnohém liší. Jde o **výrobu na zakázku**. Každý produkt (stavba) je jedinečný a vytvořený podle požadavků zákazníka (investora). Požadavky se projekt od projektu liší materiálově, časově, a můžou se i na poslední chvíli měnit.

Záleží také na tom, na jaký **typ výstavby** se společnost orientuje. Zda jde o bytovou, nebytovou nevýrobní (administrativní objekty), nebytovou výrobní výstavbu (průmyslové objekty) nebo o inženýrské stavby. Ve všech případech se bude logistika výrazně odlišovat, vzhledem k různým technologiím a konstrukcím.

Projekty se liší i svou **velikostí**. Pro výstavbu malého rodinného domku se o logistice uvažuje v hrubých rysech, zato u stavby komplexu bytových domů je nutné propracovat všechny detaily, procesy důkladně předem naplánovat a rozdělit odpovědnost. Podobně je to při inženýrských stavbách s vybudováním krátké lesní cesty v porovnání s dálnicí.

Financování závisí nejen na velikosti projektu, ale i na možnostech a ochotě investora. Někteří zájemci o vlastní bydlení jsou do něj ochotni investovat dokonce víc peněz, než malá firma při stavbě svého zázemí. Takovýto zájemce se rozhoduje pro drahé a kvalitní technologie, novější a netypické materiály nebo například unikátní půdorys. Tím je náročnější naplánovat logistiku, protože firma nemusí mít s takovou stavbou zkušenosti, dodavatelé bývají z různých částí světa a je jich víc, proto je obtížnější je koordinovat.

V neposlední řadě je klíčové **geografické umístění** „produktu“. Rozdílná je logistika v husté městské zástavbě, na okraji obce nebo na zelené louce. Výzvou bývají stavby ve vysokých horských polohách.

Rozdílem proti běžné průmyslové produkci je také **předání zákazníkovi**. Zatímco obvykle se hotový výrobek zasílá přes různé distribuční kanály, případně se mezitím uskladní, ve stavebnictví je výroba vlastně poslední fází. Už po jejím zahájení se produkt nemůže nikam přemisťovat a místo jeho „spotřeby“ je stanoveno (v tomto případě bychom měli správně mluvit

o opotřebování). Tím se snižují náklady v dodavatelském řetězci na jedné straně, protože jeho významná část chybí, na straně druhé je to vykompenzováno vyšší náročností při přípravě, průběžné koordinaci v aktuálních podmínkách a obecně vyšší finanční náročností stavby jako produktu.

1.4.1 Situace ve stavebnictví

Vývoj v posledních deseti letech

Jak je známo, všechna odvětví hospodářské aktivity zasáhla před 2 lety krize a ani stavebnictví nebylo výjimkou. Dlouhodobá statistická data ukazují, jak se situace změnila s jejím příchodem a zda se nyní zlepšuje. Následující tabulka podle údajů Českého statistického úřadu ilustruje tento vývoj. Meziroční index od roku 2001 až do roku 2007 byl vždy nad hodnotou 100. To znamená, že v každém roce se proti roku předchozímu stavební produkce zvedla. V roce 2008 pozorujeme první stagnaci, kdy produkce zůstává na úrovni roku 2007. Od roku 2009 už dochází ke stále většímu poklesu. Až data prvních 2 měsíců roku 2011, která v této tabulce ještě nejsou zahrnuta, ukazují vzestup.

Tab.č. 1: Stavební produkce (stálé ceny)

Rok	Meziroční index	Průměr roku 2005=100	meziroční rozdíl (proti průměru roku 2005)
2000		70,3	
2001	110,4	77,6	+ 7,3
2002	103,0	79,9	+ 3,3
2003	109,3	87,4	+ 7,5
2004	108,8	95,1	+ 7,7
2005	105,2	100,0	+ 4,9
2006	106,0	106,0	+ 6,0
2007	107,1	113,5	+ 7,5
2008	100,0	113,5	0
2009	99,1	112,4	- 0,9
2010	92,4	103,9	- 8,5

Zdroj: ČSÚ a vlastní výpočty

Druhý sloupec má podobnou vypovídací hodnotu a ukazuje procento produkce v jednotlivých letech v porovnání s rokem 2005. Tedy rok od roku stavebnictví rostlo, přičemž největší nárůst byl v roce 2004 (+ 7,7), jak vidíme ve třetím sloupci. V roce 2008 produkce stagnuje a k největšímu meziročnímu poklesu (- 8,5) dochází v roce 2010.

Pokud se podíváme podrobněji na rok 2010, produkce pozemního stavitelství meziročně poklesla o 8,4 % a inženýrského stavitelství o 6,7 %. Naproti tomu počet zakázek středních a velkých stavebních firem vzrostl o téměř 16 % a vzrostla i jejich hodnota. Tento vzestup byl ovšem ovlivněn nízkou srovnávací základnou z roku 2009, kdy hodnota zakázek výrazně klesla. Počet zahájených i dokončených bytů se meziročně snížil, a počet dokončených bytů převýšil počet zahájených. To také svědčí o útlumu stavebnictví v této oblasti. Mírně klesl také průměrný evidenční počet zaměstnanců ve středních a velkých podnicích, o 3 %. [9]

Vyhledky na rok 2011

Jak už bylo zmíněno, stavebnictví se v roce 2011 začíná zvedat ode dna, ovšem ze všech odvětví nejpomaleji. Průmysl například v únoru 2011 meziročně vzrostl o 13 %, zatímco stavebnictví svůj růst oproti lednu zpomalilo na 5,6 %. Vzestup stavební produkce v prvních dvou měsících roku 2011 zmíněný výše byl způsoben hlavně nízkou srovnávací základnou z předchozích let. [10]

Ředitelé velkých stavebních firem situaci ještě nevidí optimisticky. Podle analýzy CEEC Research [17] v tomto roce očekávají stále pokles, konkrétně o 5-8 %. Nejhorší vyhlídky mají představitelé společností inženýrského stavitelství. Je to proto, že jejich největším zákazníkem je stát, který v současné době spíše šetří a nevytváří dostatek nových projektů. Mírný vzestup předpovídají až v roce 2012.

Stavební podniky také očekávají nadále pokles tržeb, v jejich růst věří pouze 1/3 velkých společností. Vytížení kapacit firem se snížilo v průměru na 72 %, nejvíce to zasahuje střední a malé podniky a podniky inženýrského stavitelství, kde je výrazně méně zakázek. Pozemní stavitelství se mírně zlepšuje. V důsledku toho zhruba třetina ze 100 dotázaných firem plánuje **zdokonalit proces nákupu a změnit postup získávání nových zakázek**.

Největším problémem těchto podniků je nedostatečná poptávka. Jako další uvádějí zvýšenou platební neschopnost odběratelů, využívání situace a tlak zákazníků na velké snižování cen a malou ochotu bank poskytovat úvěry.

Za nejdůležitější v dalším postupu považují zvyšování efektivity fungování firem. V tom jim má pomoci **zkvalitnění výběru dodavatelů, optimalizace nákupních procesů** a zlepšení projektového managementu. Naopak méně se chtějí soustředit na investování do IT infrastruktury nebo získání strategického partnera, jelikož se jedná o dlouhodobější cíle, kterými si zatím nemohou být jisti, a často na ně nemají dostatek volných finančních prostředků.

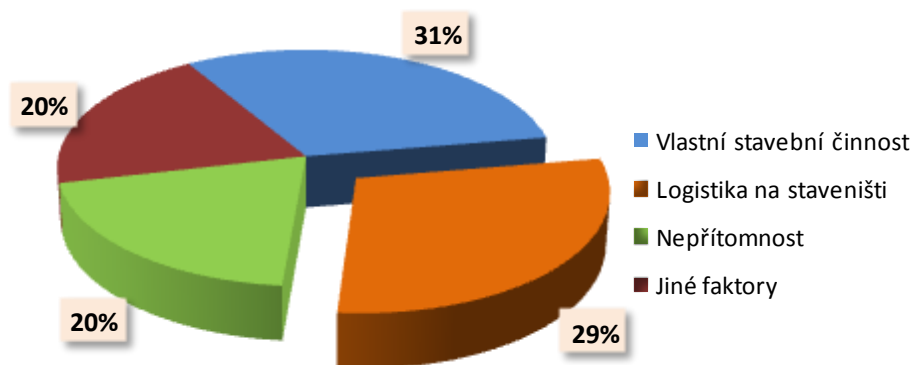
Cesta z krize

Jak zmiňují představitelé velkých stavebních firem, zvednout se ode dna jim může pomoci zefektivnění nákupních, distribučních a dalších logistických činností. Ty jsou ve stavebnictví často opomíjené.

Příkladem může být **logistika na staveništi**, která pohlcuje skoro třetinu pracovní doby (29 %). Pokud vynecháme nepřítomnost (20 %) a jiné faktory (20 %), na vlastní stavební činnost zůstává 31 % celkové doby, jak ukazuje německá statistika. [12] Znázorněno je to na grafu 1.

Tady je jasně vidět prostor pro optimalizaci. V porovnání s podniky s hromadnou výrobou, kde jsou tyto operace z velké části automatizovány, je zde značná část logistických činností ponechaná na pracovnících na staveništi. Větší automatizaci zde zabraňují méně předvídatelné procesy s individuálním průběhem. Mnohokrát se musí provádět operativní změny na poslední chvíli, protože kupříkladu nedošel materiál nebo došel poškozený, případně se nachází v jiné části staveniště (i když jeho využití bylo od začátku požadováno na daném místě).

Graf 1: Činnosti na staveništi



Zdroj: logistika.ihned.cz

Řešením je lepší organizování této poslední fáze manipulace s materiálem. Jde o **přidělování místa vykládky, přepravu materiálu z tohoto místa na místo použití a potvrzení příjmu**. Některé obchody se stavebninami už takové řešení nabízejí, ovšem stavební firmy si jeho důležitost často neuvědomují, protože i poslední fáze dodání je zahrnuta v ceně celé dodávky a nedá se rozlišit. Za důležitější považují samotnou dopravu od dodavatele ke staveništi. Tento úsek řetězce je významný, ale není poslední. A na závěrečných metrech se může přihodit hodně nepředvídaných situací, které v konečném důsledku mohou proces dodání výrazně prodloužit.

Podstatná je také **flexibilita při objednávání materiálu**. Zde je dobré využívat rámcové smlouvy s následnými odvolávkami podle aktuální potřeby. Pomoci může také větší využívání

informačních technologií, pomocí kterých může stavbyvedoucí tyto odvolávky uskutečnit přímo na místě potřeby nebo k označování a následnému vyhledávání materiálu.

Pro pružnější fungování musí firma **změnit strategii opatřování**. Tato změna má prokazatelný efekt, zejména na čas a náklady. Je nutné rovněž zdokonalit systém kontroly logistického výkonu dodavatele a příjemce a omezit práci s papírovými doklady (která je např. u dodacích listů dnes nejběžnější). Prostřednictvím těchto opatření pak dojde ke zkrácení podílu času připadajícího na různé prostoje způsobené nedokonalou organizací logistiky a získaný čas může být lépe využit k vlastní stavební činnosti.

Zásadní jsou i výše zmiňované postupy výběru dodavatelů a průběhu nakupování, ke kterým se dostaneme v dalších kapitolách.

2 Mota-Engil

Mota-Engil je mezinárodní skupinou společností z oblasti stavebnictví. Zabývá se inženýrskými stavbami a budováním infrastruktury, včetně mostů, přehrad, průmyslových staveb, komínů a silnic. Vyrábí ocelové konstrukce, stavby pro energetiku, pro odpadové hospodářství (čistírny odpadních vod). Zabývá se také logistikou, skladováním a maloobchodem. V současnosti působí v Evropě, Africe i Americe.

Zakládající společnost vznikla v Portugalsku v roce 1946 a ještě v témže roce začala působit i v Angole, kde měla za svou historii velký podíl na rozvoji země, především při veřejných stavebních projektech. Dnes je činná i v dalších portugalsky mluvících zemích Afriky.

V Portugalsku působila nejdříve v oblasti kolem Lisabonu, později rozšířila své aktivity na celé území. Postupně se dostala mezi nejžádanější stavební společnosti pro velké národní zakázky a stala se třetí největší portugalskou firmou v tomto odvětví. K tomu jí dopomohly velké a úspěšné projekty jako například regulace řeky Mondego nebo konstrukce mostu přes řeku Tua.

Za roky své existence se skupina transformovala, přibírala další společnosti a dostávala se na nová území. V devadesátých letech vstoupila do Mozambiku, Německa i Peru. Začala se věnovat také developementu nemovitostí, výrobě dopravních značek, prefabrikátů různých konstrukčních prvků, keramických elementů, asfaltu, nátěrových barev a námořní dopravě. S příchodem roku 2000 se partnerské společnosti oficiálně sdružily pod názvem *Mota-Engil Group*. [11]

Do **střední a východní Evropy** skupina pronikla v roce 1997, kdy uzavřela smlouvy na výstavbu a obnovu 142 mostních objektů v Polsku. V dalších letech se pak sdružila se dvěma významnými polskými společnostmi pro inženýrskou výstavbu a jejich fúzí na konci roku 2004 vznikla *Mota-Engil Polska S.A.*, která se stala základem pro rozvoj skupiny v této části Evropy. Od roku 2010 jde o organizaci s názvem *Mota-Engil Central Europe*, která působí kromě Polska také v České republice a na Slovensku.

Ve střední a východní Evropě se Mota-Engil soustředila na rozvoj portfolia činností týkajících se developementu, pozemních a vodohospodářských staveb. Nutné byly investice do nákupu a obnovy zařízení pro stavební činnost. Nedávno byla uskutečněna akvizice dvou kamenolomů v Polsku, čím společnost snížila závislost na dodávkách a posílila svou pozici.

Organizace má v Polsku také závod na výrobu prefabrikátů využívaných v dopravních stavbách. Jedná se o předpjatý beton a železobeton. Produkty nabízí k prodeji i dalším firmám. Dalšími závody jsou asfaltovny, kterých má hned několik. Spadá pod ní také hlavní laboratorium

nedaleko Krakova, kde se testuje například kvalita asfaltu a betonu, a několik laboratorii vzniklých při velkých stavebních projektech, ze kterých se postupně stávají regionální laboratoria pro zakázky v dané oblasti.

Součástí Mota-Engil Central Europe je oddělení pro dopravní a technické vybavení. To má za úkol racionalizovat využívání dopravních prostředků a dalšího stavebního zařízení. Díky monitorovacímu systému může mít kontrolu nad výkonem a dostupností těchto strojů a sledovat spotřebu paliva, reálně odpracované hodiny řidičů nebo geografickou polohu vozidla. Tyto údaje pravidelně vyhodnocuje a může zavádět opatření ke zlepšení. Spravuje:

- zařízení pro asfaltování (např. parní válce, frézy, pokladače asfaltu)
- zařízení pro zemní práce (buldozery, pásové bagry, nakladače)
- zařízení pro betonovací práce (míchače, čerpadla)
- nákladní auta (sklápěcí, cisternové, přívěsy)
- další těžkou techniku (mobilní jeřáby, teleskopické manipulátory) [14]

2.1 Česká republika

V České republice se společnost do roku 2010 jmenovala *Sefimota*. Pro rok 2010 společnost předpokládala růst čistého zisku i přes stávající krizi, díky zefektivnění procesů. Pomoci mělo také zkonsolidování skupiny pro střední Evropu vytvořením synergického efektu, a snižování režijních nákladů. Přesto se předpokládá mírné snížení obrátu. Společnost plánuje zaměřit svou činnost více na dopravní a vodohospodářské stavby a méně na bytové objekty. V současnosti má kolem 130 zaměstnanců.

Mota Engil Central Europe i její česká varianta jsou držiteli certifikátů ISO. V české podobě jde o tyto tři certifikáty:

- systém managementu kvality ČSN EN ISO 9001:2009
- systém environmentálního managementu ČSN EN ISO 14001:2005
- systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ČSN EN ISO 18001:2008

Mezi ukončené projekty posledních let v České republice patří například rezidenční výstavba v Hellichově ulici v Praze, rekonstrukce administrativní budovy Pražské plynárenské v centru Prahy, rekonstrukce a výstavba kanalizace a vodovodu v Příbrami, dostavba víceúčelové sportovní haly v Králově Dvoře nebo silnice III. třídy Oselce – Chanovice. [14]

2.1.1 Organizační struktura

Strukturu společnosti *Mota-Engil Central Europe Česká republika* lze znázornit schématem, které je uvedeno v Příloze 2. V čele stojí představenstvo, které jako statutární orgán řídí celý chod podniku. Řízení jeho jednotlivých částí je rozděleno podle toho, kdo za daná oddělení odpovídá. Jsou 3 možnosti (v příloze jsou rozlišeny orámováním a stínováním):

- 1) představenstvo
- 2) předseda představenstva
- 3) finanční ředitel a člen představenstva

Přímo pod představenstvo spadá 6 organizačních celků:

- Personální oddělení
- Oddělení plánování a kontroly nákladů
- Právní oddělení
- Administrativa smluv
- Marketingové oddělení
- Oddělení IMS (integrovaný systém managementu)

Pak jsou tady 2 oddělení, za které odpovídá **pouze předseda představenstva**. Těmi jsou Výroba a Obchod.

Oblast **výroby** je rozdělená do jednotlivých divizí:

- Výrobní divize 1
- Výrobní divize 2
- Divize dopravních staveb
- Projekty Slovensko

Výrobní divize 1 a 2 se specializují na pozemní stavby. Výrobní divize 1 je navíc tvořena 3 výrobními středisky. Divize jako organizační složka se specializuje na určitou oblast stavební výroby (např. pozemní, dopravní stavby). Středisko přímo provádí svěřené stavební zakázky.

Obchod je tvořen Technicko-obchodním a Obchodním oddělením. *Technicko-obchodní oddělení* se zabývá hlavně vytvářením nabídek pro výběrová řízení a navrhováním rozšíření technologického a výrobního vybavení. Skládá se z *útvaru přípravy nabídek* a *útvaru rozpočtů*. *Obchodní oddělení* zajišťuje výrobní náplň a dodržování obchodní strategie.

Organizační složky podléhající **členovi představenstva i finančnímu řediteli** jsou:

- Nákupní oddělení
- Oddělení interního a externího vybavení
- Oddělení záručních závazků
- Administrativa
- Ekonomické oddělení

Pod ekonomické oddělení patří ještě 4 útvary (*útvary účetnictví, mzdová účetní, pokladna a útvary IT*). [19]

3 Nákup

Na začátek si rozlišíme dva podobné pojmy, opatřování a nákup. **Nákup (purchasing)** zahrnuje získávání zboží a služeb za peněžní nebo jinou ekvivalentní náhradu. **Opatřování (procurement)** je širší pojem a zahrnuje získávání různými způsoby, včetně konfiskace nebo použití síly. [2] Nákup jako funkce a oddělení v podniku má proto vymezené působení a musí se řídit pevnými zásadami.

Tab.č. 2: Typologie nakupujících podniků

Typ organizace	Charakteristika	Příklady
výrobní/ průmyslové podniky	nákup zboží a služeb pro produkci hmotných statků, s komerčním záměrem	továrenská výroba, primární produkce (zemědělství, lesnictví, těžba)
zprostředkovatelské organizace	nákup zboží a služeb pro další prodej nebo zjednodušení prodeje jiným firmám, pro další výrobu nebo konečného zákazníka	velkoobchod, maloobchod, distribuce, banky, hotely
vládní organizace a organizace veřejného sektoru	nákup zboží a služeb pro další prodej nebo užití organizacemi poskytujícími služby (často hmotného charakteru), většinou komerčně neatraktivní, na národní, regionální a místní úrovni	vláda, krajská a místní samospráva, veřejné služby
instituce	nákup zboží a služeb nezávisle, podle svých vlastních potřeb	školy, nemocnice, občanská sdružení

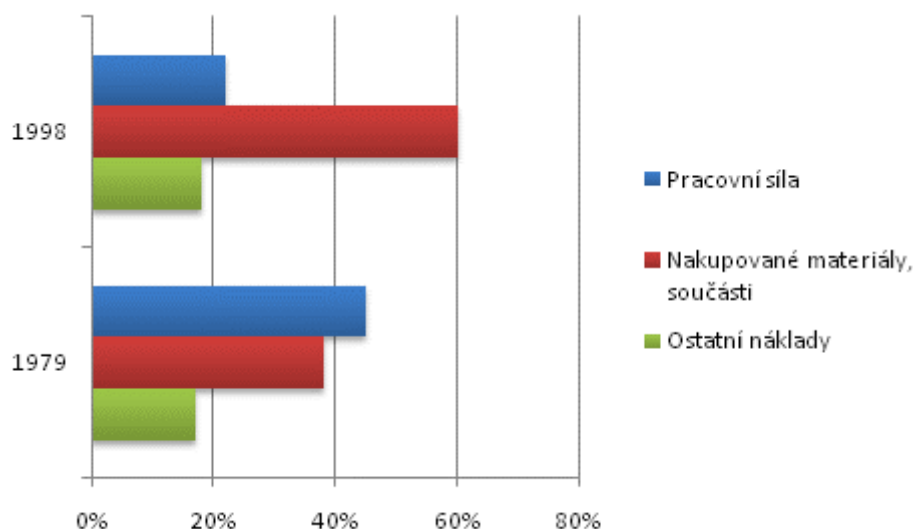
Zdroj: Lysons, 2000, s. 2

Nákup se uplatňuje v organizacích různého zaměření, jak vidíme v tabulce výše. Týká se výrobních a průmyslových podniků, i podniků služeb. Některé podniky služeb mají nákup jako hlavní předmět své činnosti, jsou to tzv. *zprostředkovatelé*. Jejich úkolem je odlehčit výrobním firmám, které jim svěří své nákupní procesy, nebo jednoduše zprostředkovávají prodej zboží a služeb dál. Dalšími organizacemi jsou *podniky veřejného sektoru*, které se věnují produktům, o něž tržní subjekty nemají zájem nebo je jejich výrobou pověřena konkrétní organizace. Posledním typem jsou *instituce* sloužící veřejnosti. Tyto pořizují zboží a služby s nekomerčním záměrem.

Nákup se stává stále významnější složkou podniků. Tvoří totiž velké náklady, a kde se jsou náklady vysoké, tam je podstatnější možnost jejich snižování. V mnoha firmách tvoří největší výdaje právě nákup a úhrady zaměstnancům. V důsledku efektivnějších technologií náklady na zaměstnance klesají, a podniky čím dál více využívají možnost outsourcingu, tedy nákup

komponentů od dodavatelů, kteří jsou na ně specializovaní. V podniku se tak mohou změnit proporce v průběhu let například takto:

Graf 2: Náklady výrobního podniku



Zdroj: Lysons, 2000, s. 3-4

3.1 Push vs. Pull

Systém tlaku (Push) nebo systém tahu (Pull) prochází celým logistickým řetězcem. Souvisí s tím, zda se vyrábí na sklad bez ohledu na poptávku po produktu, nebo zda se vyrábí jen množství, které zákazníci opravdu chtějí.

S tím je spojen i způsob zásobování. Pokud se vyrábí podle systému Push, materiál se objednává například podle časového plánu nebo podle příkazů a na poptávku se nebere ohled. Tyto zásoby můžou zůstat déle ležet na skladě, když nebude hned naplánovaná výroba.

Naproti tomu Pull systém zabezpečí, že to, co se vyrobí, bude i prodáno. Tím pádem budou objednány jenom zásoby, které se upotřebí ve výrobním procesu, nebudou přebytečné.

3.2 Koncept analýzy hodnotového řetězce

Ziskovost není pouze o navýšení výnosů nebo levnějším nakupování. Dá se chápat jako cokoliv, co je pro podnik přínosné. Michael E. Porter tyto přínosy nazývá *přidanou hodnotou* a jeho širší koncept pohledu na ziskovost se zabývá *hodnotovým řetězcem*. Podle něj je opatřování (obecně pojímaný nákup) podpůrným procesem, který přispívá ke konkurenční výhodě podniku přidáváním hodnoty do řetězce. Hodnotový řetězec můžeme definovat jako „lineární mapu cesty, ve které je hodnota přidávána v procesu od zpracování základních surovin po dokončený finální produkt (včetně poprodejního servisu)“. [2]

Znaky Porterova přístupu lze shrnout takto:

- Firmy v daném sektoru ekonomické aktivity vytváří produkty, které jsou velmi podobné až identické s produkcí jejich konkurentů.
- Firma může získat konkurenční výhodu dvěma základními způsoby: strategií **cost leadership** nebo **diferenciací**. Cost leadership znamená, že podnik má výhodu výrazně nižších nákladů, než je tomu u konkurence. Diferenciace spočívá v odlišení produktu nebo služby, které tím nabízejí něco navíc v porovnání s konkurenčními produkty, a to musí mít větší hodnotu než nižší cena.
- Činnosti prováděné v podniku mohou být rozděleny do dvou skupin: na 5 primárních a 4 podpůrné (viz tabulka níže). Každá z nich může přispět ke konkurenční výhodě firmy a všechny spolu tvoří hodnotový řetězec.

Tab.č. 3: Činnosti tvořící hodnotový řetězec

<i>Primární</i> (činnosti spojené s fyzickým pohybem základních surovin a hotových produktů)	<i>Podpůrné</i> (činnosti poskytující podporu primárním aktivitám i sobě navzájem)
1) Logistika na vstupu: příjem, skladování, manipulace, kontrola zásob, případné vracení dodavatelům	I. Opatřování: suroviny pro výrobu, dlouhodobý majetek
2) Výroba: proměna vstupů na konečný produkt	II. Vývoj technologií: know how, technologické postupy a metody
3) Logistika na výstupu: distribuce konečných produktů, zpracovávání objednávek	III. Řízení lidských zdrojů: výběr a následná péče o zaměstnance
4) Marketing a prodej: podněcování ke koupi a podporování prodeje	IV. Organizační uspořádání: struktura podniku, vztahy jednotlivých oddělení
5) Servis: péče o produkt po jeho prodeji	

Zdroj: Lysons, 2000, s. 7

- Každá aktivita v hodnotovém řetězci poskytuje vstupy pro další aktivity, které na konci procesu zpracování tvoří přidanou hodnotu finálního výstupu, v podobě výrobku nebo služby pro konečného spotřebitele, nebo je lze chápat jako souhrn přidaných hodnot na konci řetězce.

- Každá primární nebo podpůrná aktivita tak může přispět ke zvětšení konkurenční výhody podniku tím, že umožní vyrobit, uvést na trh a předat zákazníkovi produkt, který naplňuje nebo i převyšuje požadavky kupujících, ve srovnání s hodnotou vycházející z jiných hodnotových řetězců.
- Činnost Opatřování ovlivňuje všech 8 ostatních interních aktivit a zároveň je spojena s **externím prostředím**. Tím má velkou příležitost přispívat ke konkurenceschopnosti podniku.

3.3 Nákup jako profese

Tato oblast prochází v současnosti proměnami, které souvisejí se změnou jejího postavení v rámci podniku a rozšiřování kompetencí. Odráží se to i v odlišných názvech tohoto oddělení v některých organizacích, například *pořizování*, *strategické zdroje*, *zajišťování zdrojů*, *řízení dodávek*, *strategické řízení dodávek* nebo *řízení materiálů*. [1]

Podniky si nyní více uvědomují **strategický význam funkce nákupu** pro celkovou úspěšnost. Nákup tak rozšiřuje pole své působnosti a zastává i jiné činnosti než jen samotné pořizování zdrojů. Stejným směrem jako nákup se posouvají i logistické činnosti obecně.

Profese nákupčího je specifická tím, že se v ní prolíná mnoho oborů jako ekonomie, účetnictví, právo, informatika, logistika, marketing, management, operační výzkum i etika a psychologie. Tyto všechny tvoří bázi poznatků, ve kterých se nákupčí musí orientovat a umět je využívat. I v praktikách typu vyjednávání se může zdokonalovat v oblasti politiky nebo řízení pracovních vztahů. Tento znak není nevýhodou, spíše předností, kterou je potřeba využít.

Název „nákup“ je pro tuto profesi vzhledem k požadovaným znalostem omezující. Nákupčí není jenom titul postavení ve firmě. Člověk na této pozici musí být ochoten celoživotně se vzdělávat, neustále přijímat nové informace a reagovat na změny okolí. Okolím podniku je bezprostředně ovlivněn, protože, jak bylo zmíněno výše, nákup má svůj strategický potenciál díky přímému napojení na externí prostředí. Takový člověk má pak možnosti rozvoje neomezené. [2]

3.4 Hodnocení dodavatelů

Jde o závěrečnou fázi nákupního procesu, která je zároveň podkladem pro příští nákupy. Zde nakupující podnik shromáždí informace z celého procesu, shrne je a uloží do systému. Takto vzniká seznam dodavatelů, na základě kterého může probíhat výběr pro další zakázky. Nebo

naopak, pokud budou zaznamenány špatné zkušenosti s některým z dodavatelů, nebude se s ním v dalších projektech počítat.

Nejprve je nutné určit **metodu**, kterou se hodnocení bude provádět, a sestavit **seznam kritérií** pro hodnocení. Většinou jde o různé tabulky s udělováním počtu bodů k jednotlivým kritériím (např. od 1 do 5 bodů), nebo procentní škála. Často je kritériím přiřazena váha podle jejich důležitosti, která je pak zohledněna při výpočtu celkového výsledku. Tyto váhy jsou relativní podle specifické situace a aktuálních podmínek podniku (zda je nyní nejdůležitější cena nebo například spolehlivost dodání).

Za sestavení hodnotícího systému odpovídá oddělení nákupu. Kritéria je nutno stanovit předem, nejlépe v týmu, a odsouhlasit je. Pracovníci tak projdou celý proces spolupráce s dodavatelem, což jim může pomoci ujasnit všechny faktory, které sem zasahují, a případně proces vylepšit. Základem je pak používat schválený systém dlouhodobě, aby byly výsledky hodnocení srovnatelné pro různé dodavatele a v různém období. [1]

Význam procesu hodnocení je zřejmý. Informace získané vlastní zkušeností jsou nejcennější, výběr dodávajících firem pro další zakázky mohou výrazně ulehčit. Opakovaný výběr osvědčeného dodavatele přispívá k upevnění vztahů, důvěryhodnosti podniku a nakonec i k lepším finančním výsledkům. Snižují se náklady na výběrová řízení, náklady vyplývající z různých nedorozumění a prostožů v průběhu dodávek. Také může podnik v důsledku dlouhodobější spolupráce získat výhodnější cenu.

3.5 Nákup ve stavebním podniku

V organizaci jsou důležité náklady Nákupu, hlavně pokud pořizované položky tvoří podstatnou část z ceny celkového produktu (projektu), což ve stavebnictví platí.

Pull systém

Výrazně se zde uplatňuje **systém tahu** (*pull system*). Zásoby jsou objednávány jen na základě konkrétní potřeby (pro konkrétní projekt) a v množství pro tento projekt určeném. Nakupovat s velkým předstihem nemá smysl, protože se dopředu neví, jaký materiál přesně se upotřebí, pokud nejsou dohodnuté určité projekty. I při možném využití hrozí při dlouhém skladování riziko znehodnocení. Zásoby také ztrácejí na ceně.

Firma Mota-Engil většinu zboží a služeb nakupuje a z nich dává dohromady výsledný produkt. Pořizuje materiál, ze kterého se stavba skládá, služby jako pronájem jeřábu, firmy na jednotlivé práce (betonářské, tesařské, práce se železem atd.), nástroje a příslušenství nakupuje nebo si pronajímá. Na výběr dodavatelů je kladen velký důraz, je to jeden z nejvýznamnějších procesů v podniku vedoucím nepřímo k vytvoření produktu. Proto musí být co nejvíce standardizován, od výběru až po hodnocení dodavatelů.

3.5.1 Proces nakupování

Systém nákupu musí zabezpečit, aby byly nakoupeny jen takové výrobky a služby, které splňují všechny specifikované požadavky, včetně kvality, ochrany životního prostředí a BOZP. Firma má tyto procesy ošetřeny interní směrníci, která upravuje nákup subdodavatelských prací, smluvních služeb, dočasných smluvních prací, dodávek materiálu, pořizování vybavení a náhradních dílů a také pomocného vybavení.

Vstup do procesu nákupu definuje jako „specifikovaný požadavek na nákup materiálu, výrobku, služby nebo subdodávky“. [19] **Výstupem** je „dodávka materiálu či výrobku na stavbu nebo do skladu a zajištění požadovaných služeb a prací“. [19]

Proces nákupu navazuje na přípravu stavby a je jedním ze vstupů do procesu řízení výroby. Směrnice se zabývá i případy nakupování, které nesplňují standardní postupy.

Cíle nákupu

Veškerý nákup ve společnosti je v kompetenci nákupního oddělení a odpovídá za něj jeho vedoucí. Hlavní cíle oddělení při každém nákupu jsou:

- zajistit jeho provedení v požadovaném a předem určeném čase podle požadavku žadatele (žadatelem může být vedoucí střediska, stavbyvedoucí, vedoucí oddělení nebo útvaru)
- zajistit co nejlepší finanční a technické podmínky
- poskytovat příslušným útvarům podniku a ostatním společnostem skupiny Mota-Engil údaje v rámci daného oboru, včetně servisu
- vydávat příslušné dokumenty

Ve společnosti byly stanoveny **finanční limity** pro rozdělení odpovědnosti za rozhodování:

- pokud je *limitní nákladová cena* vyšší než *nákupní cena*, rozlišují se 2 případy:
 - do 100 000 Kč: o nákupu rozhoduje vedoucí divize
 - nad 100 000 Kč: konečné rozhodnutí vydá člen představenstva
- pokud je *nákupní cena* vyšší než *limitní nákladová cena*:
 - do 100 000 Kč: rozhoduje vedoucí divize
 - nad 100 000 Kč: 2 členové představenstva

(*limitní nákladová cena* je cena po odečtení výrobní, správní režie, zařízení staveniště a zisku z odbytové ceny kontraktu se zákazníkem)

3.5.2 Postup procesu

Nakupování začíná jasnou definicí požadavků, které jsou pak uvedeny ve smlouvách resp. v objednávkách. Probíhá formou poptávky u více dodavatelů, následné nabídky jsou vyhodnocovány podle pevných kritérií. Výběr dodavatelů je prováděn na základě zkušeností z předchozí spolupráce (výsledek hodnocení předešlých dodávek), nabídek výrobců, distributorů a dodavatelů prací, zkušeností jiných firem a referencí. Mota-Engil vede a neustále aktualizuje databázi dodavatelů.

Pro nový projekt musí vedoucí střediska vypracovat *projektový plán nákupu* a do dvou měsíců od zadání projektu jej předložit nákupnímu oddělení. Tento plán by měl obsahovat seznam všech subdodávek, materiálů, služeb a vybavení, které bude nutné pořídit, předpokládané datum dodání projektové dokumentace potřebné pro nákup do nákupního oddělení a limitní nákladovou cenu nákupů.

Poptávka

Samotný proces nákupu začíná vytvořením oficiálního **požadavku v systému SAP**, doplněného o podklady, dokumenty a informace nezbytné pro správný průběh nákupu. Existují zde 4 druhy požadavků:

1) *Standardní nakupování:*

Zde se zadává typ a druh nakupované položky, množství, limitní nákladová cena, datum pro nejpozdější rozhodnutí o nákupu, začátek a konec dodávek (prací), kontaktní osoba ze strany žadatele, která poskytne dodatečné technické a organizační informace. Přikládají se také potřebné podklady, jako např. harmonogram stavby, projektová dokumentace, návrh možných dodavatelů, platební podmínky a záruky klienta, zadání pro výběrové řízení.

2) *Urychlení nákupního procesu:*

Jsou případy, kdy je nutné nákupní činnosti urychlit, nebo je nákup tak malý, že by jeho běžné zpracovávání zbytečně zatěžovalo nákupní oddělení. Pro takové případy je zde zjednodušený požadavek, kdy si žadatel připraví nákupní proces sám. Obsah žádosti je podobný prvnímu typu požadavku.

3) *Dodatečný nákup:*

Pokud již byla s některou společností uzavřena smlouva a nyní je potřeba rozšířit rozsah dodávky výrobků nebo prací. Důležité je přiložit původní smlouvu s dodávající společností.

4) *Předem stanovený dodavatel:*

Investor může pro provedení projektu požadovat konkrétního dodavatele, který se zde uvede. Musí být přiložen dokument dokládající určení dodavatele investorem.

Nákupní oddělení po obdržení požadavku ověří jeho kompletnost a v případě nesrovnalostí zašle zpět.

Žadatel navrhuje možné dodavatele pro výběrové řízení. Seznam dodá do nákupního oddělení, které jej může doplnit. Každý výběr by měl zahrnovat minimálně tři dodavatele. Na základě tohoto seznamu jsou osloveny společnosti, které sestavují cenovou nabídku.

Nabídky

Došlé nabídky jsou shromažďovány u nákupčího pověřeného daným nákupem. Ten by měl spolu s žadatelem stanovit hodnotící kritéria vhodná pro jednotlivé případy s cílem vybrat nejlepší nabídku. Ohled by měl být brán hlavně na cenu, kapacitu společnosti, finanční podmínky, záruky, časová omezení, kvalitu a zkušenosti z předchozích akcí.

Nákupní oddělení s žadatelem pak tyto nabídky společně analyzuje. Analýze podrobují technické možnosti předložených variant, kapacity společností s ohledem na technické požadavky a harmonogram prací, finanční a platební podmínky. Mota-Engil by měla vyplácet své dodavatele až po obdržení odpovídající částky od investora, což podporuje její platební

stabilitu. Dále se analýza zabývá rozdíly mezi nabízenými cenami a limitními cenami stanovenými v požadavku žadatele a hodnotí rizika vyplývající z každé možnosti.

Samozřejmou podmínkou je, aby poptávané společnosti postupující do užšího výběru dodaly prohlášení o shodě výrobků dle platných právních předpisů a plnily technické požadavky samotné Moty-Engil (technologické postupy, ...).

Výběr probíhá ve 3-4 kolech, kdy jsou společnosti pozývány k validaci a optimalizaci jejich předchozích nabídek. Nejlepší nabídky projednává nákupčí osobně se zástupci dodavatelů. Těchto jednání se musí účastnit žadatel a je z nich pořizován formalizovaný zápis, který má svůj vzor stanovený ve směrnici pro nákup.

Rozhodnutí

Na základě všech získaných informací nákupčí sestaví srovnávací tabulku (tzv. *komparativní mapu*) s důležitými ukazateli a náklady zvažovaných dodavatelů. Nákupčí z ní navrhuje nejvýhodnější variantu pro daný materiál/produkt/práci a tabulka je pak schvalována v SAPu.

Pokud je součástí rozhodnutí poskytnutí zvláštních záruk dodavateli, finančních záloh nebo kratších platebních podmínek než jaké jsou mezi Mota-Engil a investorem, musí tyto schválit finanční ředitel.

Po rozhodnutí jsou o **výsledcích výběrového řízení** informovány písemně všechny společnosti, které se jej účastnily, ať uspěly či nikoliv. Vítěz obdrží akceptační dopis, na základě kterého může zahájit práce, než se doladí smlouva.

Smlouva

V době schvalování komparativní mapy se připravuje smlouva, což pomáhá zkrátit nákupní proces. Nákupčí do ní zapracovává odchylky dohodnuté s dodavatelem, který ji pak má možnost připomínkovat. Subdodavatelské a dodavatelské smlouvy by měly obecně obsahovat stejné nebo lepší podmínky jako byly dány společnosti Mota-Engil. Součástí smlouvy by měly být požadavky na dodržování kvality, předpisů v oblasti BOZP a ochrany životního prostředí (OŽP), dodání potřebných dokladů, systém sankcí a pokut v případě, že sub-/dodavatel nebude plnit smluvní podmínky. Pravidla BOZP a OŽP jsou nedílnou součástí smlouvy. Smlouva musí obsahovat národně dodavatele, datum zahájení/dokončení a kompletní cenu díla.

Hotová smlouva s průvodním listem k její kontrole je pak dána do procesu schvalování. Tento list musí podepsat příslušný nákupčí jako garant smlouvy, právní oddělení, ekonomický ředitel, vedoucí příslušného střediska, vedoucí divize a dva členové představenstva.

Smlouva je vystavena ve dvou výtiscích, jeden dostává sub-/dodavatel a jeden pracovník Mota-Engil mající na starosti administrativu a archivaci. Veškeré smlouvy jsou přístupné také na serveru společnosti v elektronické podobě.

Pro pravidelné nákupy jsou nákupním oddělením vypracovány **rámcové smlouvy**. Jednotlivé dodávky jsou poté zabezpečovány prostřednictvím objednávek, kde je přesně specifikovaná kvalita materiálu, množství, termín a místo dodání.

Výjimky

Ve zvláštních případech jako havárie nebo časová tíseň může nákup probíhat jiným způsobem. Žadatel požádá o výjimku, která musí být schválena, a sám si zajistí vhodného dodavatele.

Další výjimkou jsou malé nákupy do 30 000 Kč placené v hotovosti. Není ale dovoleno, aby větší nákupy byly záměrně rozdělovány na menší části do 30 000 Kč, které by v součtu tento limit přesáhly. [19]

3.5.3 Hodnocení dodavatelů a subdodavatelů v Mota-Engil

V případě velké stavební firmy není možné a ani účelné hodnotit všechny dodavatele, protože v rámci projektů je jich velké množství. Proto se systém zaměřuje na hodnocení dodavatelů, kteří významně ovlivňují kvalitu procesů a stavby, bezpečnost práce a životní prostředí.

Mota-Engil je mezinárodní stavební firmou spolupracující s mnoha dodavateli z různých odvětví, proto má také formalizovaný systém jejich hodnocení. Základem systému je **formulář s tabulkou** (viz Příloha 1), ve které jsou uvedena důležitá kritéria. Jejich hodnocení má 4 stupně vyjádřeny slovně (*Špatný, Neadekvátní, Uspokojivý, Dobrý*) i procentuálně (0 %, 50 %, 80 %, 100 %), kde se vedle nich křížkem vyznačí konkrétní možnost. Tyto stupně jsou pro každé kritérium stejné. Pro lepší pochopení je výběr u konkrétního kritéria heslovitě popsán (například Včasnost výkonu: *Nedodržování termínů ke škodě cíle/ Termíny dodržovány pod tlakem/ Nevýznamná zpoždění která byla eliminována/ Provádění výkonů načas*).

V každém formuláři musí být uveden typ smlouvy (služby, dodávky materiálu, nákup vybavení, pronájem vybavení, ...), číslo smlouvy, jméno odpovědné osoby, dodávající firma, číslo objednávky a její datum. [19]

Výhodou výběru ze 4 stupňů hodnocení je, že hodnotitel nemůže zvolit prostřední možnost. Musí se rozhodnout, zda je dodavatel v daném kritériu lepší nebo horší. Tím se zpřehledňuje systém hodnocení a výsledky mají lepší vypovídací schopnost.

Mota-Engil má zavedené *3 typy hodnocení dodavatelů*:

- hodnocení dodavatelů/subdodavatelů (provádí nákupní oddělení)
- hodnocení dodavatelů materiálu (provádí odpovědný stavbyvedoucí)
- hodnocení subdodavatelů (také provádí stavbyvedoucí)

V Příloze 1 jsou pro ilustraci první dva typy.

Kopie vyplněných formulářů jsou předávány vedoucímu divize vždy po ukončení práce (převzetí subdodávky) nebo po ukončení dodávek materiálu. Vedoucí divize odpovídá za doručení hodnocení do nákupního oddělení, kde slouží jako podklad pro další výběrová řízení. Zásadní informace z hodnocení jsou probírány na výrobních poradách, kterých se účastní i vedoucí střediska a stavbyvedoucí.

4 Skladování

Skladování, jako v minulosti méně významná složka logistického systému podniku, se v posledních letech dostalo více do popředí. Ve výrobních podnicích má velký podíl na zajištění potřebné úrovně zákaznického servisu a je nástrojem snižování celkových nákladů.

V předchozích obdobích byl jeho význam hlavně v oblasti efektivního *držení* zásob pro naplnění požadavků externích i interních zákazníků a přitom zabránění jejich znehodnocení, plýtvání nebo ztrátě. Dnes se důraz přesunul na *pohyb* zásob. Je to v důsledku nutnosti snižování nákladů na skladování, větší využívání informačních technologií pro organizaci skladů, uplatňování Supply Chain Managementu, zavádění metod jako Just-in-Time nebo Kanban. [2]

Skladování můžeme definovat jako: „část podnikového logistického systému, která zabezpečuje uskladnění produktů (surovin, dílů, zboží ve výrobě, hotových výrobků) v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem jejich spotřeby, a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.“ [4] Sklady pomáhají překlenout prostor a čas.

Skladování zabezpečuje uskladnění zásob v průběhu všech fází logistického procesu. Podnik potřebuje uskladnit 2 základní typy zásob: [4]

- **fáze zásobování:** základní materiál, součástky a díly (vstup zásob do podniku)
- **fáze distribuce:** hotové výrobky (výstup produktů z podniku)

Dále pak existují zásoby ve výrobě a zásoby určené k likvidaci nebo recyklaci.

4.1 Funkce skladování

Skladové operace mají 3 základní funkce: [1]

1. *přesun produktů*
2. *uskladnění produktů*
3. *přenos informací*

Výrobní podniky zaměřující se na hromadné kusové zboží kladou důraz především na **první funkci**, tedy zaměřují se na pohyb zboží. Jejich cílem je zrychlení pohybu a tím zlepšení obratu zásob. Do této funkce patří:

- příjem zboží
- jeho transfer a ukládání
- kompletace podle objednávky zákazníka

- překládka zboží
- expedice

V druhé fázi, **uskladnění produktů**, se podnik snaží skladované zásoby minimalizovat. Uskladnění může být:

a) přechodné:

Skladuje se jenom nezbytně nutné množství zásob. Rozsah závisí na používaném logistickém systému, na proměnlivosti v dodacích lhůtách dodavatelů a v poptávce. Podporuje zaměření na *pohyb* produktů.

b) časově omezené:

Tyto zásoby jsou nadměrné vzhledem k nezbytným potřebám. Vytvářejí se z důvodu sezónnosti nebo kolísavosti poptávky, potřeby úpravy produktů (některé potraviny), spekulativních nákupů nebo množstevních slev.

Poslední funkce, **přenos informací**, probíhá současně s přesunem a uskladněním produktů. Jde o to, aby se vědělo, jaké zásoby byly přijaty, kde se nacházejí, a o systém, jakým se informování uskutečňuje. Zde se ve velké míře využívají informační technologie založené na elektronické výměně dat (EDI) a čárové kódy. I přesto značnou část informačních procesů tvoří stále papírová administrativa, tedy různé dokumenty a formuláře.

4.2 Skladování ve stavebním podniku

4.2.1 Typy zásob

V první fázi, *fázi zásobování*, je skladování materiálu většinou zabezpečeno přímo na stavbě, z důvodu fyzické blízkosti a přechodnosti stavby. Bylo by velice náročné zabezpečovat pro každé staveniště sklady v jeho blízkosti, jelikož pro stavební firmu je toto pracovním místem pouze na přechodnou dobu. Jako sklad slouží staveniště samotné. Materiál je

Obr. č. 1: Skladování bednění



Zdroj: autor

většinou uskladněn venku. Pokud to jeho vlastnosti nedovolují, je přivezen až ve stádiu, kdy se bude rovnou zpracovávat, nebo je dodán v období, kdy je již část stavby hotová, a je možné jej

Obr. č. 2: Skladování stavebního materiálu



Zdroj: autor

umístit dovnitř. V krajním případě je dočasně chráněn např. ochrannou fólií.

Pro stavební podniky je typické, že druhou fází (**distribuci**) postrádají. Po ukončení výroby (stavby) se totiž finální produkt již nikam nepřesouvá a zákazník ho užívá na místě, kde byl vyroben. O to větší význam mají zásoby v první etapě.

4.2.2 Funkce skladování

1. Přesun produktů

Stavebnictví se v první fázi zaměřuje více na *příjem zboží*, kdy je důležitá kontrola jeho stavu (zda není poškozeno), počtu položek a na základě toho podepsání dodacího listu. Následující fází je *transfer zboží*, který spočívá v jeho přesunu na místo uskladnění. Tedy například vyložení kamionu a přenos zboží na určené místo na stavbě. Důležité je toto místo správně určit. Jak bylo zmíněno ve druhé kapitole o logistice na staveništi, správné skladování materiálu může výrazně zjednodušit a urychlit celý proces stavby.

Úplně zde chybí *kompletace, překládka a expedice*, kdy dochází k zabalení a přesunu zásilek pro zákazníky do dopravního prostředku. Důvod je zřejmý, po vyrobení výsledného produktu tento nelze přesouvat.

2. Uskladnění produktů

Stavební podnik se snaží zásoby dovážet až když je to nezbytně nutné a tyto produkty budou na stavbě v dohledné době využity. Je to z důvodu omezenosti prostoru na staveništi. Materiál se nemůže skladovat dlouho dopředu, prostor je potřebný pro aktuálně využívané zásoby, kterých je na velkém projektu značné množství. Také dlouhým skladováním v nepříznivých podmínkách může dojít k jejich znehodnocení (např. izolační materiály).

Ovšem firma nemůže dovážet zboží na poslední chvíli. Jednak vykládka většího množství materiálu může trvat i celý den, a pokud zboží není v pořádku, je nutné to řešit. To také jistou

dobu trvá a tím mohou vzniknout prostoje, kdy stavba nemůže pokračovat. Proto se stavební firma snaží přijímat zásoby pár dní dopředu.

Zvláštním případem je *materiál, který není možné skladovat*. Tím je například beton, který je nutné hned po dodání upotřebit. Plánování dodávky je v takovém případě náročnější, protože se dopředu musí přesně vědět, kdy bude surovina potřebná, a závisí to na splnění předchozích činností.

3. Přenos informací

V rámci stavebního projektu není tento systém složitý. Základním dokumentem je *dodací list*, který se podepisuje při převzetí zboží po jeho zkontrolování, a archivuje se přímo na stavbě v kanceláři, například podle pater budovy.

Materiály jako beton nebo železo, které představují velkou část nákladů a navázejí se častěji, se zaznamenávají ještě do jednoduché excelové tabulky (druh materiálu, datum, množství, cena). Podle té se pak kontrolují došlé faktury, aby nedošlo k omylům.

4.2.3 Řešení problémů a odpovědnost

Kvantitativní neshody se řeší přímo po dovezení materiálu s dopravcem. Neshody kvalitativní se musí podrobit dalšímu prošetření, zjištění příčin, odhadu škody a následnému uplatnění odpovědnosti. Materiál, který nesplňuje zadané požadavky, musí být oddělen od ostatního a vhodně označen, aby nemohlo dojít k jeho neoprávněnému použití. Za to zodpovídá na stavbě stavbyvedoucí.

Uložení a skladování má být prováděno přehledně podle druhu zásob. Nesmí dojít k poškození, záměně nebo snížení kvality. Některé materiály mají přímo předepsané skladovací podmínky, případně stanoví příslušné podmínky stavbyvedoucí. Ten s nimi musí obeznámit další pracovníky, kteří budou s materiálem manipulovat.

Hromadné materiály jako písek nebo kamenivo jsou ukládány tak, aby nemohlo dojít ke smísení. Pokud by mohlo snadno dojít k záměně, jsou ještě označeny (např. různá zrnitost). V blízkosti skladování chemických látek musí být uloženy bezpečnostní listy. [19]

Chemické látky jsou skladovány odděleně od ostatních zásob, například v uzamykatelné olejové vaně (modrá skříň na obr. č. 3). Přímo na této skříňce jsou umístěny bezpečnostní listy s předepsanými informacemi. Vedle olejové vany je také uzamykatelná červená popelnice, ve které je sorbent. Ten se používá v případě rozlití nebezpečné látky (např. nafty, olejů). Spolu s lopatou tvoří popelnice a sorbent součásti tzv. *havarijní soupravy*.

Obr. č. 3: Skladování chem. látek



Zdroj: autor

Obr. č. 4: Bezpečnostní list



Zdroj: autor

Zásoby se objednávají přesně pro daný projekt, případně se jeden druh materiálu zakoupí pro víc současně probíhajících projektů, které ho potřebují. Každý projekt je totiž specifický, některé druhy materiálu se využijí jen na jednom projektu a přebytek se řeší obtížně. Také časový rozdíl mezi jednotlivými projekty může být velký a zásoby se mohou mezitím znehodnotit. Pokud už nějaký přebytečný materiál zůstane, umístí se do skladu.

Mota-Engil disponuje jedním externím skladem umístěným v Praze, který je samostatným střediskem. Má plochu cca 6 600 m². Jsou zde uskladněny především objekty větších rozměrů, jako stavební buňky, bednění, kontejnery na odpad, lešení, stavební rozvaděče. Také se tu umísťují zmiňované přebytky zásob. Slouží jako mezisklad, pokud se navážený materiál nevejde přímo na stavbu. Je zde zřízena také půjčovna nářadí pro podnik (bourací kladivo, vrtačka, úhlová bruska, kotoučové pily, atd.) a vymezený prostor pro parkování firemních aut.

Půjčování se řeší mezipodnikovým převodem mezi středisky (Výrobní středisko a Oddělení interního a externího vybavení, viz Příloha 2). To zabezpečuje, že každé vypůjčení nástroje se musí zaevidovat a finančně vyrovnat. Tento způsob je přehlednější v porovnání s tím, když jsou stroje a pomůcky přímo v odpovědnosti výroby. V takových případech vedoucí často nestíhají nebo nemají zájem evidovat každý pohyb přístrojů a ztrácí se přehled, kde se věci nacházejí.

5 Doprava

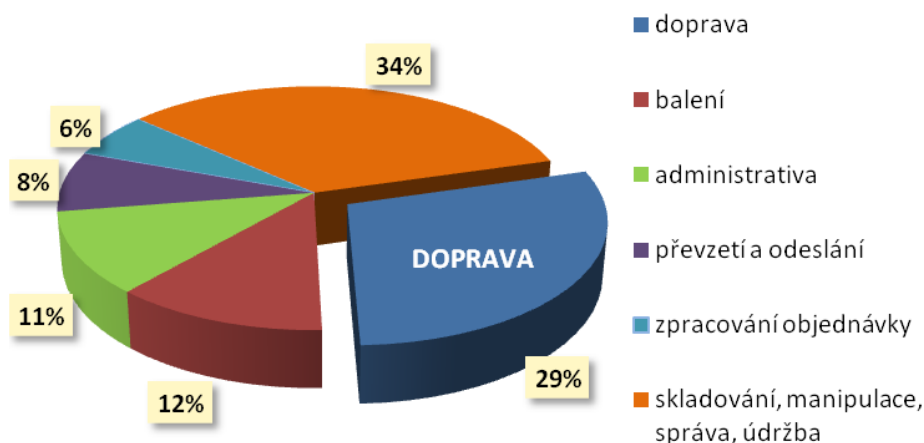
„Doprava je záměrná pohybová činnost, která spočívá v přemístění věcí nebo osob prostřednictvím pohybu dopravních prostředků po dopravních cestách.“ [4] Je jednou z nejvýznamnějších složek dodavatelského řetězce a slouží jako jejich propojení.

Zabezpečuje přesun výrobků v prostoru, z místa výroby do místa spotřeby, a zvyšuje tak jejich hodnotu. Může jít o spotřebu výrobní nebo finální. Důležitá je rychlost a spolehlivost, se kterou se tento přesun uskuteční, a v neposlední řadě cena. Dalšími hledisky jsou např.: [4]

- způsob přepravy a manipulace
- expediční množství zboží
- místo a čas nakládky a vykládky
- kapacita dopravních prostředků, jejich rozměry
- ložný prostor, ložná hmotnost
- možnosti poskytování dalších služeb (balení, třídění, expedice)

Doprava obnáší nemalé **náklady**, které zabírají velkou část celkových logistických nákladů a mohou výrazně ovlivnit cenu výrobků. V grafu níže vidíme, že doprava se podílí na logistických nákladech z jedné třetiny. Další činnosti, balení a administrativa, mají proti ní o více než polovinu menší náklady. Méně než jednu desetinu tvoří převzetí a odeslání, a také zpracování objednávek. Největší podíl představují ostatní činnosti (skladovací, manipulační, správní atd.).

Graf 3: Skladba logistických nákladů



Zdroj: vlastní tvorba na základě: Sixta, Mačát, 2005, s. 162

5.1 Dělení dopravy z pohledu podniku

Doprava se z tohoto pohledu rozděluje jednoduše:

A) Vnitřní – *vnitropodniková*

Vnitropodniková přeprava je úzce propojená se skladováním, věnovali jsme se jí už v podkapitole *Funkce skladování*. Závisí na vhodném rozmístění skladovacích prostor. Uskutečňuje se v rámci výrobního procesu a využívají se k ní specializované dopravní a manipulační prostředky.

B) Vnější – *mimopodniková*

Mimopodniková doprava se týká přesunu materiálu od dodavatele do podniku. Někdy dodavatel materiálu zabezpečuje i jeho dopravu. Pokud to není zajištěno tímto způsobem, může podnik zvolit *vlastní vozy* nebo *najatého dopravce*.

i. *Vlastní doprava* má své výhody: [4]

- je operativnější při neočekávaných požadavcích
- využití dopravních prostředků specializovaných na určitý materiál, pokud budou v podniku využity dostatečně
- obsluha může být lépe seznámena s požadavky na přepravu materiálu a jeho vlastnostmi

Vlastní dopravu volí podniky, zejména pokud potřebují často přepravovat zboží vyžadující zvláštní péči, kterou by veřejná doprava nemohla v takovém rozsahu zaručit, nebo by ji zaručila za příliš vysokou cenu. Na druhé straně, organizace si musí dopředu ujasnit, zda bude takovýto dopravní prostředek dostatečně využit. Jinak může jeho provoz neúměrně zatěžovat náklady. Možností ještě je pronajímat tento prostředek dalším firmám. To ale vyžaduje složitější organizaci.

ii. Pro vnější dopravu lze využít *veřejných dopravců*. Ti nabízejí své služby všem firmám za veřejně přístupné tarify. *Neveřejní dopravci* poskytují přepravu pouze určitým firmám.

Jejich výhodou jsou: [4]

- nižší náklady na přepravu (pokud by vlastní vozy nebyly dostatečně využity)
- soustředění se na hlavní předmět podnikání
- možnost využívat i jiné druhy dopravy, kromě silniční (vlastní železniční vozy nebo lodě jsou pro většinu firem nemyslitelné)

Silniční doprava

Nejvíce využívaným druhem dopravy pro podniky v České republice i v jiných státech je **silniční nákladní doprava**. Její výhodou je, že má nejrozsáhlejší síť dopravních cest oproti ostatním druhům, a tím umožňuje přepravu „od domu k domu“ prakticky kamkoliv. Další předností je její univerzálnost a možnost využití rozmanitého vozového parku. Lze tak přepravovat zboží nejrůznějších druhů a konzistencí.

Nedostatkem jsou naopak časté dopravní zácpy a nehody způsobované přetížením důležitých dopravních tepen i v závislosti na počasí. Dále jsou to exhalace, které negativně vplývají na životní prostředí, a náklady rychle rostoucí s přepravní vzdáleností. [4]

5.2 Doprava ve stavebním podniku

Vnitropodniková doprava

V rámci procesu výstavby se jako nejvýznamnější dopravní a manipulační prostředek používá jeřáb, který zabezpečuje přesuny rozměrných a těžkých objektů, včetně jejich vykládky. Dále je to autojeřáb, rýpadlo, nakladač, hydraulická ruka (na vykládku zboží z kamionu), paletový vozík nebo výtah. Část manipulace probíhá také ručně.

Je nutné zabezpečit také **pozemní komunikace** na staveništi, po kterých se bude materiál přesouvat. V takových případech je snahou, aby trvalé dopravní komunikace, které jsou pro projekt naplánovány, mohly být využity také pro přepravu v průběhu výstavby. Pokud jsou nedostačující, musí se vybudovat *dočasné cesty*. Ty by měly být jednodušší a méně nákladné než trvalé komunikace, ale současně by měly splňovat bezpečnostní požadavky. V případě velkých projektů se musí osadit i dočasné dopravní značení, případně světelná signalizace. Je potřebné dbát na propojení těchto cest s veřejnými silnicemi a chodníky. [7]

Mimopodniková doprava

Stavební firma často nakupuje materiál od dodavatele i s jeho dopravou. Cena dopravy je pak rozpuštěna přímo v ceně zboží a většinou není zjištělná. Ovšem identifikovatelná cena dopravy by mohla pomoci optimalizovat náklady na ni. Byla by porovnatelná mezi různými dodavateli.

Ve stavebním odvětví opět chybí poslední část dodavatelského řetězce – od výroby k zákazníkovi. Tedy distribuce výrobků z podniku se zde nemusí řešit, pouze co se týče odpadového hospodářství, případně reklamací dodávek.

Silniční doprava

Tento druh dopravy převažuje i ve stavebnictví. Hustá síť přepravních cest umožňuje dostat se ke stavbám na nejružnějších místech. Pokud ke staveništi cesta nevede, je jednodušší vybudovat silnici než železnici. Právě tato flexibilita je její největší předností. Odvětví stavebnictví se svým neustále se měnícím místem vykonávání prací to oceňuje především.

Mota-Engil využívá skoro výhradně silniční dopravu. Firma disponuje těmito dopravními prostředky:

- 1 x nákladní automobil Iveco (max. nosnost 6 t)
- 1 x Ford Tranzit
- 2 x Peugeot Pick-up
- osobní automobily: 3 x Superb, 5 x Octavia, 8 x Fabia
- 1 x vysokozdvíhací vozík

Svůj nákladní automobil používají, pokud přepravu materiálu nezabezpečuje dodavatel, pokud se jedná o dovoz malého množství materiálu nebo pokud se vyvážejí kontejnery s odpadem. Jeho využívání se řeší mezipodnikovým převodem, stejně jako u přístrojů ze skladu.

Jestliže není možné nebo výhodné využít vlastního automobilu, má Mota-Engil rámcovou smlouvu s firmou *Vomastek*, na kterou se přednostně obrací. Pokud tato nestíhá, najímají různé další externí dopravce. S těmi ale dlouhodobý smluvní kontrakt nemají.

6 Informační systém velkého podniku

Většina společností, především velkých, potřebuje ke svému řízení kromě manažerů také kvalitní informační systém. Podnik si může pořídit pro jednotlivé procesy samostatný software, který bude kvalitní. Pokud však bude každý od jiné firmy a založený na odlišných technologiích, nebude možné řídit podnik jako celek, protože systémy nebudou schopny spolu komunikovat. Společnosti proto přecházejí na produkty, které obsáhnou všechny zásadní oblasti jejich činnosti.

6.1 ERP

V současnosti se často uplatňuje ERP (Enterprise Resource Planning). Jde o informační systém, který pomáhá plánovat a řídit všechny klíčové podnikové procesy (výroba, logistika, zpracování zakázek, fakturace, účetnictví, finanční analýzy, ...) a zvyšovat jejich efektivitu. ERP tyto procesy integruje a automatizuje. [13]

Následně jsou data zpracována a poskytována pracovníkům na různých úrovních řízení ve formě grafů, analýz, přehledů nebo statistik. Data jsou především vnitropodniková, následně se k nim přidávají informace z okolí podniku (o dodavatelích, zákaznících). [18]

Výhody a nevýhody

Přínosem ERP, kromě zrychlování procesů, je dostupnost dat pro všechny uživatele v různém čase a z různých míst. Data jsou vyčištěná a centralizovaná, výstupy ze systému jsou zpracovány rychleji. Zabraňuje také duplicitám v toku podnikových dokumentů, data stačí zadat pouze jednou, jelikož součásti systému jsou propojeny. To vše by mělo vést ke zvýšení flexibility a konkurenceschopnosti. Důležité je také propojení dodavatelů s odběrateli.

Nevýhodou ERP je finanční náročnost jeho pořízení i zavádění. Jsou zde následné náklady na inovace, aktualizace, školení pracovníků a údržbu. Implementace softwaru je časově náročná a bývá nutná změna již zažitých procesů v podniku. [18]

Malé a střední podniky

Tyto nevýhody jsou příčinou, proč si ERP pořizují hlavně velké organizace. Pro střední a malé firmy je tento systém zbytečně rozsáhlý, jejich procesy nejsou natolik složité, aby vyžadovaly komplexní řízení na tak vysoké úrovni. Dnes se již vyrábí i ERP software přizpůsobený těmto podnikům, kde je funkcionalita užší, doba zavádění kratší a cena tím pádem nižší. Menší firmy mají svá specifika, jejich procesy jsou značně různorodé. Společnosti poskytující ERP proto nabízejí řešení přizpůsobené konkrétním požadavkům. [6]

Velké podniky

Vzhledem ke své pozici nebývá pro velké podniky problémem finanční stránka pořízení. Ovšem problematická je implementace. Ta je spojena s vyladěním systému vzhledem k požadavkům podniku. Také zaškolení zaměstnanců vyžaduje čas a trpělivost, lidé si musí na nový program zvyknout a postupně se naučit využívat jeho přednosti. Právě zanedbání této části způsobuje, že i přes dobré nastavení není systém využíván naplno a lidé si na něj spíše stěžují. Důležitá je také následná spolupráce s dodavatelem softwaru, která umožňuje řešit vzniklé obtíže v minimálním čase.

Současné trendy

Dnes se ERP systémy posouvají směrem ke zlepšení jejich efektivity. Zlepšuje se propojení s dodavateli, kdy tito mohou mít přístup k jistým vnitropodnikovým informacím, přidávají se data o konkurenci, výstupy jsou více interaktivní a jsou zobrazovány online. Jsou prováděny nejen vyhodnocení historických dat ale i prognózy do budoucna. Soustřeďují se nejen na implementaci softwaru jako takového, v prvotní fázi se snaží především o analýzu a následné zlepšení samotných procesů v podniku, na které se potom bude ERP systém aplikovat. [18]

6.2 Specifika velkých stavebních podniků

Stavební společnosti s velkým tržním podílem a často mezinárodní působností se věnují zakázkám, které se pohybují v řádech desítek až stovek milionů korun. Pro zvládnutí logistického řetězce v tak rozsáhlých projektech se firmy neobejdou bez dobře fungujícího informačního systému. Většinou pracují na více zakázkách najednou.

Nejdříve je potřebné zpracovat kalkulaci každé zakázky a od toho odvíjet řízení stavu zásob a tok materiálů jak do skladu, tak především na stavenišť. S tím je spojeno vyřizování objednávek materiálu a zajišťování dopravy. K organizaci těchto aktivit je vhodný právě systém ERP se svými součástmi.

Většinou není možné zabezpečit všechny činnosti na stavbě ze zdrojů jedné firmy, s ohledem na počet pracovníků i šíři technického vybavení. Investice do nich by byly příliš velké, s ohledem na rozmanitost projektů, kterým se věnují. Investor zase není schopen si pro každou činnost najímat samostatnou firmu a koordinovat jejich činnost. Proto se obrací na velké stavební společnosti, které zastřeší celou zakázku. Ty si na dílčí práce najímají menší firmy, objednávají materiál od různých dodavatelů a všechny činnosti řídí. ERP jim to umožňuje zajistit v požadovaném čase a kvalitě. [13]

6.2.1 Využití SAPu

Vhodným informačním systémem fungujícím na principu ERP pro velké stavební firmy je software společnosti SAP. Vlastnosti, které to podmiňují, jsou hlavně počet zaměstnanců, tržní podíl, obrát a nabízené služby. Tento software má řadu vyzkoušených modulů a svým rozsahem pokrývá téměř všechny procesy, které se mohou ve stavebním podniku vyskytnout.

6.2.2 SAP ve společnosti Mota-Engil

Mota-Engil využívá celosvětově komplexní software od společnosti SAP, včetně ERP. SAP byl vybrán z těchto důvodů: [16]

- vyhovuje požadavkům společnosti
- vytváří pohodový přístup k důvěryhodným informacím
- umožňuje propojení všech společností skupiny Mota-Engil a porovnávání dat mezi nimi
- zajišťuje reporting pro top management každý měsíc
- zahrnuje klíčové ukazatele výkonnosti (finanční, výkonové, marketingové, inovační)
- využívá Balanced Scorecard
- poskytuje zaškolení i přes internet

Využití v Nákupu

SAP byl zmíněn v souvislosti s nákupem již v kapitole 4. Pro práci v systému SAP v rámci procesu nákupu jsou stanoveny lhůty: [19]

Pořizování drobného materiálu ze stavebnin do 15 000 Kč

- probíhá průběžně po dohodě s nákupčím
- minimálně jsou na zpracování požadavku 2 pracovní dny

Materiál do 100 000 Kč

- termín pro zpracování je 10 pracovních dnů od schválení požadavku
- požadavek se musí posoudit do 2 pracovních dnů od doručení nákupčímu
- po schválení požadavku se zašle dodavateli objednávka a zboží je dodáno v závislosti na dodacích lhůtách

Materiál nad 100 000 Kč

- termín pro zpracování je 30 pracovních dnů od schválení požadavku
- na schválení nebo zamítnutí požadavku v systému SAP má nákupní oddělení opět 2 pracovní dny

Když přijdou nabídky a nákupčí z nich navrhuje vhodného dodavatele, zpracovává se komparativní mapa. Do SAPu se zadají vstupní informace (splatnost, cena) a komparativní mapa je schvalována 5 lidmi. Jde postupně o tyto osoby:

- nákupčí pověřený daným nákupem
- vedoucí nákupního oddělení
- projektový manažer
- výrobní ředitel
- člen představenstva

Pokud je komparativní mapa schválena, zpracovává se v SAPu objednávka a vygeneruje se tzv. *SAP číslo*. Na základě objednávky se vystaví smlouva.

SAP číslo

Je to jedinečné číslo, které slouží především ke kontrole schválené limitní nákladové ceny (pokud je cena vyšší, SAP proces nepustí dál, musí se to řešit). Na základě něj dodavatel vystavuje faktury, ve kterých je vyznačeno jako „Objednávka“.

Má 10 číslic. Prvních 6 číslic označuje, o jaký typ požadavku jde (standardní nakupování, urychlení nákupního procesu, atd., viz podkapitola *Postup procesu nákupu*). Poslední 4 čísla pak určují samotnou objednávku. Například pro standardní nakupování má podobu 300000XXXX.

V případě decentralizovaného nákupu je uzavřena rámcová smlouva (např. s firmou dodávající nářadí). V takovém případě se nejdříve uskuteční fyzický nákup a v SAPu se zpracovává až zpětně, když přijde materiál.

Fungování v podniku

V SAPu je Nákup propojen především s Ekonomickým oddělením a Výrobou. Každý nákupčí má své identifikační číslo, pod kterým musí v systému pracovat, jinak nebude moci schválit požadavek. Subdodavatel musí být zařazen v databázi SAP, aby mohl být navrhnut nákupčím do výběrového řízení. Jinak to řeší centrála informačního systému v Polsku, která se zabývá i všemi dalšími problémy se SAPem. Pouze subdodavatelé, kteří se navrhuji v prvotní fázi vytváření požadavku (například stavbyvedoucím), nemusí být ještě v databázi. Každá země má pak své číslo účetního okruhu, které je nezbytné správně stanovit už v požadavku, aby mohla být zakázka správně zaúčtována.

SAP se využívá i při *hodnocení dodavatelů*, kdy se jednotlivé tabulky s hodnoceními ukládají v elektronické podobě do databáze.

Ve vyhodnocovací fázi SAP generuje *report*. Ten shrnuje, kolik bylo kterých druhů požadavků, jaká byla celková hodnota objednávek od stanoveného data nebo kolik objednávek překročilo limitní cenu. Také zjišťuje úspěšnost výběrových řízení. Tím se může například odhalit, že jistý typ řízení se nedaří provádět správně, a tento problém pak řešit.

SAP je využíván nejen ve společnosti Mota-Engil, ale i v mnoha dalších. Někteří zaměstnanci však mají k němu výhrady. Podle nich existují flexibilnější a snadněji ovladatelné podnikové informační systémy, kupříkladu EDM (Effective Database Management), který je používán také v některých podnicích v České Republice a využívá jej i taková organizace jako NASA.

Závěr

Cílem mojí bakalářské práce bylo zaměřit se na určité procesy a činnosti spojené s logistikou a přiblížit jejich fungování prostřednictvím praktických příkladů ze společnosti Mota-Engil, analyzovat je a uvést možná zlepšení. Věnovala jsem se procesu nákupu a činnostem skladování a doprava. Také byl popsán informační systém, který může být vhodný pro velký stavební podnik, a využívání takového softwaru v reálných operacích v podniku.

Logistické procesy a činnosti jsou důležité v každé firmě. V některých se o tom mluví více (např. výroba automobilů), v některých méně. Takovými podniky jsou i stavební firmy. Mnohé z nich se soustřeďují pouze na svou hlavní činnost a neuvědomují si důležitost, kterou mají takové faktory jako místo uskladnění nebo volba dopravce. Problémy s tím mají především malé a střední firmy, které se soustřeďují na boj o přežití, zvláště v současné době, kdy krize ještě doznívá a zakázek je pořád málo. Tyto společnosti si většinou nenajdou čas důkladně prozkoumat, jak probíhají jejich procesy a jak by se daly zdokonalit, i když většina z nich ví, že nejsou optimální.

Velké společnosti mají v tomto lepší postavení, protože součástí jejich interní dokumentace bývají také směrnice upravující postup nákupu nebo principy skladování. Mohou také do vylepšení investovat více peněz bez obavy, že by je to přímo existenčně ohrozilo.

V mnoha případech, i přes existenci interních dokumentů, firmy tuto oblast podceňují. Problém bývá v tom, že lidé, kteří jsou pověřeni zabezpečením konkrétních logistických činností, o nich nejsou dostatečně informováni, neuvědomují si, jaké vícenáklady mohou vzniknout v případě prostojů nebo nesprávného skladování. Pokud si to uvědomují, nemají dostatek času se tím zabývat, protože musí uskutečňovat hodně operativních rozhodnutí v rychle se měnících podmínkách. Stejně je to se samotnými dělníky, kteří mají sice nejnižší postavení, ale na logistických činnostech na staveništi se významně podílejí. Dobře informovaní bývají pracovníci oddělení nákupu, kteří však se stavebními pracovníky přicházejí do kontaktu jen málo nebo vůbec.

Je potřebné o problémech souvisejících s logistikou mluvit. Tak mohou vznikat dobré nápady na jejich řešení. Také je nutné více se seznámit s výhodami, které nabízí elektronický informační systém, a využívat je.

Pokud logistické operace funguje dobře a procesy nákupu a hodnocení dodavatelů probíhají na optimální úrovni, stavební podnik může výrazně snížit své náklady a získat tím konkurenční výhodu nad ostatními.

Použitá literatura

Knižní zdroje

- [1] LAMBERT, D., STOCK, J. R., ELLRAM, L.: *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2.vyd. Brno: CP Books 2005. ISBN 80-251-0504-0.
- [2] LYSONS, K.: *Purchasing and supply chain management*. 5.vyd. Harlow: Prentice-Hall 2000. ISBN 0-273-64676-1.
- [3] PERNICA, P.: *Logistika pro 21.století (Supply Chain Management)*. Díl 1, 1.vyd. Praha: Radix 2005. ISBN 80-86031-59-4.
- [4] SIXTA, J., MAČÁT, V.: *Logistika: teorie a praxe*. 1.vyd. Brno: CP Books 2005. ISBN 80-251-0573-3.
- [5] STEHLÍK, A., KAPOUN, J.: *Logistika pro manažery*. 1.vyd. Praha: Ekopress 2008. ISBN 978-80-86929-37-8.

Internetové zdroje

- [6] www.businessworld.cz [online]. [cit. 2011-05-10] *ERP - Dnes výhoda, zítra nezbytnost*. Dostupné z WWW: <http://businessworld.cz/erp-bi-bpm/erp-dnes-vyhoda-zitra-nezbytnost-1978>.
- [7] www.cvut.cz [online]. [cit. 2011-05-07] *Zařízení stavenišť*. Dostupné z WWW: http://technologie.fsv.cvut.cz/upload/predmety/122PRJ2/vy_cvic_podklady/zarizeni_staveniste.pdf.
- [8] www.czso.cz [online]. [cit. 2011-04-09] *Stavebnictví – časové řady*. Dostupné z WWW: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/sta_cr.
- [9] www.ecpm.cz [online]. [cit. 2011-04-09] *Stavební produkce v roce 2010 klesla o 7,8 %*. Dostupné z WWW: <http://www.ecpm.cz/cz/clanky/3044-stavebni-produkce-v-roce-2010-klesla-o-7-8>.
- [10] www.ekonomika.ihned.cz [online]. [cit. 2011-04-09] *Průmysl zůstává hlavní hybnou silou ekonomiky, stavebnictví se stále vzpamatovává*. Dostupné z WWW:

- <http://ekonomika.ihned.cz/c1-51477320-prumysl-zustava-hlavni-hybnou-silou-ekonomiky-stavebnictvi-se-stale-vzpamatovava>.
- [11] [www.en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org/wiki/Mota-Engil) [online]. [cit. 2011-04-23] *Mota-Engil*. Dostupné z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Mota-Engil>.
- [12] [www.ihned.cz](http://vyhledavani.ihned.cz/109-39057520-on-logistika-M00000_d-7c) [online]. [cit. 2011-04-23] *Logistika na staveništi*. Dostupné z WWW: http://vyhledavani.ihned.cz/109-39057520-on-logistika-M00000_d-7c.
- [13] [www.logistika.ihned.cz](http://logistika.ihned.cz/c1-38478860-informacni-podpora-logistickeho-rizeni-ve-stavebnich-firmach) [online]. [cit. 2011-05-10] *Informační podpora logistického řízení ve stavebních firmách*. Dostupné z WWW: <http://logistika.ihned.cz/c1-38478860-informacni-podpora-logistickeho-rizeni-ve-stavebnich-firmach>.
- [14] www.mota-engil-ce.eu [online]. [cit. 2011-04-23]
- [15] [www.nato.int](http://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_61741.htm) [online]. [cit. 2011-04-01] *Logistics*. Dostupné z WWW: http://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_61741.htm.
- [16] [www.sap.com](http://download.sap.com/services/bysubject/rampup/customers/download.epd?context=1EF9E56F25908433489F9786A01BDEC65D2F58C0E01A30332DF37AD1D7DF53FD5965687E7AF222C008612C7BF83BD07F73C27E01BCA658D2) [online]. [cit. 2011-05-11] *SAP Business Transformation Study*. Dostupné z WWW: <http://download.sap.com/services/bysubject/rampup/customers/download.epd?context=1EF9E56F25908433489F9786A01BDEC65D2F58C0E01A30332DF37AD1D7DF53FD5965687E7AF222C008612C7BF83BD07F73C27E01BCA658D2>.
- [17] [www.studiestavebnictvi.cz](http://www.studiestavebnictvi.cz/download.php) [online]. [cit. 2011-04-09] *Kvartální analýza českého stavebnictví 01/2011*. Dostupné z WWW: <http://www.studiestavebnictvi.cz/download.php>.
- [18] [www.technet.idnes.cz](http://technet.idnes.cz/podnikove-aplikace-typu-erp-8211-aktualni-trendy-flu-/software.aspx?c=A030429_5206996_tec_prakticky) [online]. [cit. 2011-05-10] *Podnikové aplikace typu ERP – aktuální trendy*. Dostupné z WWW: http://technet.idnes.cz/podnikove-aplikace-typu-erp-8211-aktualni-trendy-flu-/software.aspx?c=A030429_5206996_tec_prakticky.

Jiné zdroje

- [19] Interní směrnice Mota-Engil Central Europe Česká republika, a.s.

Seznam grafů, tabulek a obrázků

Seznam grafů

Graf 1: Činnosti na staveništi	10
Graf 2: Náklady výrobního podniku.....	17
Graf 3: Skladba logistických nákladů.....	32

Seznam tabulek

Tab.č. 1: Stavební produkce (stálé ceny).....	8
Tab.č. 2: Typologie nakupujících podniků.....	16
Tab.č. 3: Činnosti tvořící hodnotový řetězec.....	18

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Skladování bednění	28
Obr. č. 2: Skladování stavebního materiálu.....	29
Obr. č. 3: Skladování chem. látek.....	31
Obr. č. 4: Bezpečnostní list.....	31

Přílohy

Příloha 1: Hodnocení dodavatelů

	Assesment chart of suppliers/subcontractors (by procurement dep.) Hodnocení dodavatelů/subdodavatelů (nákupním odd.)		Contract No/ Číslo smlouvy
	Cost centre/ Nákladové středisko	Responsible/ Odpovědný	

Contract type/ Typ smlouvy	Subcontract works/ Subdodávka díla	Services/ Služby	Temporary works/ Dočasné práce	Supply of material/ Dodávky materiálu	Supply of equipment/ Nákup vybavení	Rental of equipment/ Pronájem vybavení
Scope/ Rozsah						

SUBCONTRACTOR/ SUBDODAVATEL
ORDER NO./ OBJEDNÁVKA Č.
DATE/ DATUM

Response time/ Čas odpovědi		
Reply with long delay-unwilling to cooperate/ Odpověď s velkým zpožděním-neochota spolupracovat	Bad/ Špatný	0 %
Reply with delay/ Odpověď se zpožděním	Inadequate/ Neadekvátní	50 %
Time reply, explanation is provided/ Časová odezva, je poskytnuto vysvětlení	Satisfactory/ Uspokojivý	80 %
Time reply, permanent contract/ Časová odezva, permanentní smlouva	Good/ Dobrý	100 %
Elasticity of cooperation/ Elasticita spolupráce		
Doesn't accept changes in content/ Neakceptuje změny v obsahu	Bad/ Špatný	0 %
Accepts forced changes/ Akceptuje vynucené změny	Inadequate/ Neadekvátní	50 %
Accepts negotiated changes/ Akceptuje projednané změny	Satisfactory/ Uspokojivý	80 %
Accepts changes in content/ Akceptuje změny v obsahu	Good/ Dobrý	100 %

Signature of evaluating person/ Podpis posuzující osoby:

Date/ Datum:

	Assesment chart of suppliers (MATERIALS) Hodnocení dodavatelů (MATERIÁLY)		Contract No/ Číslo smlouvy
	Cost centre/ Nákladové středisko	Responsible/ Odpovědný	

Contract type/ Typ smlouvy	Subcontract works/ Subdodávka díla	Services/ Služby	Temporary works/ Dočasné práce	Supply of material/ Dodávky materiálu	Supply of equipment/ Nákup vybavení	Rental of equipment/ Pronájem vybavení
Scope/ Rozsah						

SUBCONTRACTOR/ SUBDODAVATEL
ORDER NO./ OBJEDNÁVKA Č.
DATE/ DATUM

Quality of products/services/ Kvalita produktů/služeb		
Bad quality of products, significant and frequent discrepancies/ Špatná kvalita produktů, významné a časté rozpory	Bad/ Špatný	0 %
Significant defects/ Významné vady	Inadequate/ Neadekvátní	50 %
Occasional and insignificant defects/ Příležitostné a nevýrazné zanedbání	Satisfactory/ Uspokojivý	80 %
High and uniform quality/ Vysoká a jednotná kvalita	Good/ Dobrý	100 %
Quality of service after taking over of works/delivery/ Kvalita servisu po převzetí prací/dodávce		
Bad quality, lack of corrective actions despite pressure/ Špatná kvalita, nedostatek opravných opatření navzdory tlaku	Bad/ Špatný	0 %
Repair works carried out carelessly, causing losses and delays/ Opravné práce prováděny nepozorně, způsobují ztráty a zpoždění	Inadequate/ Neadekvátní	50 %
Proper performance but causing minor delays/ Odpovídající výkony ale způsobující menší zpoždění	Satisfactory/ Uspokojivý	80 %
Repair works carried out in a proper and timely manner/ Opravné práce prováděny odpovídajícím způsobem a včas	Good/ Dobrý	100 %
Timeliness of performance/ Včasnost výkonu		
Deadlines not met, to the detriment of the contract/ Nedodržování termínů ke škodě cíle	Bad/ Špatný	0 %
Deadlines met under pressure/ Termíny dodržovány pod tlakem	Inadequate/ Neadekvátní	50 %
Insignificant delays which were eliminated/ Nevýznamná zpoždění která byla eliminována	Satisfactory/ Uspokojivý	80 %
Timely performance/ Provádění výkonů načas	Good/ Dobrý	100 %

Signature of evaluating person/ Podpis posuzující osoby:

Date/ Datum:

Příloha 2: Organizační struktura Mota-Engil ČR

