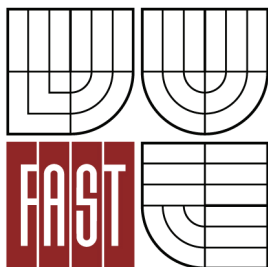




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

ŘÍZENÍ STAVEBNÍ ZAKÁZKY VE STAVEBNÍM PODNIKU

BUILDING ORDER MANAGEMENT IN THE BUILDING COMPANY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MIRIAMA FABIANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. JANA NOVÁKOVÁ

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Navazující magisterský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor 3607T038 Management stavebnictví
Pracoviště Ústav stavební ekonomiky a řízení

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. MIRIAMA FABIANOVÁ

Název Řízení stavební zakázky ve stavebním podniku

Vedoucí diplomové práce Ing. Jana Nováková

Datum zadání diplomové práce 31. 3. 2012

Datum odevzdání diplomové práce 11. 1. 2013

V Brně dne 31. 3. 2012


.....
doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
Vedoucí ústavu




.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

- Svozilová A.: Projektový management, Grada Publishing, 2006
- Rosenau M.D.: Řízení projektů, Computer Press Praha, 2003
- Matějka V., Mokry J., Randula P., Lacko B., Ficek P.: Management projektů spojených s výstavbou, ČKAIT, 2001
- Dolanský V., Měkota V., Němec V.: Projektový management, Grada Publishing, 1996
- Pitaš J., Staníček Z., Hajkr J., Motal M., Máchal P.: Národní standard kompetencí projektového řízení, VUT v Brně, 2008

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

1. Popis projektu zakázky
2. Návrh organizace zakázky
3. Dokumentace výrobní přípravy řízení realizace
4. Závěr
5. Přílohy
6. Použitá literatura

Cílem práce je obecně popsat a u konkrétního stavebního podniku analyzovat řízení stavební zakázky.

Požadovaným výstupem je splnění cíle práce a jeho vyhodnocení, popř. navržení vlastního řešení.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Jana Nováková
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá řízením stavební zakázky ve stavebním podniku. Podává informace o plánování, projektovém řízení a projektech ve stavebních firmách obecně. Vysvětluje základné pojmy a kroky souvisejících s touto problematikou.

Hlavním cílem této práce je popsání a analyzování stavební zakázky v konkrétním stavebním podniku. Tomuto cíli se věnuje hlavně druhá část práce, kde je popsána konkrétní zakázka „Silnice I/35 Valašské Meziříčí-Lešná, 2. etapa“ a postup dané firmy při realizování této zakázky.

KLÍČOVÁ SLOVA

stavba, stavební podnik, zakázka, organizace procesu, organizační struktura, řízení zakázky, fáze zakázky

ABSTRACT

This thesis deals with problems building order in the building company. It served information about planning, project management and projects in the building company general. It explains the basic concepts and actions related to the problem.

The main aim this thesis is described and analyzed the building order in the specific building company. This aim is paid to the second pars the thesis which is described the specific building order “The road I/35 Valašské Meziříčí-Lešná, 2. stage” and the process of the company from the implementation of this order.

KEYWORDS

Building, building company, contract, organization process flow, organization structure, control process, phase contract

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

FABIANOVÁ, Miriama. *Řízení stavební zakázky ve stavebním podniku*. Brno, 2013. 84 s., 3 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce Ing. Jana Nováková.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10.1.2013

.....
podpis autora

Miriama Fabianová

POĎAKOVANIE

V prvom rade ďakujem svojej vedúcej diplomovej práce Ing. Jane Novákovej, za jej odborné vedenie a rady, ktoré mi pri spracovávaní tejto práce poskytla. Zároveň by som rada poďakovala aj Ing. Ondřejovi Burianovy z firmy SDS Exmost, za podklady k projektu z tejto firmy, za jeho čas, ktorý mi pri získavaní informácii o plánovaní a realizovaní projektu pomohol.

OBSAH

1	Úvod	9
2	Stavebný podnik a riadenie výrobných procesov	11
2.1	Charakteristika stavebného podniku	13
2.1.1	Organizačná štruktúra stavebného podniku.....	16
2.2	Organizácia stavebného procesu	19
2.3	Plánovanie v stavebnom podniku.....	21
2.4	Riadenie výrobných procesov a riadenie projektov	23
2.5	Právne predpisy	25
2.6	Projektové riadenie.....	27
3	Stavebné zakázky – projekty.....	30
3.1	Priebeh a spracovanie stavebnej zakázky - projektu.....	31
3.2	Fázy stavebnej zakázky - projektu	34
3.2.1	Predinvestičná fáza.....	34
3.2.2	Investičná fáza.....	35
3.2.3	Fáza užívania stavby	36
4	Stavebná firma sds exmost, s.r.o.....	37
4.1	Charakteristika firmy	37
4.2	Organizačná štruktúra podniku	40
5	Popis projektu zakázky	41
5.1	Zákazka Silnice I/35 Valašské Meziříčí – Lešná, 2.etapa.....	41
5.2	Získanie zákazky	45
6	Dokumentácia výrobnnej prípravy riadenia realizácie	48
6.1	Štruktúrny plán.....	48
6.2	Organizácia zákazky na stavbe	51
6.2	Subdodávateľia a matica zodpovednosti	58
6.4	Časové plány	62

6.4.1	Časový plán v programe MS Office Excel.....	62
6.4.2	Časový plán v programe MS Project.....	64
6.5	Plán nákladov	68
7	Realizácia	73
7.1	Stavebný denník	74
7.2	Kontrolný deň počas realizácie	75
7.3	Predanie hotovej zakázky investorovi.....	76
8	Záver.....	77
	Zoznam použitej literatúry	79
	Zoznam obrázkov	81
	Zoznam tabuliek.....	81
	Zoznam skratiek	83
	Zoznam príloh	84

1 ÚVOD

V svojej diplomovej práci sa snažím venovať základom pri riadení zakázky. Na to aby sme mohli začať je potrebné aby sme mali nejaký obraz o tom, čo to riadenie je, čo obsahuje a zahŕňa. Na to aby som mohla túto tému rozobrať na konkrétnej zákazke bolo potrebné zohnať stavebnú firmu, ktorá by bola ochotná podeliť sa o informácie. V tej chvíli som narazil na problém. Zohnať firmu, ktorá by bola ochotná spolupracovať nebolo ľahké. Firmy zrejme veľmi nemajú radi takúto publicitu. Po dlhom a neúspešnom hľadaní sa mi pomocou známosti podarilo preniknúť do firmy SDS Exmost spol. s r.o.. Tam som sa konečne dostala k informáciám, ktoré mi dopomohli túto prácu spracovať. Vďaka tejto firme som mohla nielen vidieť všetko ako sa hovorí od stolu, ale na danú stavbu som sa mohla aj osobne pozrieť.

Prácu som rozdelila do dvoch veľkých častí a to teoretickej a praktickej.

V teoretickej časti sa venuje hlavne teórii. Zaoberám sa v nej vysvetleniu základov pri riadení stavebnej zakázky. Táto časť ponúka prehľad základných pojmov, ktoré sú používané v tomto odvetví. Snažím sa v nej priblížiť postup pri riadení určitého projektu. Čo všetko je nutné aby sme určitý projekt mohli spracovať. V týchto kapitolách sa venujem rozobratiu nielen riadenia ale aj plánovania v podniku, ktoré je veľmi náročné a bez ktorého sa dnes už takmer žiadna firma nezaobíde. Dozvieme sa charakteristiky stavebného podniku, členenia týchto podnikov a ich charakteristické znaky. všetky práce, ktoré vykonávajú. Dozvieme sa tiež niečo o organizačných štruktúrach ako podniku tak aj projektu. Aké štruktúry existujú a ako sa vytvárajú. Samozrejmosťou sú tiež základné právne predpisy. Pre toto odvetvie je to hlavne Stavebný zákon. Snažila som sa stručne priblížiť čo je projektové riadenie, aké sú jeho výhody a prečo je dobré ak sa podľa neho riadi. Ako nám môže pomôcť efektívnejšie riadiť a čo všetko je nutné vedieť pred jeho aplikovaním. Poslednú kapitolu v tejto časti som venovala stavebným zákazkám, v stavebníctve často nazývané projektom. Zaoberám sa ich životným cyklom a fázami, cez ktoré celý projekt prechádza. Informácie k tejto problematike som získala s odbornej literatúry, ktorá je uvedená na konci práce.

Praktická časť diplomovej práce je venovaná rozobratiu a spracovaniu jednej zákazky z firmy SDS Exmost spol. s r.o.. Na konkrétnej zákazke som sa snažila ukázať čo všetko je potrebné v praxi urobiť aby sa mohla daná zákazka realizovať a predať investorovi. V tejto časti som spracovala podklady získané od danej firmy. Zároveň som spracovala aj ďalšie, ktoré firma spracované nemá. V posledných kapitolách som sa venovala spracovaniu dokumentácie, ktorá podniku slúži ako príprava stavby. Získala a spracovala som všetky potrebné výstupy, ktoré sú potrebné pre zahájenie realizácie.

2 STAVEBNÝ PODNIK A RIADENIE VÝROBNÝCH PROCESOV

Stavebný podnik je podnikateľský subjekt s prevažujúcou stavebnou činnosťou. Stavebné dielo vzniká na stavenisku – stavebnom pozemku. Charakterom vzniku je určitá individuálnosť každého samostatného stavebného diela.

Stavebná firma je organizačné zoskupenie pracovníkov, strojov a zariadení, ktorá má za cieľ realizovať stavbu v potrebnom čase, kvalite a s určitým ziskom.

V súčasných tržných podmienkach už nestačí iba zaistiť včasnú a kvalitnú realizáciu stavby, stavebný podnik musí predovšetkým realizovať stavby so ziskom. Iba takáto realizácia umožní stavebnej firme pokryť potreby firmy a jej pracovníkov a investovať do nových technológií.

Stavebný podnik charakterizujú:

- A. **Predmet podnikania** – to je predovšetkým realizácia stavieb
- B. **Právna forma** – sú tri základné právne formy v tomto odvetví:
 - a) Živnostníci – fyzické osoby – najmä drobné stavebné práce
 - b) Spoločnosť s ručením obmedzeným – malé a stredne podniky (napr. PŘEMYSL VESELÝ stavební a inženýrská činnost s. r. o., Stavební firma Avus, spol. s r.o.)
 - c) Akciové spoločnosti – veľké podniky (napr. SKANSKA a.s., IMOS Brno, a.s., KOMFORT, a.s.)
- C. **Veľkosť a vnútorné usporiadanie** – podľa toho rozdeľujeme podniky na:
 - a) Podniky s menej než 20 zamestnancami a fyzické osoby podnikajúce s živnostenským oprávnením, za ktoré sa prevádzajú mesačné odhady stavebných prácí.
 - b) Podniky s 20 – 50 zamestnancami – pomerne jednoduché vnútropodnikové útvary. Mimoriadne citlivo reagujú na meniaci sa dopyt
 - c) Podniky s 51 – 500 zamestnancami – výrazné vnútropodnikové útvary, rastie v nich špecializácia na jednotlivé útvary.

- d) Podniky s viac než 500 zamestnancami – akciové spoločnosti so zložitým vnútorným členením. [7]

Pre vytvorenie stredne veľkej stavebnej firmy je potrebné mať vytvorené:

- Identifikačné údaje
- Popis firmy
- Popis prevádzkovaných prác
- Skladba zamestnancov
- Popis činnosti osôb a oddelení
- Organizačná štruktúra

V stavebnom podniku prebieha veľa rôznych procesov a činností. Činnosti sa rozumejú účelné a vedomé vyvolanie zmien individuálnymi alebo skupinovými aktivitami pracovníkov. Náročnosť stavebného procesu vyžaduje, aby podnik venoval zvláštnu pozornosť činnostiam a vzťahom, ktoré prebiehajú v dvoch sférach:

- V hmotne energetickej sfére, kde je možné rozlišovať stavy pracovných predmetov, pracovných prostriedkov a pracovníkov a kde v procese výrob prebiehajú toky týchto základných výrobných činiteľov
- V informačnej sfére, ktorá zobrazuje stavy a toky hmotne energetickej sféry ako informácie, ktorých prenos, spracovanie a uchovanie prebieha ako vlastný relatívne samostatný informačný proces, ktorý môže byť nielen zobrazujúci, ale tiež rozhodovací, riadiaci a tvoriaci

V stavebnom podniku môžeme rozlišovať tri skupiny činnosti:

- Dopravná činnosť
- Skladovacia činnosť
- Technologické činnosti [6]

2.1 Charakteristika stavebného podniku

Stavebný podnik je podnik, ktorý na stavebný trh vstupuje ako právnická osoba a jeho hlavnou činnosťou je stavebná výroba.

Vznik a zánik stavebného podniku, tak isto ako aj iného podniku sa riadi obchodným zákonníkom. Najčastejšie sa stretávame s právnou formou spoločnosť s ručením obmedzeným alebo akciová spoločnosť.

Počas celého života podniku môžeme očakávať rôzne milé aj nemilé záležitosti, ktoré môžu nastať. Najčastejšie sú to hlavne rôzne problémy a riziká, ktoré nám vznikajú a ktoré by sme sa mali snažiť eliminovať. Je veľa druhov rizík a tak je veľmi dôležité ich vedieť rozdeliť a snažiť sa riešiť. Aby ich podnik dokázal predvídať musí nielen vedieť dobre riadiť celý podnik ale taktiež predvídať práve takéto rizikové situácie.

Podnik predstavuje kolektív ľudí, ktorí sú spojení s procesom výroby a využívaním výrobných prostriedkov a vyznačuje sa technickou, ekonomickou a organizačnou jednotkou.

Stavebný podnik obvykle nevyrába pre neznámeho odberateľa. Väčšina stavieb je realizovaná na zákazku. Je robená podľa zákazníka, podľa jeho želaní a ním zadanej dokumentácie. Stretávame sa však aj s tým, že sa najprv objekt postaví a až potom sa predáva – to sú najmä obytné domy, celé obytné sídliska či nákupné centrá.

Charakteristickým rysom stavebného podniku je ambulantná výroba a stacionárnosť stavby. Stavba je pevne spojená so zemou, preto je zrejmé, že nie produkt ale výrobné zariadenia a pracovníci sa presúvajú z miesta na miesto.

Stavebný podnik môže vykazovať tri druhy podnikateľskej činnosti:

- A. Dodávateľské prevádzanie stavebných prác na zákazku na základe dodávateľskej zmluvy – stavebný podnik tu vystupuje ako dodávateľ stavebných prác v rozsahu vymedzenom zmluvou, ktoré robí buď sám so svojimi pracovníkmi, alebo pomocou subdodávok podniku, ktoré vybral

a za ich prácu voči investorovi odpovedá. Realizovaná stavba je financovaná z prostriedkov investora

B. Podnikateľská realizácia objektov a stavieb na vlastný účet stavebného podniku s tým, že hotové stavby po dokončení predá záujemcom – podnik postaví objekty a stavby, ktoré ponúkne na trhu k predaju. Stavia sa na základe typovej dokumentácie alebo dokumentácie, ktorú si stavební podnik objedná u projektanta, prípadne spracuje sám.

C. Kombináciou oboch týchto spôsobov

Spoločné charakteristiky stavebného podniku sú:

A. Výrobne technické hľadisko – je vytváraný technologický relatívne uzatvorený celok, ktorý sa v dôsledku špecializácie výrob obmedzujú na technologicky samostatnú časť stavania. Podnik musí mať pracovníkov a výrobné zariadenia a musí mať prístup k energii, pohonným hmotám, surovín, materiálu a iných výrobkov k tomu aby mohol podnik stavať.

B. Sociologické hľadisko – usporiadaná spoločnosť ľudí, ktorí sú pracujúci v danom stavebnom podniku. Rozvíjajú sociálne vzťahy na pracovisku. Vytvára sa pocit spolunáležitosti, hrdosti na úspech podniku poprípade zodpovednosť za prípadný neúspech.

C. Organizačné hľadisko – vlastná organizačná štruktúra. Tá vyplýva zo stratégie podniku

D. Právne hľadisko – vcelku rozhodujúcim znakom je práve právna subjektivita podniku. Bez tejto právnej subjektivity nie je možné aby podnik bol organizačnou jednotkou. Práve právna subjektivita zaručuje, že podnik môže vystupovať právne záväzne, môže uzatvárať zmluvy vlastným menom a niesť za ne právnu zodpovednosť.

E. Ekonomické hľadisko – pre stavebníctvo je typické, že patrí k odvetvím, ktorých chovanie je určené prevažne vonkajšími vplyvmi. To znamená,

že musí o to viac zvážiť vplyvy klimatické, energetické, hydrologické, pracovných síl či vplyv miestnych zdrojov stavebných hmôt. [5]

Každý podnik má svoju vlastnú stratégiu. Tá kombinuje ciele vytvárané podnikom a prostriedky použitých k dosiahnutiu týchto cieľov. Príklad vytvorených cieľov je uvedený na obrázku.



Obrázok 2.1 - Príklad formulácie cieľov [7, s. 18]

2.1.1 Organizačná štruktúra stavebného podniku

Súčasťou stavebného podniku je jeho organizačná štruktúra. Tá má svoju vlastnú úlohu, ktorá pozostáva hlavne z toho, že sa dopredu zjedná aká štruktúra podniku sa zvolí, kto za čo zodpovedá a ako bude podnik vedený. Je to vcelku dôležitá skutočnosť, ktorá by mala vzniknúť už pri vzniku podniku. Každý podnik si môže zvoliť svoju vlastnú organizačnú štruktúru podľa potreby. Organizačná štruktúra je základným kameňom delby práce, pridelovania zodpovednosti a obmedzenia rozpätia riadenia.

Na to aby firma mohla zaisťovať komplexnú dodávku stavieb je nutné aby boli v stavebnom podniku presne vymedzené právomoci podriadenosti a zodpovednosti za jednotlivé časti tak, aby všetci pracovníci poznali svoje úlohy a firma ako celok mohla pracovať bez zvláštnych organizačných zásahov.

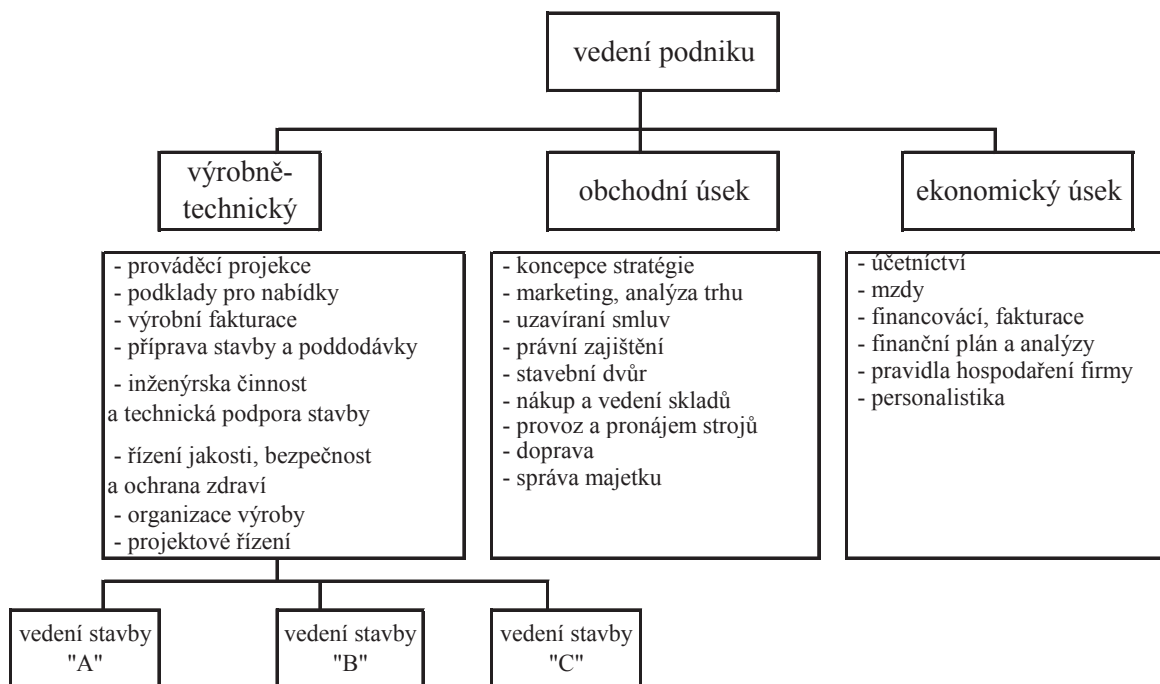
Organizačná štruktúra podniku je tvorená:

A. Procesnou organizáciou v podniku

- Usporiadanie podnikových činností - ako podnik zorganizovať
- Systematika prevádzania podnikových činností

B. Štruktúrnou organizáciou v podniku

- Ako by malo vyzerieť vnútorné členenie podniku
- Rozdelenie vnútropodnikových útvarov na závody, strediská, oddelenia, úseky apod.
- Vzájomné väzby medzi nimi (nadriadenosť, podriadenosť, spolupráca)



Obrázok 2.2 - Příklad organizační struktury [8]

Za základné prvky organizačnej štruktúry podniku sa označuje päť obecných mechanizmov, ktorými sa riešia otázky týkajúce sa koordinácie a riadenia v organizácii a sú to:

- Del'ba práce (stupeň špecializácie)
- Spôsob členenia organizácie na organizačné jednotky podľa rôznych kritérií (znalosti, zručnosti, čas, výrobok, zákazník, umiestnenie)
- Model právomoci (centralizovaný alebo decentralizovaný)
- Rozpätie riadenia – počet podriadených jednému vedúcemu (plochá = široká alebo strmá = úzka organizačná štruktúra)
- Mechanizmus organizácie činnosti s rôznymi nástrojmi (plánovanie, práce vedúcich, časová obmedzenosť trvania tímu apod.)

Charakter organizačných štruktúr sa časom mení. Aj keď je každá štruktúra určitým spôsobom jedinečná, môžeme ich klasifikovať podľa pár základných charakteristík:

- Uplatňovanie rozhodovacej právomoci medzi organizačnými jednotkami štruktúry
 - ✓ Líniová (lineárna) – jednoznačné väzby nadriadenosti a podriadenosti, komplexná zodpovednosť a právomoc vedúceho organizačnej jednotky, menšie podniky do 50 zamestnancov
 - ✓ Štábna – predovšetkým poradná funkcia, osobné štáby (asistenti, sekretárky, poradcovia) alebo odborné štábne útvary (personalisti, technici, ekonómovia, účtovníci); nemôže existovať samostatne bez kombinácie s inou štruktúrou
 - ✓ Kombinované:
 - Líniovo-štábne (jednolíniové alebo viaclíniové) – líniová štruktúra doplnená o špecializované štáby, hlavne veľké spoločnosti, administratívne - úlohová orientácia miesto cieľovej
 - Líniovo-štábna s hospodárskymi strediskami – právomoc a zodpovednosť delegovaná na nižšie organizačné jednotky
 - Projektové
 - Maticové
- Spôsob združovania činnosti tvoriacich hlavnú obsahovú náplň organizačných jednotiek:
 - ✓ Funkcionálne – združovanie podľa odborných znalostí a schopností pracovníkov; efektívne využitie zdrojov, tendencia k centralizácii rozhodovania, náročné na koordináciu medzi útvarmi podieľajúcim sa na jednej úlohe, charakteristická pre stredne veľké podniky

- ✓ Výrobné – delenie úsekov podľa výrobku od vývoja až po predaj, rýchlejšie reakcie na zmeny dopytu, odlišný spôsob riadenia vrchného a úsekového managementu; veľké diverzifikované spoločnosti
- ✓ Ostatné účelové:
 - Divizionálne
 - Hybridné
 - Maticová [6]

2.2 Organizácia stavebného procesu

Organizačná štruktúra projektu je prostredie. V tomto prostredí prebieha najväčšie množstvo interakcií medzi účastníkmi projektu. Tie sa robia za účelom:

- Koordinácia a riadenie projektových prác
- Monitorovanie a kontroly procesu projektu
- Všetky odborné, riadiace a sprevádzajúce projektové dokumentácie

Organizačná štruktúra by mala byť navrhnutá tak aby splňovala:

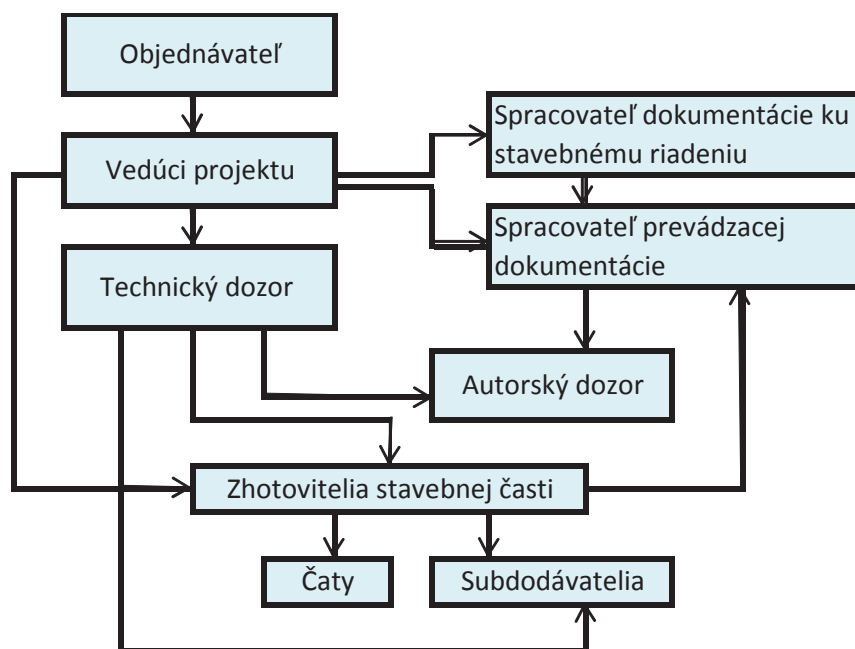
- Potreby a princípy riadenia, rozdelenie autorít a zodpovedností stanovených pri iniciácii projektu
- Profesionálna a súvisiaca komunikácia pri potrebách projektu podľa plánu projektu

Organizačná štruktúra projektu je sformulovaná:

- Zakladacou listinou projektu
- Plánom projektu

- Sadou poverení k realizácii projektových prác, ktorá obsahuje podpis overujúci prijatie záväzku takto sformulované zadanie splniť [4]

Príklad organizačnej štruktúry zakázky ako projektu môžeme vidieť na obrázku nižšie. Je na ňom pekne prehľadne popísané kto a v akom postupe sa zakázky zúčastňuje a v akom poradí.



Obrázok 2.3 - Príklad organizačnej štruktúry zakázky ako projektu

Po zistení a zvážení všetkých kladov a záporov rôznych organizačných štruktúr by sme mali byť schopní vybrať najvhodnejšiu formu pre práve aktuálny projekt. Nikde nie je dané, ktorú formu použiť a pre výber nie je žiadny jednoznačný postup. Preto je nutné brať v úvahu tieto základné body:

- Charakter projektu
- Charakteristiky jednotlivých organizačných foriem
- Výhody/nevýhody týchto foriem
- Kultúrnu preferenciu organizácie
- Nutnosť robiť kompromisy

2.3 Plánovanie v stavebnom podniku

Plánovanie je proces vytyčovania cieľov stavebného podniku, spôsoby a prostriedky k ich dosiahnutiu. Plánovanie tvorí hlavnú súčasť celkového procesu riadenia.

Plánovanie sa riadi medzi základné kroky v stavebnom podniku. Na to aby nám podnik fungoval a prinášal zisk musíme vedieť predvídať čo sa môže stať a čo môžeme očakávať. Plánovať musíme už pri zakladaní podniku kedy musíme mať vypracovaný podnikateľský plán. Plánovanie nás sprevádza celým životným cyklom podniku, pretože je jeho nedeliteľnou súčasťou. Bez plánovania nás môže zraziť akákoľvek sebe menšia maličkosť, pretože na ňu nemusíme byť pripravení.

Kvalita plánovania závisí hlavne na pokladoch, ktoré sú pri plánovaní k dispozícii. Čím kvalitnejšie podklady sú, o to kvalitnejšie plánovanie je. [8]

Základom plánovania je vedieť si stanoviť a formulovať ciele. Je dobre mať na pamäti, že v stavebnom podniku sa plán musí dopĺňať a aktualizovať. Nie je možné aby končil spracovaním cenovej ponuky a zaradením do výrobného procesu.

V priebehu fáze plánovania sa vyskytujú základné typy činnosti:

- Definovanie predmetu projektu – jasný popis funkčných vlastností a špecificky zameraných činností
- Vytváranie odhadov, predpokladov, návrhov a posudkov – spracovanie podkladov do časových plánov, metodických postupov či finančných rozkladov
- Optimalizácia a úpravy návrhov plánov
- Vyjednávanie a schvaľovanie týchto navrhnutých plánov

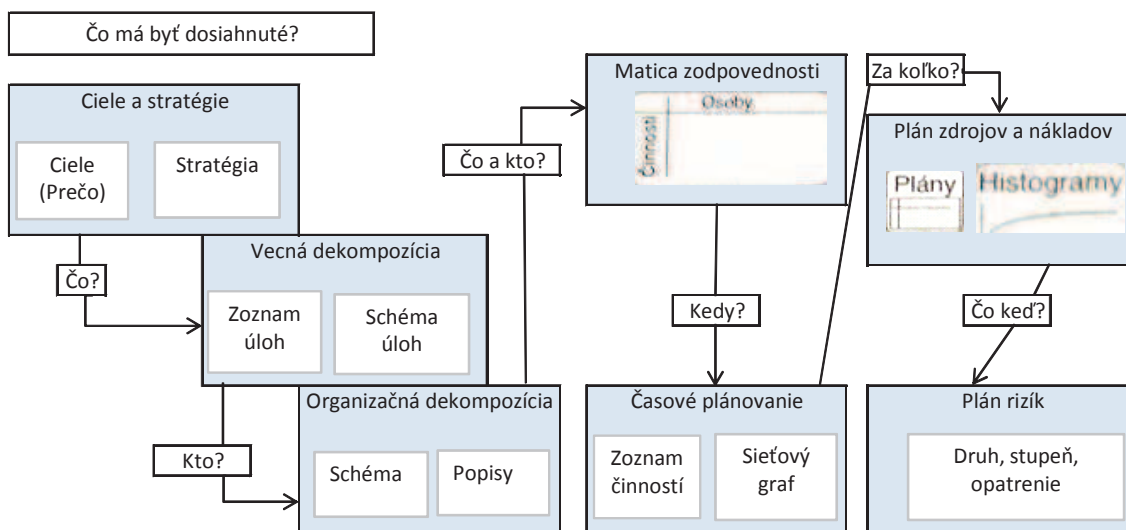
Výstupom plánovania sú dve záväzné a podrobné dokumenty:

- Definícia predmetu projektu – poskytuje všetky definície, ktoré sú potrebné k popisu predmetu projektu a sú základom komunikácie medzi zákazníkom a dodávateľom
- Plán projektu – slúži najmä v podniku ku komunikácii účastníkov na projekte. Niektoré jeho časti sú otvorené pre komunikáciu so zákazníkom – bývajú to rôzne míľniky harmonogramu projektu, komunikačné plány, plány riadenia zmien. [4]

Plánovanie je vlastne rozhodovanie o budúcnosti, ktoré je založené na optimalizácii všetkých dostupných a zistených faktov a schopnosti predvídať budúci vývoj.[5]

Základným výstupom je plán. Tieto plány sú potrebné pre realizáciu projektu. Pomáhajú s komunikáciou medzi subjektmi zúčastnených pri realizácii a koordinácii. Sú základom pri sledovaní ako projekt pokračuje, pre riešenie rôznych odchýlok, ktoré môžu nastať a investorovi slúžia ku kontrole postupu prác a čerpania nákladov.

Kroky, ktoré sú podniknuté pri plánovaní sú znázornené na obrázku nižšie. [2]



Obrázok 2.4 - Proces plánovania projektu [2, str.77]

2.4 Riadenie výrobných procesov a riadenie projektov

Výrobný proces je cieľavedomá premena vstupných materiálov v požadovaný výrobok. V stavebnej výrobe prebieha veľa čiastkových, štádiových a objektívnych procesov až do doby kedy sa z toho stane hotový výrobok – stavebný objekt alebo ich súbor. Ak tento proces má byť cieľavedomý musí byť premyslene koordinovaný a racionálne riadený. Je preto nutné zaoberať sa nielen riadnou stavebne technologickou prípravou, ale aj kvalitným operatívnym riadením stavebnej prevádzky. Vychodiacim dokumentom pre riadenie realizácie projektu je spracovaný implementačný plán. [6]

O realizácii projektu môžeme hovoriť ako o špeciálnom procese, ktorý prebieha po určitú dobu a má dočasne pridelené zdroje a limity ich čerpania. Po ukončení projektu sú tieto zdroje uvoľnené pre iné projekty alebo sú spotrebované.

Hlavné pojmy:

- Projekt – je sled činností vedúci k splneniu určitého cieľa
- Proces – je sled činností určený k vykonaniu určitej práce

Obecný proces nie je charakterizovaný plánom ako to je u projektu, ale detailným popisom priebehu.

Vzťahy medzi riadením projektu a riadením procesu môžeme definovať takto:

- Riadenie projektu je špecifickým prípadom riadenia sústavy procesov s časovo obmedzeným trvaním. Je ukončený splnením cieľa
- Riadenie projektu prebieha podľa obecného postupu a jeho špecifické časti sú prispôbené cieľom prostredníctvom plánu. Proces je popísaný v období celej životnosti a je riadený podľa stanovených pravidiel a noriem
- Neurčitosť projektu vyplývajúca z neopakovateľnosti projektu je sústredená do oblasti rizík, ktoré podliehajú špecifickým metódam kvantifikácie a riadenia. Obecný proces nemá špecifikované pravidla pre riadenie rizík, pretože je stabilizovaný a vplyvy z okolia sú pre neho známe

- Projekt je v priebehu svojho celého života riadený a meraný zároveň s plánom, pričom obecný proces je riadený podľa svojho popisu [4]

Úspešné riadenie stavby (projektu) podmieňuje rada činiteľov a podkladov, z ktorých sú najdôležitejšie tieto:

- Úplná a prehľadná projektová dokumentácia
- Riadna stavebne technologická príprava
- Včasný a kvalitný zaistenie stavby potrebnými zdrojmi
- Skúsené vedenie stavby
- Operatívny plán ako konkrétny nástroj bezprostredného riadenia prác

Nedielnou súčasťou hlavných podkladov pre riadenie výrobných činností firmy by mali byť tieto dva druhy plánov:

- Časový a finančný plán celej stavby ako komplexný plán činností vykazovaných prevažne vo finančných hodnotách
- Operatívny plán ako spresnený krátkodobý plán prevádzkových činností, ktorých spracovanie sa opiera o fyzické objemy prác a príslušné výkonové a spotrebné normy

Riadenie stavieb podľa operatívnych plánov umožňuje dodržanie zmluvných záväzkov firmy, kvalitné prevedenie všetkých prác a včasný dokončovanie objektov. [6]

Efektívnosť riadenia realizácie projektu závisí do určitej miery na dobe, ktorá uplynie od identifikovania kontrolných dát a danej reakcii na tieto dáta. Doba reakcie by mala byť čo najkratšia, pretože zistené odchýlky veľmi často vedú k neprehľadným situáciám, ktoré v konečnom dôsledku môžu ohroziť plnenie termínov.

Cieľom riadiacich zásahov do priebehu realizácie projektu musia byť prijaté také rozhodnutia a opatrenia aby prostredníctvom nich sme predišli všetkým odchýlkam od stanoveného plánu.

Vlastný priebeh riadenia realizácie projektu závisí hlavne na prístupe ľudí k riadiacim procesom a na meniace sa faktory okolí projektu. Projekt bude úspešne realizovaný vtedy, ak je zvolený prístup komplexnejší a systémovejší.

Nesmieme zabúdať, že v riadení sa nemôžeme spoliehať na to, že všetko pôjde tak ako sme naplánovali. Preto by sme mali brať na vedomie, že sa riadeniu a kontrolovaniu musíme venovať počas celého cyklu výstavby a nezanedbať ho.

2.5 Právne predpisy

Medzi najzákladnejšie právne predpisy patrí Stavebný zákon. Tento zákon nám dáva odpovede na problematiku spojenú s výstavbou. S účinnosťou od 1.1.2007 sú platné tieto zákony a vyhlášky:

- ✓ Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění zákona č. 68/2007 Sb.,
- ✓ Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění vyhlášky č. 491/2006 Sb. a vyhlášky č. 502/2006 Sb.,
- ✓ Vyhláška č. 498/2006 Sb., o autorizovaných inspektorech,
- ✓ Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb,
- ✓ Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti,
- ✓ Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území,
- ✓ Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření,
- ✓ Vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu,
- ✓ Zákon č. 186/2006 Sb., o změně některých zákonů souvisejících s přijetím stavebního zákona a zákona o vyvlastnění. [10]

Stavebný zákon definuje základné pojmy, ktoré sa používajú v stavebníctve. Dáva nám odpoveď na to, čo je stavba, stavebný pozemok, stavebný dozor, stavebník, územne plánovacia dokumentácia. Nájde sa v ňom tých pojmov podstatne viac. Môžeme sa dočítať, že stavba nie je iba to čo je pevne spojené so zemou ale na druhej strane musí byť zhotovená ľudskou zásluhou.

Stavebný zákon je základom stavebného práva. Vzťahuje sa na všetky druhy stavieb. Upravuje povinnosti, práva a vzťahy stavebníkov, orgánov štátnej správy na úseku výstavby a užívateľov územia. Oprávňuje orgány štátnej správy vydávať súhlas k realizácii stavby prostredníctvom stavebných úradov.

Tieto úrady vydávajú:

- Územne rozhodnutie
- Stavebné povolenia
- Kolaudačné rozhodnutia
- Rozhodnutia o odstránení stavby [7]

Územné plánovanie je sústavná činnosť zameraná na usporiadanie funkčných plôch územia vrátane zaistenia súladu všetkých prírodných a civilizačných prvkov. Zároveň musí brať ohľad na ochranu pôdy, vody a ovzdušia. Stanovuje zásady organizácie územia, koordinuje výstavbu a iné činnosti, ktoré ovplyvňujú rozvoj územia.

Územne plánovacia dokumentácia zahŕňa tieto plány:

- Územný plán veľkého celku
- Územný plán obce
- Regulačný plán

Túto dokumentáciu majú na starosti územné orgány. Tieto orgány môžu byť:

- Obce

- Okresné úrady
- Ministerstvo pre miestny rozvoj
- Ministerstvo obrany [2]

2.6 Projektové riadenie

Riadenie každej zakázky sa riadi projektovým riadením. Projektové riadenie je riadením zmien a úlohou toho kto riadi projekt je to aby zmeny boli realizované správne. Je to rozšírený celosvetový systém riadenia, ktoré ovplyvňuje zásadným spôsobom procesy súvisiace s výstavbou. Patrí do oblasti nezáväzných pravidiel a zvyklostí voľného trhu.

Riadenie ako také sa využíva nielen v stavebnom priemysle ale všade okolo nás. Vďaka vhodnému riadeniu sa z neporiadku a chaosu stáva adekvátne činnosť, ktorá je nielen rýchlejšia a efektívnejšia ale hlavne ušetrí dosť času a zbytočných komplikácií.

Projektové riadenie má zásadný význam a praktické uplatnenie hlavne v projektoch v oblasti výstavby. Je to hlavne preto, že procesy pri výstavbe majú spravidla charakter jedinečných, individuálnych a neopakujúcich sa činností, ktoré vylučujú rutinné postupy.

Dnes sa toto riadenie využíva pomerne vo veľkej miere a v rôznych odvetviach. Obecne sa delí na dva hlavné typy spoločností:

- Generujú výkony formou rôznych projektov – sú to hlavne stavebné firmy, firmy zaoberajúce sa špecializovaných technologických celkov, konzultačné spoločnosti
- Aplikujú projektové riadenie ako riadenie vnútorných operácií – vyskytuje sa hlavne v zavádzaní určitých zmien, v investičnej činnosti či pri vývoji nových produktov [4]

Riadenie projektu má niekoľko charakteristických skupín procesov. Tie sa skladajú z:

- Iniciácia a zahájenie projektu

- Plánovanie projektu
- Koordinácia a vlastné riadenie procesu
- Kontrola a monitorovanie
- Uzavrenie projektu [4]

Projektové riadenie je organizovanie a koordinovanie viacerých projektov súbežne.

Projekty spojené s výstavbou majú tieto hlavné charakteristiky:

- Stavba je prostriedkom (nie cieľom) k dosiahnutiu cieľov projektu
- Odborné (projektové) riadenie procesu od formulácie cieľov k preukázaniu dosiahnutia cieľov
- Zásadný význam rozhodnutia investora o realizácii a výberom koncepcnej varianty
- Komplexný (systémový) prístup skúma a hodnotí aspekty architektonické, technické, ekonomické, finančné, právne, verejné, kultúrne a sociálne
- Hodnotenie rizík a management zmien

Rozdiely medzi projektovým riadením a rutinným riadením:

Podnikateľská rutina

- Definovanie začiatku, koniec je otvorený (podnik musí fungovať čo najdlhšie)
- Stále opakovanie aktivít rutinného riadenia
- Každá podnikateľská akcia reprezentuje malý diel podnikania
- Riziko pre každú samostatnú podnikateľskú akciu je malé a môže byť kompenzované

- Odklady nie sú kritické – zákazník zväčša akceptuje aj neskoršie dodávky
- Stály rast know-how a výkonu ku prosperovaniu podniku
- Stály tím s rovnakým vybavením
- Trvanie výcviku k managementu trvá 3-10 rokov

Projekt

- Definovanie začiatku a konca (projekt musí byť realizovaný v najkratšie možnej dobe)
- Projekt je realizovaný raz – nenastávajú opakovacie akcie
- Hodnota projektu predstavuje aj viac než ročný príjem celého podnikania
- Riziko projektu je značné – nepodarené či neúspešné projekty sa už nedajú opraviť
- Každý odklad v priebehu projektu je kritický a má negatívne dôsledky na výsledok
- Špecifické know-how a skúsenosti z projektových strát sú zaznamenané až po ukončení projektu
- Štruktúra tímu a jeho vybavenie sa zariaďuje vždy iba na obdobie projektu
- „Trvanie“ výcviku k projektovému riadeniu je zhruba 3-10 projektov [1]

Riadenia projektov sa zúčastňuje rada špecialistov, ktorí spoločne tvoria projektový tím. Na čele tohto tímu stojí manažér projektu. Ten býva vybraný zadávateľom projektu. Musí to byť niekto kto má dostatok skúseností s projektovaním. [6]

3 STAVEBNÉ ZAKÁZKY – PROJEKTY

Stavebná zákazka, inak nazývaný projekt, je tou najdôležitejšou rolou v stavebnom podniku. Zákazka pre podnik znamená prežitie. Je hlavným procesom stavebnej spoločnosti. Predmetom stavebnej zakázky je stavebné dielo, stavebné práce, stavebné konštrukcie a iné objekty spojené so stavebníctvom tvorené a zachytené v zmluve s objednávateľom.

Zjednodušene sa dá zákazka vyjadriť ako zámer urobiť významnú zmenu, pre ktorú platia charakteristické podmienky. Príprava a realizácia zakázky ako projektu je jedinečná. Ďalšie podmienky, ktoré ho charakterizujú sú:

- Vopred stanovené ciele
- Účasť viacerých osôb – odborníkov
- Komplexný, systémový prístup k príprave a realizácii
- Vyššia miera rizika

V odvetví projektového riadenia sú rozlišované viaceré druhy projektov. Tie sa od seba odlišujú rozmanitosťou nároku na riadenie a sú to:

- Projekty spojené s výstavbou – investičné projekty – rozhodujúcim znakom je významný až určujúci podiel výstavby
- Projekty výskumné a vývojové, ktoré riešia významné inovačné zámery na nižších úrovniach kvalitatívnych inovácií – vyžadujú predovšetkým zásadne riešenie v komplexe všetkých činiteľov
- Projekty organizačné – sú orientované hlavne na zmenu štruktúr určitých druhov alebo na jednorazové usporiadanie významných akcií
- Ostatné druhy projektov – neprevládajú tam hmotné ale nehmotné prvky – napr. projekty v oblasti kultúry, zábavy, či rozvoja informačných technológií [3]

3.1 Priebeh a spracovanie stavebnej zakázky - projektu

Zákazka má svoj vlastný životný cyklus a tento cyklus je tvorený tromi základnými fázami:

- A. Predinvestičná fáza – zachytenie dopytu, spracovanie stavebne technologickej štúdie
- B. Investičná fáza – tá pozostáva z ďalších 3 samostatných fáz:
 - Fáza ponuky – dokumentácia k ponukovému riadeniu
 - Fáza prípravy stavby – stavebne technologický projekt
 - Fáza realizácie stavby – práce na stavenisku
 - Fáza vyhodnotenia – archivácia, splnenie plánovaných parametrov
- C. Fáza užívania stavby – odstránenie chýb, záručné a pozáručné opravy

Životný cyklus projektu je súborom na seba nadväzujúcich fáz projektu. Názvy a počet sú určené potrebami organizácie. [6]

Rozdelenie projektu na fázy má za účel zlepšiť podmienky pre kontrolu jednotlivých procesov. Pomáha a uľahčuje orientáciu všetkým účastníkom vo vývojových štádiách projektu, zároveň zvyšuje pravdepodobnosť úspechu.

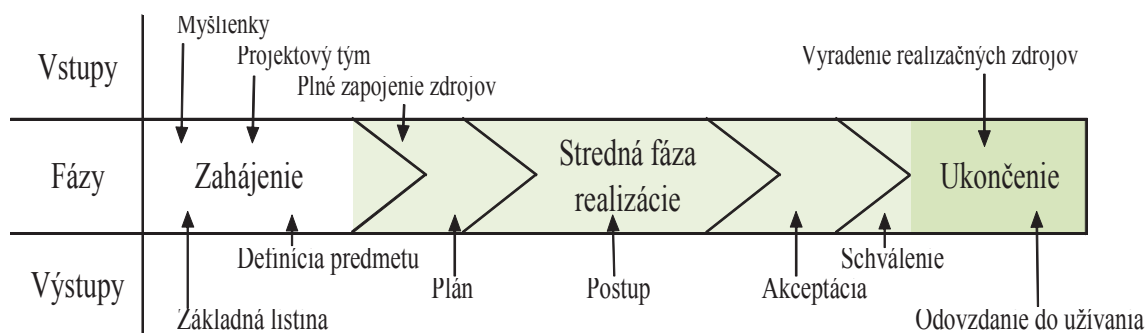
Obecne platí, že fáze životného cyklu majú za úkol definovať:

- Aký typ práce bude vykonaný v príslušnom stupni rozvoji projektu
- Aké sú konkrétne výstupy v jednotlivých fázach generované, ako sú hodnotené a overované
- Kto sa zapojuje do aktivít projektu v jeho samostatných úsekoch

Pri prechode z jednej fázy na druhú sa zvykne vytvárať akýsi čiastkový schvaľovací proces. Je to určitý medzník a na jeho základe sa rozhoduje o ďalšom postupe – prijatie a pokračovanie podľa plánu alebo vrátenie sa späť a opraviť určité kroky.

Projekt počas celého svojho životného cyklu mení celý rad charakteristík:

- Postupne čerpá pridelené zdroje
- Mení svoju odolnosť proti dodatočným zmenám
- Mení svoju citlivosť voči rizikám z neurčitosti – postupným časom odstraňuje dôvody ich vzniku [4]



Obrázok 3.1 - Typické rozloženie fáz životného cyklu projektu [4,s.38]

Spracovaním a predaním ponuky vstupuje na trh dodávateľ. Úplnosť a kvalita spracovania tejto ponuky je ovplyvnená podkladmi a dokumentmi, ktoré boli dostupné od zadávateľa.

Dodávateľ v tejto fáze vypracováva stavebne technologickú štúdiu, ktorej cieľom je stanoviť základnú koncepciu staveniskovej prevádzky a vyhodnotiť ďalšie realizačné podmienky stavby. Podkladom pre túto štúdiu je najčastejšie dokumentácia súborného riešenia projektu.

V rámci tejto štúdie sa spracováva:

- Návrh členenia stavby na jednotlivé stavebné objekty. Vedú sa jednania so subdodávateľmi o podmienkach prípadnej spolupráce

- Charakteristika staveniska – využitie stávajúcich objektov pre potreby stavby
- Posúdenie stavby z hľadiska možnosti využitia firemných kapacít v blízkosti stavby
- Zásady pre schémy postupu výstavby, určenie hlavných stavebných strojov a podmienky pre zabezpečenie vybraných strojov a mechanizmov
- Stanovenie základnej koncepcie staveniskovej prevádzky, jeho napojenie na komunikáciu a zdroje energie
- Stanovenie zásad pre zabezpečenie kvality práce a kontroly akosti, ochrany životného prostredia a bezpečnosť práce
- Návrh časového a finančného plánu stavby
- Stanovenie zásad pre spracovanie a zabezpečenie potrebnej dokumentácie
- Návrh postupu v ďalšej príprave stavby

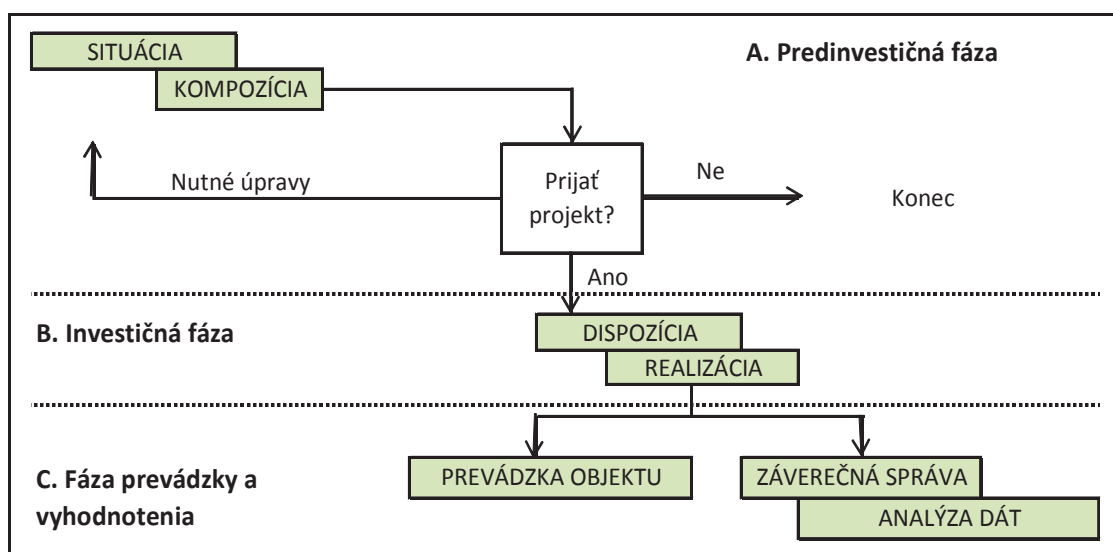
Všetky tieto body, ich znalosť a zmapovanie nás vedie k vypracovaniu správnej cenovej ponuky. Tým sa zaoberajú poverení pracovníci, ktorí majú k dispozícii všetky firemné databáze obsahujúce jednotkové ceny a náklady.

Firma pristupuje k spracovaniu ponuky hlavne z týchto hľadiskách:

- Maximálna potreba práce – získanie zakázky aj za minimum zisku
- Priemerná potreba práce – daná zákazka neovplyvní ekonomickú situáciu
- Minimálna potreba práce – minimálny záujem o zákazku [6]

3.2 Fázy stavebnej zakázky - projektu

Každá fáza je vlastným mini cyklom, ktorý má svoj vlastný začiatok a svoj koniec. V celom tomto cykle sa riadenie mení v súvislosti s prechodom z jednej fázy do druhej. Tie najdôležitejšie prvky celého životného cyklu riadenia projektu sú kvalita, náklady a čas, ktoré sa spolu so stanovením cieľa prelínajú počas celého životného cyklu. Všetky fázy sú pre projekt rovnako dôležité.



Obrázok 3.2 - Fázy životného cyklu projektu [2, str. 31]

3.2.1 Predinvestičná fáza

Táto fáza je jedným z najdôležitejších období v životnom cykle projektu. Zahrňuje v sebe vyhľadávanie a definovanie stratégií a stanovenie cieľov. Je to fáza, v ktorej sa musia zaistiť všetky možnosti a výhody pre danú realizáciu. Výstupom tejto fázy je rozhodnutie o spracovaní ponuky. Ak je kladné, vyhľadáva a menuje sa vedúci zamestnanec, ktorý môže prijať a podpísať danú ponuku. Výstupom z tejto fázy je štúdia realizovateľnosti [9]

3.2.2 Investičná fáza

Táto fáza je zo všetkých fáz najprácejšia a časovo najnáročnejšia. Zahŕňa totiž v sebe menšie čiastkové fáze, ktoré projekt podrobne pripravujú a následne aj realizujú. Počas tejto fázy sú vypracované dokumenty k územnému, stavebnému a kolaudačnému riadeniu. Po schválení územného a stavebného povolenia sa vypracováva vykonávacia dokumentácia a dokumentácia skutočného prevedenia projektu.

V prípravnej fáze sa podnik sústreďuje na získanie zakázky. Menuje sa zodpovedný vedúci, ktorý má na starosti zákazkový prípravný tím.

Táto fáza sa ďalej delí na 2 väčšie celky a to:

- A. Príprava ponuky – spracovanie a predanie ponuky – zahrňuje výstup vo forme archivácie a zákazkovej knihy, analýzu a vyhodnotenie príčin úspechu/neúspechu ponuky
- B. Príprava zmluvy – uzatvorenie zmluvy a jej predanie k realizácii – výstupom je vyhotovenie zmluvy o dielo, predanie dokumentov a dát a zaevidovanie zakázky do evidencie poistenia stavieb.

Realizačná fáza - podnik sa snaží dosiahnuť celkovú spokojnosť zákazníka a eventuálnych akcionárov. Zároveň musíme sledovať a dosiahnuť tieto ciele:

- Dodržiavanie termínov
- Dodržiavanie kvality
- Dosiahnutie stanoveného ekonomického výsledku
- Nezabúdať, že stavať sa má bezpečne, ekologicky a hlavne k spokojnosti zákazníka

Realizačná fáza či jej priebeh je ďalej rozdelený do 3 celkov:

- A. Prípravná realizácia –zaoberá sa základnými dokumentmi ohľadom stavby. Vypracováva základné školenie pracovníkov pred skutočnou

realizáciou stavby, zahŕňa prevzatie staveniska a ďalšie s tým spojené kroky.

- B. Samotná realizácia – zahŕňa konečný predmet zmluvy o dielo, stavebný denník .
- C. Záver realizácie – dokumentácia skutočnej realizácie stavby, výstupná kontrola stavby pred predaním objednávateľovi, predanie a prevzatie daného stavebného diela a zápisy s tým spojené, záverečné vyúčtovanie a hodnotenie zakázky.

3.2.3 Fáza užívania stavby

Táto fáza je najdlhšia pretože začína predaním stavby do užívania a končí až likvidáciou. Počas tejto fázy sa zameriava podnik hlavne na garanciu, ktorá slúži na to, aby sme dosiahli maximálnu spokojnosť zákazníka.

Čím kvalitnejší výrobok (stavbu) máme, tým menej sa budeme zaoberať reklamačnými starosťami.

Hlavnými výstupmi tejto fázy sú rôzne reklamácie, zápisy o odstránení reklamovaných chýb, hodnotenie nákladov na odstraňovanie týchto chýb a revízie záverečného hodnotenia stavebnej zakázky.

Fáza užívania stavby v sebe zahŕňa aj likvidáciu. Tá predstavuje koniec užívania stavby a následnú demoláciu. [2]

4 STAVEBNÁ FIRMA SDS EXMOST, S.R.O.

V svojej praktickej časti sa venujem stavebnej zákazke, ktorú dostala firma SDS EXMOST spol. s r.o. Zákazka je na zhotovenie cestných objektov – most + príľahlá komunikácia. Zaoberám sa postupom firmy pri riadení a realizácií tejto zakázky. Stavebné objekty sa nachádzajú v časti Valašské Meziříčí – Lešná.

4.1 Charakteristika firmy

Spoločnosť SDS EXMOST spol. s r.o. sa zaoberá hlavne výstavbou mostov a mostnej činnosti. Zabezpečujú výstavbu mostov všetkých typov (oceľových, monolitických, predopnutých, sprážených a železobetónových).

Jej ponuka prevádzkovania činnosti súvisiacich s výstavbou či rekonštrukciou mostov je veľká a ponúka nám tieto činnosti:

- výstavba, výroba, montáž, opravy, rekonštrukcie, zosilňovanie a demontáže mostov všetkých typov
- montáž, opravy, rekonštrukcie, zosilňovanie a demontáže provizórnych stavebnicových mostov typu Bailey Bridge, Mabey, TMS, MS-60, SMS, MMT 100
- montáž, opravy, rekonštrukcie, zosilňovanie a demontáže podpor stavebnicových konštrukcií typu Pižmo, MS-60 a MMT 100
- výroba vrátane projektovania a dielenskej dokumentácie atypických prvkov priehradových konštrukcií typu MS-60, TMS, SMS, MMT 100, BB, Mabey
- výroba vrátane projektovania a dielenskej dokumentácie mostovkových panelov s priamo rolovanou izoláciou pre priehradové konštrukcie všetkých typov
- návrh, montáž a demontáž skruží pre betonáž monolitických železobetónových mostov, a to i v riečisku
- návrh, montáž a demontáž pomocných konštrukcií pri opravách a demoláciách
- návrh, montáž a demontáž pracovných plošín pre zakladanie stavieb v riečisku, vŕtanie pilot, baranenie štetovnicových stien

- rekonštrukcie a sanácie mostov všetkých typov vrátane historických
- demontáže oceľových mostov a demolácie mostov z ostatných materiálov
- realizovanie lešenárskych prác vrátane univerzálneho poľného lešenia UPOL
- poradenské služby a supervizorská činnosť pri náročných stavbách mostov
- projektovanie trvalých oceľových, sprážených a betónových mostov, dočasných mostov z inventárneho materiálu i individuálne riešených, projekty špeciálnych mostných konštrukcií, projekty sanácií a rekonštrukcií, statické prepočty
- komplexní príprava investičných akcií v dopravnom staviteľstve
- vývoj priehradových stavebnicových konštrukcií, vývoj nových technológií montáží v spolupráci s prednými odborníkmi z celej ČR i zo zahraničia
- pozemné staviteľstvo vrátane zaistenia projekčných a inžinierskych činností

Táto firma je rozčlenená do troch veľkých stredísk a tými sú: stredisko stavieb mostov, stredisko špecializovaných činností pre dopravné staviteľstvo a projekčne-inžinierské stredisko.

Spoločnosť sa v spolupráci s prednými odborníkmi z takmer celej Českej republiky a zahraničia zaoberá vývojom. Ide hlavne o vývoj priehradových stavebnicových konštrukcií, nových technológií montáží a spojovaní tých najlepších vlastností oceľových a betónových častí mostných konštrukcií.

Táto firma je držiteľom niekoľkých ocenení, ktoré sa udeľujú za najlepšie stavby. Je držiteľom certifikátu podľa ČSN EN ISO 9001:2001 Systém managementu akosti a certifikátu podľa ČSN EN ISO 14001 Systém environmentálneho managementu. V súčasnej dobe sa zavádza systém managementu BOZP podľa normy OHSAS 18001.

Firma sídli na Údolní 413/66 v Brne a jej vlastníkom je Ing. Pavel Jankůj.

SDS EXMOST má za sebou už veľa realizovaných zákaziek po celej Českej republike. Pre zaujímavosť som vybrala pár:

Rok 2010 – vybudovali preložku v okolí obce Bánov čím sa vytvoril Obchvat a tým došlo upokojeniu dopravy v tejto obci.

Rok 2011 – v tomto roku prevádzali kompletnú rekonštrukciu cesty I/42 v Brne Žabovřeskách v blízkosti Dobrovského tunelu

V roku 2012 realizovali nový obchvat Klatov – v rámci tohto projektu bol vybudovaný nový most cez Drienovický potok [11]

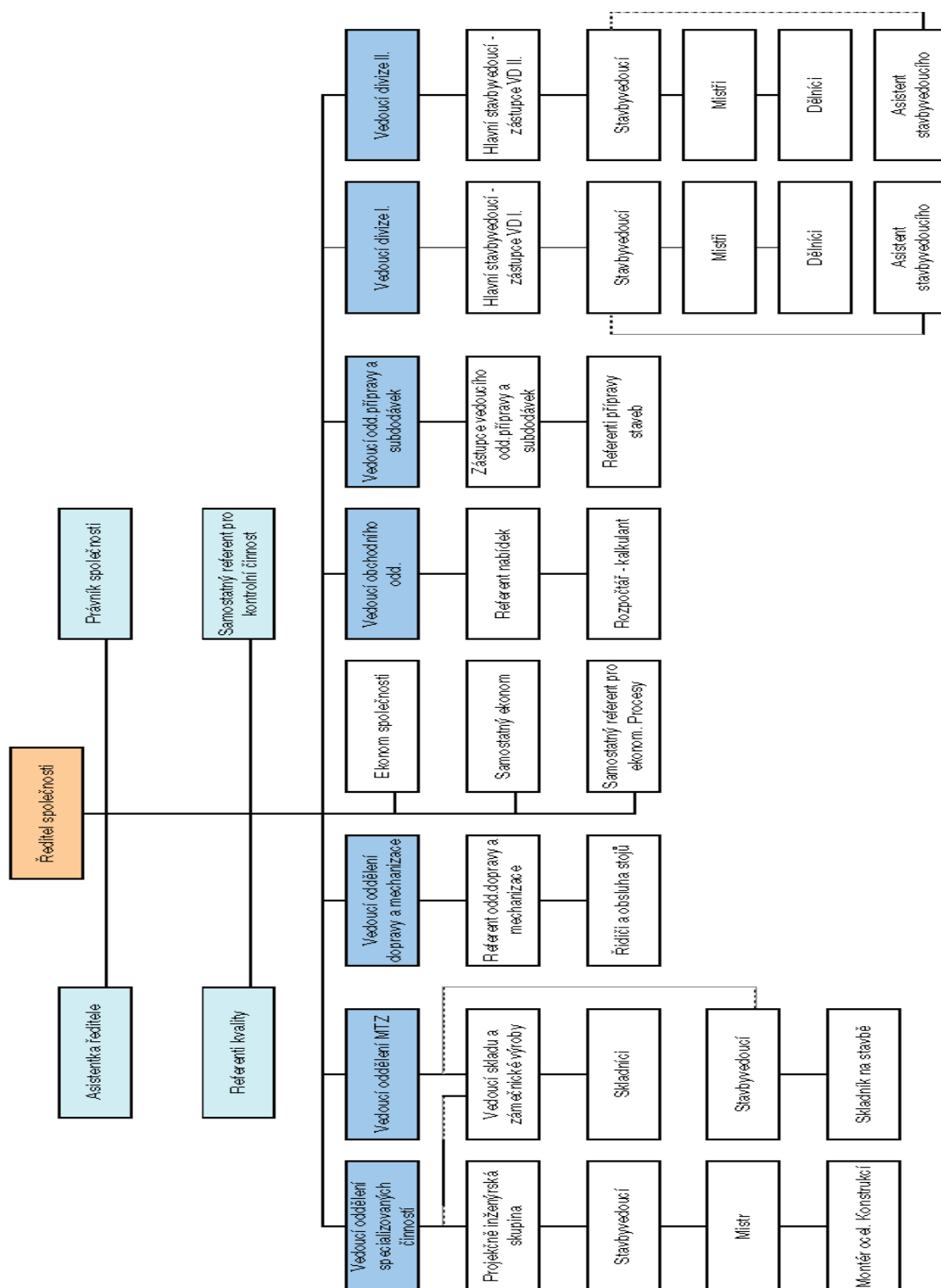


Obrázok 4.1 - Pohľad na most cez Drienovický potok [11]

Súčasťou firmy je aj ucelená organizačná štruktúra. V tejto štruktúre je pekne vidieť kto má akú funkciu a kto za čo a za koho zodpovedá.

Na strane 40 môžeme vidieť organizačnú štruktúru riešenej firmy. Celá firma je riadená riaditeľom spoločnosti, ktorý stojí na prvom mieste v tejto štruktúre a sú mu podriadené všetky ostatné oddelenia. Táto firma je rozdelená do viacerých oddelení, ktoré zodpovedajú za určitú časť prací. Každý má svoje povinnosti a práva

4.2 Organizačná štruktúra podniku



Obrázok 4.2 - Organizačná štruktúra podniku SDS EXMOST s.r.o.

5 POPIS PROJEKTU ZAKÁZKY

V tejto kapitole sa budem venovať hlavne problémom so zákazkou. O akú zákazku ide, čo predchádzalo získaniu zakázky a ako vyzerala ponuka pre túto zákazku.

5.1 Zákazka Silnice I/35 Valašské Meziříčí – Lešná, 2.etapa

Názov stavby:	Silnice I/35 Valašské Meziříčí – Lešná, 2.etapa
Miesto stavby:	Zlínský kraj
Katastrálne územie:	Lešná, Příluky, Lhotka n. Bečvou
Investor:	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4
Cena stavby celej stavby:	548 663 395 Kč (bez DPH)
Zhotoviteľ:	Sdružení Valašské Meziříčí-Lešná, 2. Etapa (Strabag, SDS EXMOST, SWIETELSKY, IDS Olomouc)

Ide o výstavbu preložky cesty I/35 do novej trasy. Táto stavba je súčasťou pripravovaného ťahu rýchlostnej cesty R35. Touto stavbou sa podarí odkloniť všetky tranzitné dopravy zo stávajúcej cesty I/35 do nezastavaného územia a tým sa odľahčí priľahlým obciam, ktorými v tomto čase vedie hlavný ťah medzi Hranicami na Morave – Valašské Meziříčí.

Investorom tejto stavby je Ředitelství silnic a dálnic ČR / ďalej už len ako ŘSD/. ŘSD zverejnilo verejnú súťaž kde bolo možné prihlásiť sa.

Po prihlásení sa firiem k tejto verejnej súťaži, obdržali tieto firmy zadávajúcu dokumentáciu. V rámci našej firmy SDS EXMOST spol. s r.o. sa utvorilo združenie firiem, ktorí túto zadávajúcu dokumentáciu chceli spracovať spoločne.

Na to aby to bolo správne museli firmy, ktoré chceli vytvoriť akési združenie uzatvoriť spolu zmluvu, v ktorej je dané o aké firmy sa jedná. Je tam vymedzené, ktorá firma má

koľko percent z danej zakázky na starosti. Zároveň je tam dané rozdelenie stavebných objektov. Zmluvou sa tiež vymedzia práva a povinnosti.

V tomto združení sú spoločníkmi tieto firmy:

Strabag a.s.

Swietelsky stavební s.r.o. odštěpný závod Dopravní stavby MORAVA

IDS – Inženýrske a dopravní stavby Olomouc a.s.

SDS Exmost spol. s r.o.

Na stavbe sú porozmiestňované rozdeľovníky, ktoré udávajú kde končí jedna firma a začína iná. Tento rozdeľovník je zdokumentovaný na obrázku nižšie. Tieto rozdeľovníky boli na stavbe umiestnené pri vytyčovaní sietí.



Obrázok 5.1 - Rozdeľovník medzi územiami firiem

Rozdelenie územia a stavebných objektov je ošetrené v zmluve a zdokumentované ako príloha v zmluve o združení. Toto rozdelenie sa nachádza v tabuľke 5.1 na strane 44. Zároveň je pre lepšiu prehľadnosť spracovaný aj graf, v ktorom je grafické vyjadrenie, ktorá firma má koľko percent. Obrázok 5.1 sa nachádza na strane 45

V tabuľke 5.1 je vyznačené rozdelenie stavebných objektov podľa dohody medzi firmami v združení. Pre objasnenie niektorých otázok by som chcela informovať, že táto tabuľka mi bola poskytnutá iba s nákladmi firmy SDS EXMOST, s.r.o., s ktorou som spolupracovala. Informácie o nákladoch ďalších troch firiem mi neboli poskytnuté. Z tohto dôvodu som túto tabuľku prepracovala na súčasnú podobu, ktorá je uvedená na 44 strane.

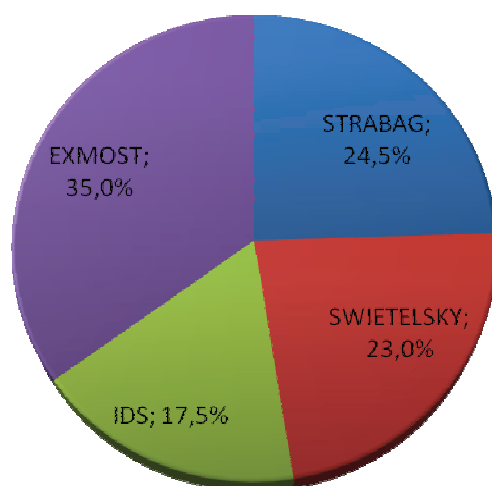
Stavebné objekty sú k firmám priradené formou krížikov. Tie nahrádzajú hodnotu nákladov, ktorú u firmy SDS EXMOST, s.r.o. sú zverejnené ale náklady ostatných firiem nie sú známe.

Tabuľka 5.1 - Rozdelenie zákazky medzi združenie

REKAPITULÁCIA STAVBY

Stavba : Silnice I/35 Valašské Meziříčí - Lešná, 2.etapa, PDPS

Objekt	Rozpočet	POPIS	STRABAG	SWIETELSKY	IDS	EXMOST
	0	Všeobecné konstrukce a práce				
051	051.2	Příprava území stavby	X			
101	101.1	Silnice I/35 km 0.000 - 2.400				7 978 747,57
101	101.2	Silnice I/35 km 0,000 - 2,400	X	X	X	70 702 374,24
102	102.1	MÚK se silnicí III/0487 v Lešné		X		
102	102.2	MÚK se silnicí III/0487 v Lešné		X		
111	111	Souběžná silnice III.třídy Bynína-Lešná	X			
112	112.2	Přeložka silnice III/0487 Lhotka - Lešná		X		
114	114.1	Vjezd k ZD Příluky a úprava účelové komunikace		X		
161	161.2	Chodník na přeložce silnice III/0487		X		
162	162	Chodník Příluky-Dráhy	X			
170	170.2_1f	1.fáze		X		
170	170.2_2f	2.fáze		X		
170	170.2_3f	3.fáze		X		
180	180.2	Dopravní značení - definitivní	X	X		
185	1	Úsek č.1	X	X		
185	2	Úsek č.2	X	X		
185	3	Úsek č. 3	X	X		
185	4	Úprava příkopu a krajnic	X	X		
185	III/03561	03561 Lhotka n.B. - Valašské Meziříčí	X	X		
185	III/03562	03562 přejezd přes trať ČD - Lhotka n.B.	X	X		
185	III/03565	03565 Lešná - odbočka na Mštnovnice	X	X		
185	III/03566	03566 Lešná-Přiluky	X	X		
185	III/03568	03568 odbočka na Mštnovnice	X	X		
185	III/0487	0478 Lešná - hranice kraje	X	X		
186	II/440	II/440 Hranice n.M. - odbočka lom Hrabůvka	X	X		
186	III/43911	43911 Hustopeče n.B.sil.I/35 - III/4391 od.k lomu	X	X		
186	III/44021	44021 odbočka - Velká křiž. S 44023	X	X		
186	III/44023	44023 Velká u Hranic - Hrabůvka (Olomoucký kraj)	X	X		
187	III/0487	0487 hranice MS - I/48 Palačov (Moravskoslezský kraj)	X	X		
195	195	Provizorní komunikace na sil. I/35 v km 0.700		X		
204	204	Most na přel. sil. I/35 přes přel. potoka Struhy v km 2.295			X	
205	205	Most na přel. sil. III/0487 přes přel. sil. I/35 v km 2.313				46 452 727,40
208	208	Most na sil. III.třídy přes přel. potoka Struhy v km 3.424				6 449 679,10
301	301.2	Silniční kanalizace km 2,300-2,900		X		
302	302.1	Silniční kanalizace km 0,973-2,279		X		
302	302.2	Silniční kanalizace km 0,973-2,279		X		
303	303.2	Silniční kanalizace - křižovatka Lešná		X		
304	304	Přeložka kanalizace - Lešná		X		
311	310	Přeložka potoka Struhy			X	
311	311	Přeložka zatrubněné vodoteče v km 0,760-1,700			X	
321	321	Přeložka vodovodu u silnice III/03565 v Přílukách		X		
322	322.2	Přeložka vodovodu u silnice III/0487 Lešná - Lhotka		X		
331	331	Norná stěna na Jasenickém potoce			X	
332	332	Stabilní norné stěny			X	
351	351.2	Rekonstrukce meliorací		X		
411	411	Přeložka přípojky VN 22 kV k TR 431001 ZD Příluky				976 091,61
421	421	Přípojky NN pro 5SD v km 2.000				557 984,75
422	422	Přeložka NN - Příluky				1 094 918,86
423	423	Přípojka NN pro č.p. 49				498 813,46
451	451	Úprava veřejného osvětlení podél silnice III/03565				167 596,90
452	452	Veřejné osvětlení chodníku na silnici III/0487				1 482 509,70
463	463	Přeložka telefonních kabelů v km 0.700 sil. I/35				83 030,00
465	465	Přeložka místního rozhlasu podél silnice III/03565				78 312,57
481	484	Přeložka DOK v km ZÚ-0.800 sil. I/35			X	
490	490.1	Systém SOS - kabelové vedení				1 259 608,38
490	490.2	Systém SOS - Hlázky				2 612 921,38
490	490.3	Systém SOS - kabelové šachty a prostupy				746 516,94
490	490.4	Systém SOS - kabelovod pro optické trubky				683 684,48
491	490.5	Systém SOS - Automatické sčítače dopravy				1 049 424,55
507	507	Přeložka VTL plynovodu č. 832 302 DN100 OKD, DPB Paskov				641 928,04
508	508.2	Přeložka STL plynovodu podél sil. III/0487				1 075 424,78
701	701	Protihluková stěna na I/35 v km 0.470 - 1.550 vpravo				23 469 958,10
702	702	Protihluková stěna na I/35 v km 0.530 - 0.950 vlevo				6 785 962,10
703	703	Protihluková stěna na I/35 v km 1.900 - 2.400 vpravo			X	
704	704	Protihluková stěna na větvi "Rondel-Val. Meziříčí" vpravo			X	
811	811	Rekultivace sil.III/0487 a provizorní komunikace		X		
812	812	Rekultivace provizorního napojení areálu průmyslové zóny				168 865,00
870	870	Vegetační úpravy pro ŘS Zlínského kraje				1 203 625,65
872	872	Vegetační úpravy pro OÚ Lešná				409 675,20
873	873	Úprava hřiště u KD Příluky				610 895,50
874	874.2	Vegetační úpravy pro ŘSD, Správa Zlín				4 414 531,90
PODÍL VE SDRUŽENÍ			24,5%	23,0%	17,5%	35,0%



Obrázok 5.2 - Percentuálne rozdelenie zákazky v združení

5.2 Získanie zákazky

Táto zákazka bola zadaná ako verejná súťaž. Do tejto verejnej súťaže sa prihlásila aj firma SDS Exmost, s.r.o.. Po obdržaní zadávacej dokumentácie sa dohodla s ďalšími firmami, ktoré spolu utvorili spoločné združenie a následne uzatvorili zmluvu medzi sebou. Táto zmluva je uzatvorená na dobu určitú a zaniká vo chvíli kedy združenie zákazku nezíska alebo pokiaľ zákazku získa tak záleží na vysporiadaní všetkých záväzkov, ktoré boli obsiahnuté v zmluve o združení. Ako hlavným vedúcim tohto združenia bola zvolená firma Strabag a.s. – ako vedúci združenia komunikujú s investorom. Výhoda vedúceho postavenia je v tom, že táto firma dostáva od ostatných určité percento za kooperáciu. Avšak má to aj svoju druhú stránku, pretože nesie tiaž bankových garancií.

K podaniu ponuky museli všetky združené firmy spracovať ponukový rozpočet. Tam nacenili všetky firmy všetko a vzájomne uzatvorili dohody čo za koľko bude mať na starosti. Po vzájomnom odsúhlasení sa podala ponuka do súťaže. Túto ponuku podával vedúci združenia.

Cenová ponuka obsahovala tieto náležitosti:

- Identifikačné údaje účastníkov

- Popis ponuky
- Termín dokončenia
- Cenu ponuky
- Podpis zodpovedného zástupcu združenia

Združenie súťaž na výstavbu Silnice I/35 Valašské Meziříčí - Lešná vyhralo. Investor (ŘSD) uzatvoril zmluvu s vedúcim združenia (Strabag a.s.). Na základe získania tejto zákazky sa urobil dodatok k zmluve o združení kde sa špecifikovalo čo bude vedúci robiť za koordinačnú odmenu – v tomto prípade to je 6,75% od každej ďalšej firmy vo združení.

V zmluve sú tiež špecifikované všetky zodpovedné osoby za firmy v združení.

Na zasadaní boli zvolené a obsadené tieto základné vedúce posty:

Riaditeľ stavby – jeden za všetky firmy

Koordinátor projektu – jeden za všetky firmy

Zodpovedný stavbyvedúci – za každú firmu jeden

Technológ, QMS – za každú firmu

Príprava stavby, VCP, dodatky – za každú firmu

Fakturácie – za každú firmu

BOZP – za každú firmu

Všetci menovaní tvoria vedenie stavby.

Riaditeľ výstavby má tieto právomoci a zodpovednosti:

- Zaisťuje koordináciu subdodávok

- Zastupuje záujmy všetkých firiem v združení v súlade s vytvorenou Zmluvou o Združení
- Védie všetky zmluvné jednanía s objednávateľom týkajúce sa plnenia zmluvných podmienok – výsledok zjednaní oznámi ostatným účastníkom výstavby – hlavne stavbyvedúcich
- Predkladá podklady pre jednanie Rady združení
- Zodpovedá za realizáciu zakázky v súlade so Súhrnom zmluvných dohôd , ktoré boli zjednané s objednávateľom stavby
- Navrhuje riešenie sporov medzi členmi vedení výstavby
- Predsedá vedeniu stavby

6 DOKUMENTÁCIA VÝROBNEJ PRÍPRAVY RIADENIA REALIZÁCIE

Pred samotnou realizáciou je potrebné pripraviť všetky podklady a plány. Každá firma má svoj vlastný systém v tvorbe týchto podkladov. Dnes sú rôzne programy, ktoré slúžia na uľahčenie a rýchlejšie spracovanie podkladov. V tejto kapitole sa dozvieme aké dokumenty sú potrebné pre realizáciu a akou formou ich firma SDS EXMOST, s.r.o. spracováva.

6.1 Štruktúrny plán

Medzi prvý dokument, ktorý by mal byť po získaní zákazky spracovaný je štruktúrny plán. Spracovaný plán sa nachádza na stranách 49 – 50 ako obrázok 6.1

Tento štruktúrny plán plní úlohu lepšieho prehľadu stavebných objektov. Zároveň zobrazuje priebeh čo všetko sa musí urobiť pred samotným začiatkom výstavby. Zahrňuje komplexný prehľad čo je nutné urobiť v každej jednej fáze. Tieto fáze rozdeľujeme na:

- Vyhľadávanie – zahŕňa všetky potrebné podklady k hľadaniu vhodných zákaziek
- Ponuka – začína vypracovaním ponuky až po zmluvu s investorom, sú tam zahrnuté aj stanovenie dôb, ceny, spracovanie projektovej dokumentácie a zariadenie staveniska
- Realizácia – v tejto fáze sa už začíname zaoberať aj samotnou výstavbou. Rozdeľujeme ešte na stavebnú časť a zariadenie staveniska. V tejto fáze môžeme nájsť postupnosť a rozsiahlosť všetkých stavebných objektov
- Záver realizácie – v tejto fáze sa spracováva konečné vyúčtovanie, skutočná dokumentácia realizácie a vady a záruky
- Vyhodnotenie – zahŕňa opravy kalkulácie po uplynutí garančných, záručných a premlčacích podmienkach a vyhodnotenie zakázky po realizácii

6.2 Organizácia zákazky na stavbe

Ďalším výstupom je spracovanie organizácie výstavby. Združenie ju má spracovanú spoločne pre všetky združené firmy a stavebné objekty. Je rozdelený na 4 fázy výstavby. Každá fáza výstavby zahŕňa určité práce na stavbe a následné dopravné opatrenia. Tieto fázy sú zhotovené pre kompletnú zákazku nielen na objekty, ktoré spracováva SDS Exmost. Prehľadne sú v nej spracované postupné práce a napájanie objektov ako by to malo vyzerat'. V postupných fázach je farebne odlíšené, ktoré objekty už sú hotové, ktoré sú vo výstavbe či zrušené.

Prehľad jednotlivých fáz výstavby:

1. fáza výstavby

Práce na stavbe:

- Príprava územia stavby – SO 051.2
- Stavba preložky cesty I/35 SO 101.2 km 0,800 až 2,200 (prerušenie v mieste III/0487)
- Stavby časti súbežnej cesty III. triedy SO 111 km 1,985 – 2,100, km 2,150 – 3,580
- Stavba nadjazdu do Lešnej SO 112.2 km 0,100 až 0,350
- Stavba mostných objektov SO 204, 205, 208
- 3. časť preložky potoka Struhy SO 310 a SO 311 vrátane objektov na nich
- Preložky inžinierskych sietí

Dopravné opatrenia:

- Prevádzka po stávajúcich komunikáciách s lokálnymi obmedzením pri prejazde stavbou

- Krátkodobá uzávierka cesty III/03565 v Přílukách (priekop pre SO 311), prevádzka vedená po obchádzke cez Lešnú a Mštěnovice
- Krátkodobá uzávierka cesty III/0487 do Lešnej (priekopy pre inžinierske siete), prevádzka vedená po obchádzke cez Příluky

Schému organizácie výstavby 1. fázy sa nachádza na obrázku 6.2, ktorý je na strane 54.

2. fáza výstavby

Práce na stavbe:

- Napojenie nadjazdu SO 112 do okružnej križovatky a do stávajúcej cesty III/0487 do Lešnej, vrátane dobudovania úrovňovej križovatky so súbežnou
- Cesty III. Triedy SO 111 (odstránenie provizórnych vozoviek, rekultivácia oka MÚK)

Dopravné opatrenie:

- Cesta III/0487 od okružnej križovatky s cestou I/35 až do Lešnej uzatvorená, prevádzka vedená po obchádzkovej trase cez Příluky

Schému organizácie výstavby 2. fázy sa nachádza na obrázku 6.3, ktorý je na strane 55.

3. fáza výstavby

Práce na stavbe:

- Dostavba SO 101.2 v km 0,700 – 0,800
- Výstavby provizórneho napojenia preložky cesty I/35 a jeho napojenia do stávajúcej I/35 v km 0,700 (SO 195 – výstavba po polovinách)
- Dokončenie SO 111 v km 2,100 – 2,150
- Dokončenie výstavby vetvy MÚK Lešná SO 102.2 a hlavnej trasy v mieste stávajúcej III/0487

- Rekultivácia objektov už nepoužívaných komunikácií a príľahlých plôch

Dopravné opatrenia:

- Priečne obmedzenia obojstrannej prevádzky na ceste I/35 u Jasenického (výstavba práve poloviny provizórneho napojenia I/35 – SO 195)
- Prevedenie obojstrannej prevádzky na pravý pás preložky cesty I/35, cez prejazd SDP a po vetve 1 SO 102.2 do okružnej križovatky
- (výstavba ľavej polovice provizórneho napojenia I/35 – SO 195)
- Ukončenie uzávierky cesty III/0487 a okružnej križovatky (cesta I/35) – Lešná, prevedenie prevádzky do Lešnej na novú komunikáciu SO 112.2 po moste SO 205
- Uzávierka cesty III/03565 do Příluk, prevádzka vedená po obchádzke cez Mštnovice (po III/03568) a cez Lešnú (po III/0487) – trvale vyznačenie do ukončenia 4. fázy 3. Etapy

Schému organizácie výstavby 3. fázy sa nachádza na obrázku 6.4, ktorý je na strane 56.

4. fáza výstavby

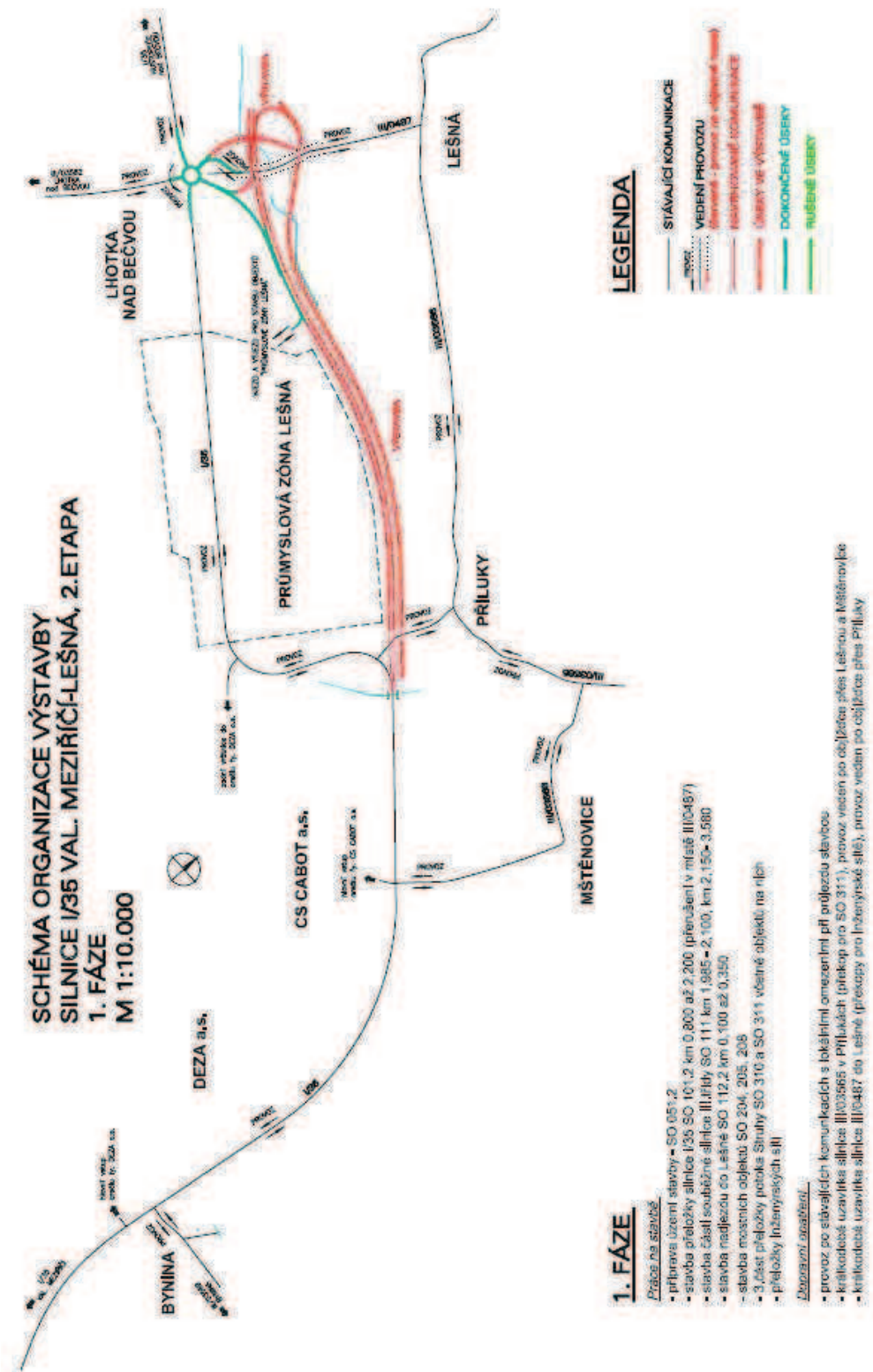
Práce na stavbe:

- Všetky objekty 2. etapy sú už dokončené

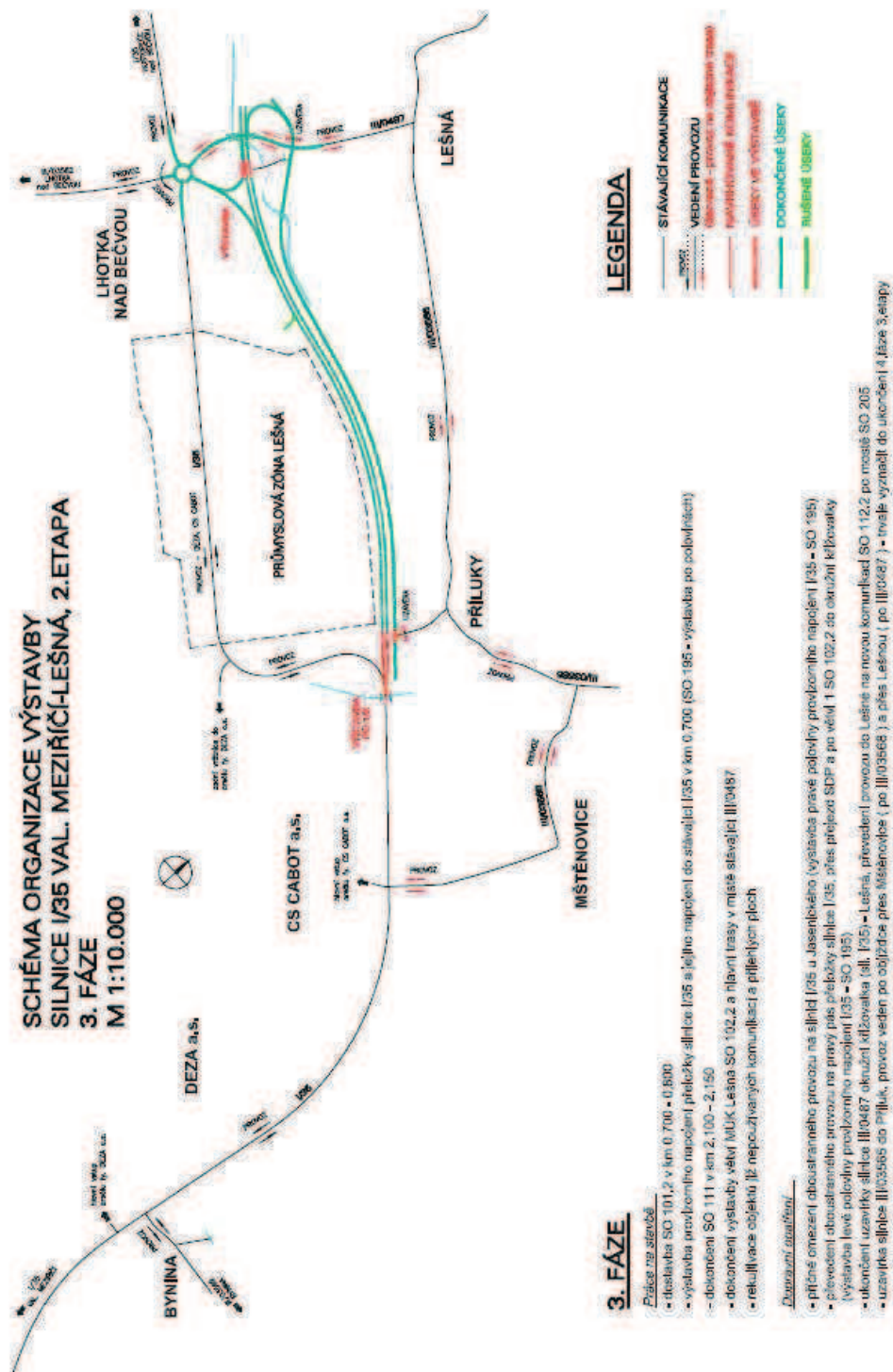
Dopravné opatrenia:

- Prevedenie prevádzky na preloženú I/35
- Prevádzka do Příluk vedená po obchádzke cez Mštnovice (po III/03568) po novej súbežnej komunikácii SO 111 – trvale vyznačené do ukončenia 4.fázy 3. etapy

Schému organizácie výstavby 4. fázy sa nachádza na obrázku 6.5, ktorý je na strane 57.



Obrázok 6.2 - Schéma organizácie 1. fázy výstavby



Obrázok 6.4 - Schéma organizácie 3. fázy výstavby

6.2 Subdodávateľa a matica zodpovednosti

Ďalším krokom v príprave realizácie je navrhnutie subdodávateľov. Tých si firma vyberá sama na základe vlastných skúseností, alebo podľa ceny. Vybraní subdodávatelia musia byť schválení investorom. V prípade, že by investor nesúhlasil s nejakým subdodávateľom a mal požiadavku na iného, firma mu musí vyhovieť. Po odsúhlasení sa uzatvorí zmluva so subdodávateľmi.

Firma SDS Exmost vybrala a bude využívať služby 16 subdodávateľov. S väčšinou vybraných subdodávateľov už spolupracovala a má svoje skúsenosti s nimi. 2 subdodávatelia boli vybraní na žiadosť investora. Firma DD plus v.o.s. na zameranie a firma Arcadis Geotechnika a.s. na geologické práce

Zoznam subdodávateľov:

- 1) UniCab, s.r.o. – preložky a verejné osvetlenie
- 2) René Bagar s.r.o. – zemné práce
- 3) Skanska a.s. – vozovka
- 4) VESIBA s.r.o. – zvodidla, zábradlia
- 5) Svoboda – dopravní a inženýrske stavby a.s. – dopravné značenie
- 6) ASEI, s.r.o. – izolácie
- 7) VACUTEC MORAVIA, s.r.o. – príprava pre izolácie – brokovanie
- 8) Boreta, s.r.o. – pilóty
- 9) CEMEX Czech Republic, s.r.o. – betón
- 10) Qualiforms, a.s. – laboratórne skúšky
- 11) DD plus v.o.s. – zameranie
- 12) Arcadis Geotechnika a.s. – geologické práce

13) FERRUM s.r.o. – dodávateľ železa

14) FIM INT s.r.o. – výroba zábradlí

15) ALPINE stavební společnost CZ, s.r.o.– pokládka asfaltových vrstiev

16) DAKO Brno, s.r.o. – protihlukové steny

Po vytvorení zoznamu subdodávateľov sa vytvára organigram organizačnej štruktúry. Tento organigram znázorňuje vzťahy nadriadenosti a podriadenosti účastníkov zákazky. V grafe je priehľadné usporiadanie investora, dodávateľov a subdodávateľov. Obrázok 6.6 sa nachádza na strane 60.

Funkčný diagram – tzv. matica zodpovednosti je vytváraná po priradí vzťahov nadriadenosti a podriadenosti. V tomto diagrame sú vyznačené zodpovednosti. Kto realizáciu a skompletizovanie vykonáva, kto spolupracuje a kto danú činnosť riadi. Táto matica ma za úkol popísať vzťahy medzi jednotlivými úlohami a subjektmi, ktorí na danom projekte spolupracujú.

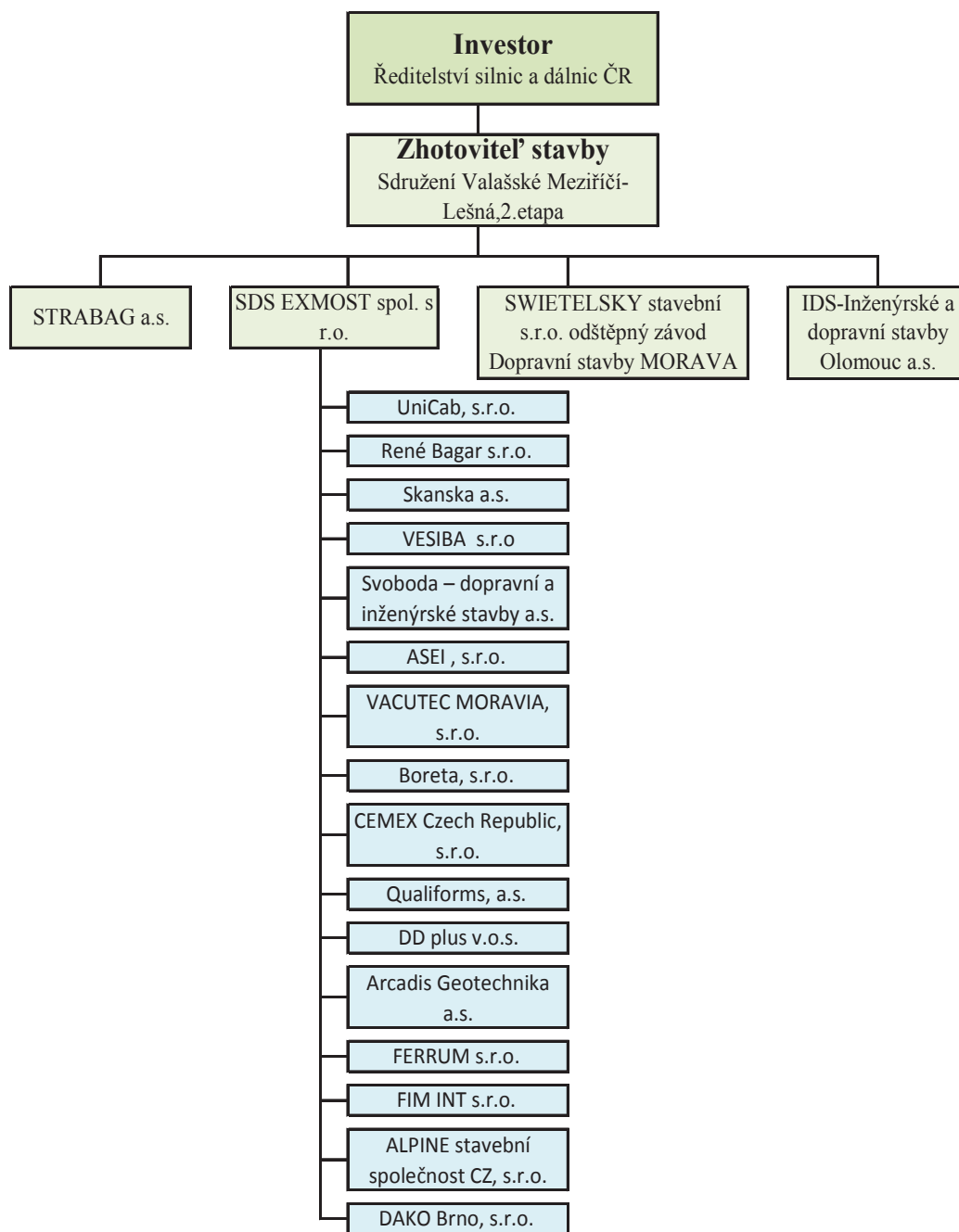
Legenda k funkčnému diagramu:

R – riadi – zobrazuje firmu, ktorá zákazku zadáva, kontroluje a nakoniec prevezme hotovú

Z – spracováva – udáva kto je hlavným spracovateľom danej činnosti

S – spolupracuje – udáva firmu, ktorá na danej zákazke spolupracuje

Tento funkčný diagram sa nachádza v tabuľke 6.1 na strane 61.



Obrázok 6.6 - Organigram organizačnej štruktúry zakázky

Tabuľka 6.1 - Funkčný diagram

Popis	SDS EXMOST	Redistribúcia silnice a diaľnic ČR	Unicab, s.r.o.	RENEFAGAR spol. s r.o.	SKANSKA a.s.	VESIBA s.r.o.	SVOBODA – dopravné inžinierstvo a.s.	ASEI spol. s r.o.	VACUTEC Moravia spol.	BORETA, s.r.o.	CEMEX Czech Republic s.r.o.	QUALIFORENS a.s.	DD Plus v.o.s.	ARCADIS Geotechnika a.s.	FERRUM s.r.o.	PTMINT spol. s r.o.	ALPINE stavební společnost C.Z. s.r.o.	DAKO BRNO, spol.
Vyhľadanie																		
1 Hľadanie zdrojov	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Vyhľadanie dopytu v daných zdrojoch	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 Vyhodnotenie účasti u dopytu	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nabídka																		
4 Získanie podkladov	R, Z	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Zpracovanie rozpočtu - ceny do ponuky	R, Z	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
6 Zpracovanie všetkých požiadavkov	R, Z	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
7 Odovzdanie cenovej ponuky	R, Z	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Vyhodnotenie cenových ponúk	-	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 Určenie víťaza	-	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Spisanie zmluvy	S	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Príprava																		
11 Rozpracovanie harmonogramov a techn. normálov	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Zpracovanie postupov	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 Riešenie personálneho obsadenia	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Určenie strojného zariadenia	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 Spisanie zmluv so subdodávateľmi	R, Z	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Realizácia																		
16 Prevzatie staveniska	S	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17 Stavebný deník	Z	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
18 SO 101.1 Silnice I/35 km 0.000 - 2.400	R, Z	-	-	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
19 SO 101.2 Silnice I/35 km 0.700 - 2.400	R, Z	-	-	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	-	Z	Z
20 SO 205 Most na prel. sil. III/0487 přes prel. sil. I/35 v km 2.313	R, Z	-	-	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
21 SO 208 Most na sil. III. třídy přes prel. potoka Struhy v km 3.424	R, Z	-	-	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
22 SO 411 Přeložka přípojky VN 22 kV k TR 431001 ZD Příluky	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-
23 SO 421 Přípojka NN pro ŘSD v km 2.000	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24 SO 422 Přeložka NN - Příluky	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25 SO 423 Přípojka NN pro č.p. 49	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-
26 SO 451 Úprava veřejného osvětlení podél silnice III/03565	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27 SO 452 Veřejné osvětlení chodníku na silnici III/0487	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28 SO 463 Přeložka telefonních kabelů v km 0.700 sil. I/35	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29 SO 465 Přeložka místního rozhlasu podél silnice III/03565	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 SO 490 Systém SOS - kabelové vedení	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31 SO 490.2 Systém SOS - Hlášky	R, Z	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-
32 SO 490.3 Systém SOS - kabelové šachty a prostupy	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-
33 SO 490.4 Systém SOS - kabelovod pro optické trubky	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	Z	-	-	-	-	-
34 SO 491 Systém SOS - Automatické sčítače dopravy	R, Z	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35 SO 507 Přeložka VTL plynovodu č. 832 302 DN100 OKD, DPB Pas	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36 SO 508 Přeložka STL plynovodu podél sil. III/0487	R, Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Z	-
37 SO 701 Protihluková stěna na I/35 v km 0.470 - 1.550 vpravo	R, Z	-	-	Z	-	-	Z	-	-	-	-	-	Z	-	Z	-	-	Z
38 SO 702 Protihluková stěna na I/35 v km 0.530 - 0.950 vlevo	R, Z	-	-	Z	-	-	Z	-	-	-	-	-	Z	-	Z	-	-	Z
39 SO 812 Rekultivace provizorního napojení areálu průmyslové zóny	R, Z	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40 SO 870 Vegetační úpravy pro ŘS Zlínského kraje	R, Z	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41 SO 872 Vegetační úpravy pro OÚ Lešná	R, Z	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42 SO 873 Úprava hřiště u KD Příluky	R, Z	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-
43 SO 874 Vegetační úpravy pro ŘSD, Správa Zlín	R, Z	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44 Dílčí fakturácie	R, Z	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
45 Technický a autorský dozor	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46 KZP a BOZ	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47 Predanie staveniska a stavby	R, Z	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Vyhodnotenie																		
Odstránenie vad a nedostatkov	R, Z	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Celková fakturácia	Z	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vyhodnotenie prínosu zakázky	R, Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.4 Časové plány

Časové plány sú jedným z kľúčových výstupov pre takmer každú stavebnú firmu. Vypracúvajú sa pred realizáciou aby sa mohla zadovážiť dobrá spolupráca a každá jedná práca na seba nadväzovala. Slúžia na to aby boli dopredu stanovené termíny plnenia a tým nenastávali zbytočné oneskorenia.

Vedieť dobre a efektívne naplánovať tieto práce je jedným z úspechov správneho spracovania úspešného projektu.

Časové plány môžeme rozdeliť na dva základné – Ganttov diagram a sieťový graf. Ganttov diagram sa inak nazýva aj ako harmonogram a slúži k tomu aby sme mohli naplánovať práce na presné termíny a zároveň slúži na kontrolu či ide všetko podľa plánu a nenastávajú nejaké nečakané oneskorenia. Priebeh znázorňujú úsečky.

Sieťový graf ma naopak za úlohu graficky znázorniť nadväznosti stavebných objektov. Tento výstup ale firma spracovaný nemá.

6.4.1 Časový plán v programe MS Office Excel

Harmonogram postupu prací má spracovaný aj naša firma SDS Exmost, spol. s r.o.. Dá sa z neho vyčítať, ktorý objekt sa v ktorom čase začne stavať. Zároveň v ňom majú vyznačené náklady, ktoré s danou prácou súvisia a koľko to stojí. Tento harmonogram má spracovaný v programe MS Excel a nachádza sa na strane 63 ako tabuľka 6.2

Na ukážku akú formu harmonogramu používajú prikladám na ďalšej stránke jeho formu a spracovanie. Výstavba zakázky bola zahájená 2.11.2009 ale stavba kvôli nedostatku finančných prostriedkov zo strany investora bola prerušená. Znovu sa začala stavať až 2.4.2012. Zahájenie aj dokončenie bolo stanovené na základe tohto harmonogramu prací.

Tabulka 6.2 - Harmonogram postupu prací

Číslo objektu	Název objektu	ROK 2009		ROK 2012											
		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
101.1	Silnice I/35 km 0,000 - 2,400														
101.2	Silnice I/35 km 0,700 - 2,400														
101.2	Silnice I/35 km 1,570 - 2,167														
205	Most na přel. sil. III/0487 přes přel. sil. I/35 v km 2,313														
208	Most na sil. III.třídy přes přel. potoka Struhy v km 3,424														
411	Přeložka přípojky VN 22 kV k TR 431001 ZD Příluky														
421	Přípojky NN pro 5SD v km 2,000														
422	Přeložka NN - Příluky														
423	Přípojka NN pro č.p. 49														
451	Úprava veřejného osvětlení podél silnice III/03565														
452	Veřejné osvětlení chodníku na silnici III/0487														
463	Přeložka telefonních kabelů v km 0,700 sil. I/35														
465	Přeložka místního rozhlasu podél silnice III/03565														
490	Systém SOS - kabelové vedení														
490	Systém S.O.S - Hlásky														
490	Systém SOS - kabelové šachty a prostupy														
490	Systém SOS - kabelovod pro optické trubky														
491	Systém S.O.S - Automatické sčítače dopravy														
507	Přeložka VTL plynovodu č. 832 302 DN100 OKD, DPB Paskov														
508	Přeložka STL plynovodu podél sil. III/0487														
701	Protihluková stěna na I/35 v km 0,470 - 1,550 vpravo														
702	Protihluková stěna na I/35 v km 0,530 - 0,950 vlevo														
812	Rekultivace provizorního napojení areálu průmyslové zóny														
870	Vegetační úpravy pro ŘS Zlínského kraje														
872	Vegetační úpravy pro OÚ Lešná														
873	Úprava hřiště u KD Příluky														
874	Vegetační úpravy pro ŘSD, Správa Zlín														

Číslo objektu	Název objektu	ROK 2013												ROK 2014						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
101.1	Silnice I/35 km 0,000 - 2,400																			
101.2	Silnice I/35 km 0,700 - 2,400																			
101.2	Silnice I/35 km 1,570 - 2,167																			
205	Most na přel. sil. III/0487 přes přel. sil. I/35 v km 2,313																			
208	Most na sil. III.třídy přes přel. potoka Struhy v km 3,424																			
411	Přeložka přípojky VN 22 kV k TR 431001 ZD Příluky																			
421	Přípojky NN pro 5SD v km 2,000																			
422	Přeložka NN - Příluky																			
423	Přípojka NN pro č.p. 49																			
451	Úprava veřejného osvětlení podél silnice III/03565																			
452	Veřejné osvětlení chodníku na silnici III/0487																			
463	Přeložka telefonních kabelů v km 0,700 sil. I/35																			
465	Přeložka místního rozhlasu podél silnice III/03565																			
490	Systém SOS - kabelové vedení																			
490	Systém S.O.S - Hlásky																			
490	Systém SOS - kabelové šachty a prostupy																			
490	Systém SOS - kabelovod pro optické trubky																			
491	Systém S.O.S - Automatické sčítače dopravy																			
507	Přeložka VTL plynovodu č. 832 302 DN100 OKD, DPB Paskov																			
508	Přeložka STL plynovodu podél sil. III/0487																			
701	Protihluková stěna na I/35 v km 0,470 - 1,550 vpravo																			
702	Protihluková stěna na I/35 v km 0,530 - 0,950 vlevo																			
812	Rekultivace provizorního napojení areálu průmyslové zóny																			
870	Vegetační úpravy pro ŘS Zlínského kraje																			
872	Vegetační úpravy pro OÚ Lešná																			
873	Úprava hřiště u KD Příluky																			
874	Vegetační úpravy pro ŘSD, Správa Zlín																			

6.4.2 Časový plán v programe MS Project

Počas mojej spolupráce s firmou SDS EXMOST, s.r.o. som zistila, že táto firma využíva pri plánovaní zákaziek iba MS Office Excel. Kvôli tomu som sa rozhodla spracovať túto zákazku aj pomocou programu MS Project. Ten sme sa učili v škole a ja som chcela prispieť niečím novým a ukázať, že plánovanie v MS Project je efektívnejšie, rýchlejšie a v konečnom dôsledku zaberie menej času. Osobne mi príde, že plánovanie v MS Project je lepšie, prehľadnejšie a pokiaľ si to človek dokáže správne naplánovať tak nie je problém ani žiadna sebe menšia oprava. Pri opravách v MS Office Excel musíme pozmeniť komplet celý harmonogram. V tabuľke 6.3 strana 65 je harmonogram vypracovaný v programe MS Project.

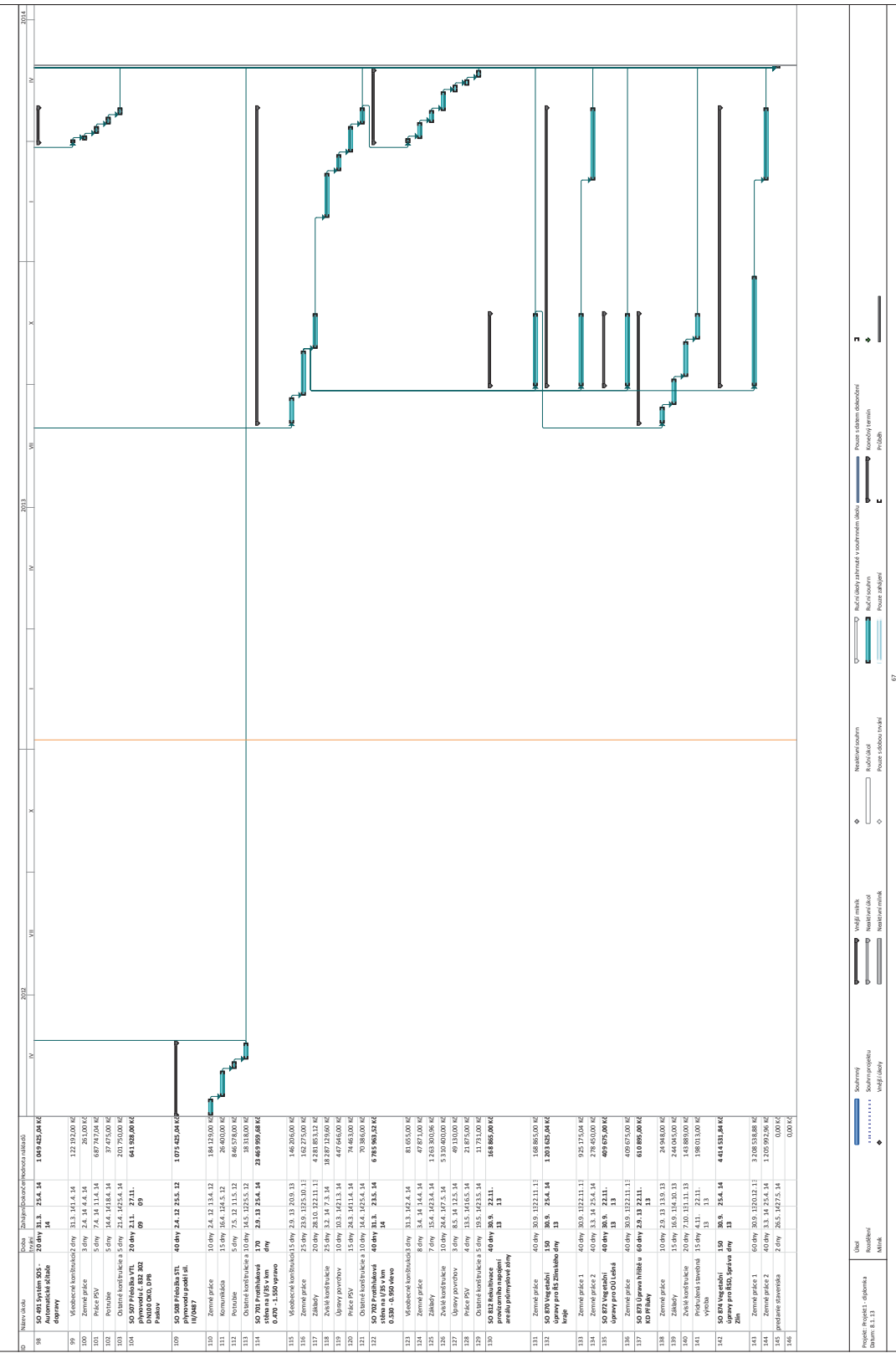
Ako sme sa mohli presvedčiť, harmonogram prací z MS Projectu je prehľadnejší, zobrazuje nadväznosti prác. Výhodou využívania MS Project je aj to, že nie je potreba ručne prepočítavať dni, ktoré sú potrebné na dokončenie prác pretože tento program nám umožňuje zadávať data, v ktorých má byť daná činnosť zhotovená a program sám automaticky dopočíta počet dní, ktoré sú na to potrebné. Taktiež máme možnosť zadať aj náklady, ktoré sú potrebné na realizáciu a tým budeme mať všetko v jednom programe a nemusíme pracovať s viacerými tabuľkami.

Úvodné práce začali 2.11.2009. Po ukončení SO 507 ale práce na stavbe boli prerušené a následne začali až 2.4.2012. Aby boli práce prehľadnejšie, úvodné práce sú znázornené na obrázku 6.7 a všetky ostatné stavebné objekty v tabuľke 6.3 na stranách 65 – 67.

Název úkolu	Doba trvania	Zaháj	Dokonč	Hodnota nákladů	09
SO 507 Přeložka VTL plynovodu č. 832 302 DN100 OKD, DPB Paskov	20 dny	2.11. 09	27.11. 09	641 928,00 Kč	VII X
Zemné práce	3 dny	2.11. 09	4.11. 09	37 988,00 Kč	
Základy	7 dny	5.11. 09	13.11. 09	3 210,00 Kč	
Potrubie	5 dny	16.11. 0	20.11. 09	598 214,00 Kč	
Ostatné konštrukcie	5 dny	23.11. 0	27.11. 09	2 516,00 Kč	

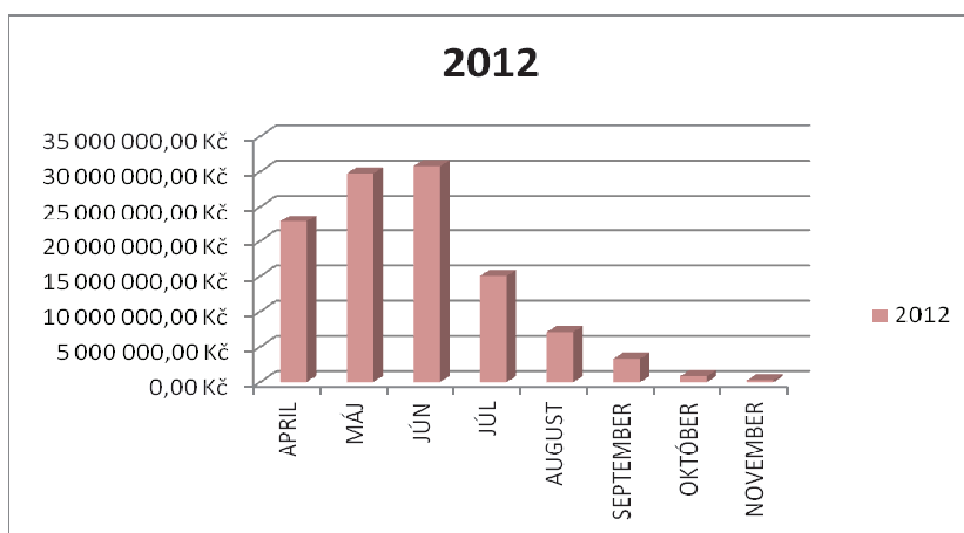
Obrázok 6.7 - Harmonogram úvodných prac

Tabul'ka 6.3 – Harmonogram praci v MS Project

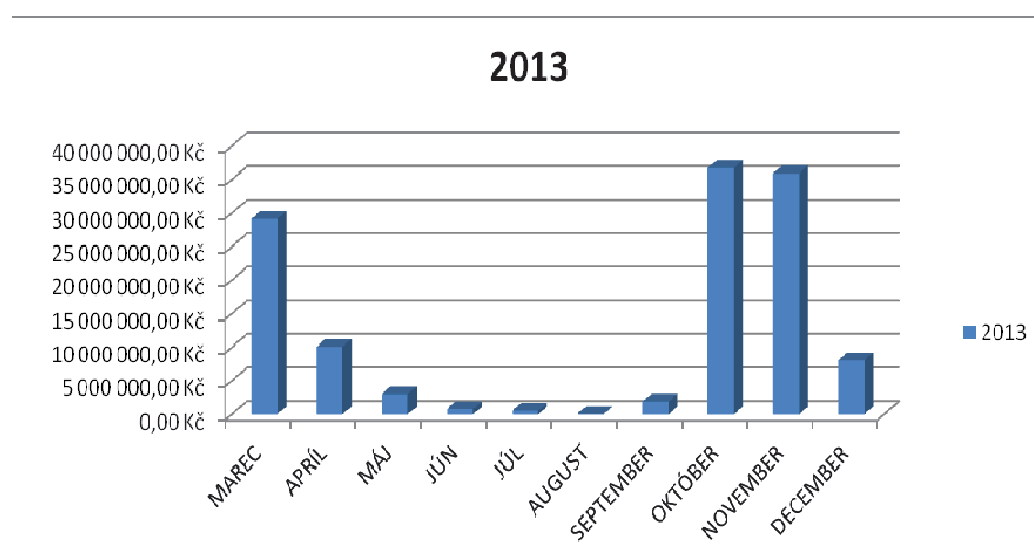


6.5 Plán nákladov

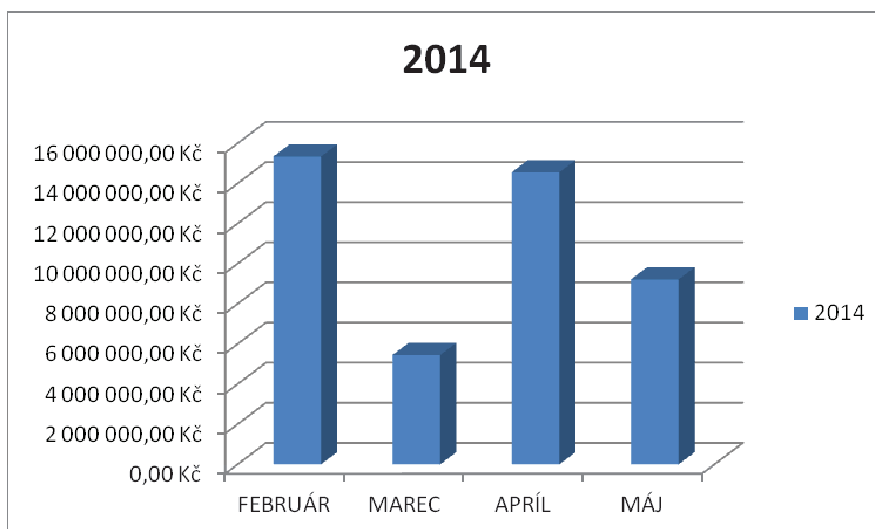
Na harmonogram prací nadvazuje plánované čerpanie nákladov. Pre lepšiu viditeľnosť som hodnoty nákladov spracovala do grafov pre každý rok samostatne. V roku 2009 bol zhotovený iba jeden stavebný objekt, ktorého náklady boli 641 928 Kč. Po tom bola stavba prerušená a znovu sa začala realizovať až v roku 2012.



Obrázok 6.8 - Plán nákladov pre rok 2012



Obrázok 6.9 - Plán nákladov pre rok 2013



Obrázok 6.10 - Plán nákladov pre rok 2014

Najprv som zostavila plán nákladov podľa harmonogramu prací v programe MS Office Excel. Aby sa mi to podarilo, musela som si vytvoriť novú tabuľku, ktorá obsahovala roky a konkrétne mesiace ku ktorým boli priradené náklady. Až po tomto som mohla pristúpiť k samotnej tvorbe grafov. Tieto grafy sa nachádzajú na obrázku 6.8, obrázku 6.9 a obrázku 6.10.

Tieto grafy nám znázorňujú ako budú náklady postupne čerpané. Toto čerpanie závisí hlavne na realizácii objektov. V niektorých mesiacoch sú náklady podstatne vyššie ako v iných. To je spôsobené tým, že v daný mesiac je realizovaných viac stavebných objektov naraz. Takto znázornené grafy nám podávajú informáciu a čerpaní nákladov celkovo na celú zákazku.

Pre porovnanie som náklady spracovala aj v programe MS Project. Ten mi umožnil vložiť tieto náklady už pri plánovaní zakázky. Tým sa tieto náklady rozplánovali zároveň s harmonogramom prací. Pomocou MS Project sa mi podarilo naplánovať tieto náklady nielen na zákazku ako celok ale pre samostatné stavebné objekty či technologické etapy. Aby to bolo lepšie porovnateľné, výstupy sú spracované tiež na samostatné roky. Tieto výstupy sa nachádzajú na obrázkoch 6.11 – 6.13 na stranách 70 – 72.

Obrázok 6.11 - Plán nákladov pre rok 2012 - MS Project

ID	Název úkolu	Podrobnosť	IV	V	VI	2012	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	Silnice I/35 Valašské Meziříčí - Lešná, 2. etapa	Náklady	22 833 194 Kč	29 726 320 Kč	30 763 247 Kč	15 046 288 Kč	7 095 329 Kč		3 324 208 Kč	852 279 Kč	278 934 Kč	
2	SO 101.1 Silnice I/35 km 0,000 - 2,400	Náklady			318 385 Kč	7 461 567 Kč						
6	SO 101.2 Silnice I/35 km 0,700 - 2,400	Náklady	22 459 596 Kč	24 598 606 Kč	22 459 596 Kč	6 540 404 Kč	6 837 695 Kč		2 972 911 Kč			
14	SO 205 - Most na přel. sil. III/0487 přes přel. sil. I/35 v km 2.313	Náklady	87 079 Kč	4 237 250 Kč	7 652 839 Kč							
24	SO 208 Most na sil. III. třídy přes přel. potoka Štruhý v km 3.424	Náklady										
33	SO 411 Přeložka přípojky VN 22 kV k TR 431001 ZD Příluky	Náklady										
39	SO 421 Přípojka NN pro ŘSD v km 2.000	Náklady		18 528 Kč	293 827 Kč	245 630 Kč						
45	SO 422 Přeložka NN - Příluky	Náklady			38 600 Kč	798 686 Kč	257 633 Kč					
52	SO 423 Přípojka NN pro č.p. 49	Náklady										
58	SO 451 Úprava veřejného osvětlení podél silnice III/03565	Náklady										
62	SO 452 Veřejné osvětlení chodníku na silnici III/0487	Náklady							351 297 Kč	852 279 Kč	278 934 Kč	
68	SO 463 Přeložka telefonních kabelů v km 0.700 sil. I/35	Náklady	83 030 Kč									
72	SO 465 Přeložka místního rozhlasu podél silnice III/03565	Náklady										
76	SO 490 Systém SOS - kabelové vedení	Náklady										
82	SO 490.2 Systém SOS - Hlášky	Náklady										
88	SO 490.3 Systém SOS - kabelové šachty a prostory	Náklady										
94	SO 490.4 Systém SOS - kabelovod pro optické trubky	Náklady										
98	SO 491 Systém SOS - Automatické sčítače dopravy	Náklady										
104	SO 507 Přeložka VTL plynovodu č. 832 302 DN100 OKD, DPB Paskov	Náklady										
109	SO 508 Přeložka STL plynovodu podél sil. III/0487	Náklady	203 489 Kč	871 936 Kč								
114	SO 701 Protihluková stěna na I/35 v km 0.470 - 1.550 vpravo	Náklady										
122	SO 702 Protihluková stěna na I/35 v km 0.530 - 0.950 vlevo	Náklady										
130	SO 812 Rekulivace provizorního napojení areálu průmyslové zóny	Náklady										
132	SO 870 Vegetační úpravy pro ŘS Zlínského kraje	Náklady										
135	SO 872 Vegetační úpravy pro OÚ Lešná	Náklady										
137	SO 873 Úprava hřiště u KD Příluky	Náklady										
142	SO 874 Vegetační úpravy pro ŘSD, Správa Zlín	Náklady										
145	predanie staveniska	Náklady										
146		Náklady										

Obrázok 6.12 - Plán nákladov pre rok 2013 - MS Project

ID	Název úkolu	Podrobnosť	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	Silnice I/35 Valašské Meziříčí - Lešná, 2.etapa	Náklady	29 134 270 Kč	10 100 916 Kč	3 048 610 Kč	807 969 Kč	541 386 Kč	68 891 Kč	1 956 756 Kč	36 783 041 Kč	35 948 505 Kč	8 086 264 Kč
2	SO 101.1 Silnice I/35 km 0,000 - 2,400	Náklady										
6	SO 101.2 Silnice I/35 km 0,700 - 2,400	Náklady	10 800 Kč	12 779 Kč	22 764 Kč	99 398 Kč	99 398 Kč					
14	SO 205 - Most na přel. sil. III/0487 přes přel. sil. I/35 v km 2,313	Náklady	28 568 172 Kč	5 907 386 Kč		19 795 Kč	22 764 Kč	21 774 Kč	1 476 621 Kč	33 506 992 Kč	30 593 341 Kč	7 284 129 Kč
24	SO 208 Most na sil. III.třída přes přel. potoka Štruhý v km 3,424	Náklady	555 299 Kč	3 126 360 Kč	1 853 335 Kč	607 855 Kč	259 715 Kč	47 116 Kč				
33	SO 411 Přeložka přípojky VN 22 kV k TR 431001 ZD Příluky	Náklady		607 858 Kč	368 234 Kč							
39	SO 421 Přípojka NN pro ŘSD v km 2,000	Náklady										
45	SO 422 Přeložka NN - Příluky	Náklady										
52	SO 423 Přípojka NN pro č.p. 49	Náklady		305 765 Kč	193 049 Kč							
58	SO 451 Úprava veřejného osvětlení podél silnice III/03565	Náklady			2 015 Kč	50 124 Kč	115 458 Kč					
62	SO 452 Veřejné osvětlení chodníku na silnici III/0487	Náklady										
68	SO 463 Přeložka telefonních kabelů v km 0,700 sil. I/35	Náklady			3 465 Kč	30 797 Kč	44 051 Kč					
72	SO 465 Přeložka místního rozhlasu podél silnice III/03565	Náklady										
76	SO 490 Systém SOS - kabelové vedení	Náklady										
82	SO 490.2 Systém SOS - Hlášky	Náklady										
88	SO 490.3 Systém SOS - kabelové šachty a prostory	Náklady		140 768 Kč	605 748 Kč							
94	SO 490.4 Systém SOS - kabelovod pro optické trubky	Náklady										
98	SO 491 Systém SOS - Automatické sčítače dopravy	Náklady										
104	SO 507 Přeložka VTL plynovodu č. 832 302 DN100 OKD, DPB Paskov	Náklady										
109	SO 508 Přeložka STL plynovodu podél sil. III/0487	Náklady										
114	SO 701 Protihluková stěna na I/35 v km 0,470 - 1,550 vpravo	Náklady							185 152 Kč	979 700 Kč	3 425 483 Kč	
122	SO 702 Protihluková stěna na I/35 v km 0,530 - 0,950 vlevo	Náklady										
130	SO 812 Rekultivace provizorního napojení areálu průmyslové zóny	Náklady							4 222 Kč	97 097 Kč	67 546 Kč	
132	SO 870 Vegetační úpravy pro ŘS Zlínského kraje	Náklady							23 129 Kč	531 976 Kč	370 070 Kč	
135	SO 872 Vegetační úpravy pro OÚ Lešná	Náklady							10 242 Kč	235 563 Kč	163 870 Kč	
137	SO 873 Úprava hřiště u KD Příluky	Náklady							203 914 Kč	201 773 Kč	205 208 Kč	
142	SO 874 Vegetační úpravy pro ŘSD, Správa Zlín	Náklady							53 476 Kč	1 229 940 Kč	1 122 989 Kč	802 135 Kč
145	predanie staveniska	Náklady										
146		Náklady										

Obrázok 6.13 - Plán nákladov pre rok 2014 - MS Project

ID	Název úkolu	Podrobnosti				
			II	III	IV	V
1	Silnice I/35 Valašské Meziříčí - Lešná, 2.etapa	Náklady	15 346 24...	5 453 402 Kč	14 559 600 ...	9 219 293 Kč
2	SO 101.1 Silnice I/35 km 0,000 - 2,400	Náklady				
6	SO 101.2 Silnice I/35 km 0.700 - 2.400	Náklady		270 068 Kč	5 072 076 Kč	6 481 357 Kč
14	SO 205 - Most na přel. sil. III/0487 přes přel. sil. I/35 v km 2.313	Náklady				
24	SO 208 Most na sil. III.třídy přes přel. potoka Struhy v km 3.424	Náklady				
33	SO 411 Přeložka přípojky VN 22 kV k TR 431001 ZD Příluky	Náklady				
39	SO 421 Přípojka NN pro ŘSD v km 2.000	Náklady				
45	SO 422 Přeložka NN - Příluky	Náklady				
52	SO 423 Přípojka NN pro č.p. 49	Náklady				
58	SO 451 Úprava veřejného osvětlení podél silnice III/03565	Náklady				
62	SO 452 Veřejné osvětlení chodníku na silnici III/0487	Náklady				
68	SO 463 Přeložka telefonních kabelů v km 0.700 sil. I/35	Náklady				
72	SO 465 Přeložka místního rozhlasu podél silnice III/03565	Náklady				
76	SO 490 Systém SOS - kabelové vedení	Náklady	631 971 Kč	44 375 Kč	583 263 Kč	
82	SO 490.2 Systém SOS - Hlázky	Náklady		105 202 Kč	2 507 089 Kč	
88	SO 490.3 Systém SOS - kabelové šachty a prostupy	Náklady				
94	SO 490.4 Systém SOS - kabelovod pro optické trubky	Náklady	84 572 Kč	31 253 Kč	567 860 Kč	
98	SO 491 Systém SOS - Automatické sčítače dopravy	Náklady		61 096 Kč	988 329 Kč	
104	SO 507 Přeložka VTL plynovodu č. 832 302 DN100 OKD, DPB Paskov	Náklady				
109	SO 508 Přeložka STL plynovodu podél sil. III/0487	Náklady				
114	SO 701 Protihluková stěna na I/35 v km 0.470 - 1.550 vpravo	Náklady	14 629 70...	4 134 857 Kč	115 064 Kč	
122	SO 702 Protihluková stěna na I/35 v km 0.530 - 0.950 vlevo	Náklady		27 218 Kč	4 020 809 Kč	2 737 936 Kč
130	SO 812 Rekultivace provizorního napojení areálu průmyslové zóny	Náklady				
132	SO 870 Vegetační úpravy pro ŘS Zlínského kraje	Náklady		146 186 Kč	132 264 Kč	
135	SO 872 Vegetační úpravy pro OÚ Lešná	Náklady				
137	SO 873 Úprava hřiště u KD Příluky	Náklady				
142	SO 874 Vegetační úpravy pro ŘSD, Správa Zlín	Náklady		633 146 Kč	572 847 Kč	
145	predanie staveniska	Náklady				
146		Náklady				

7 REALIZÁCIA

Po získaní všetkých vyššie zmieňovaných podkladov sa stavba presúva do fáze realizácie. Táto fáza sa začína predaním staveniska do rúk zhotoviteľa stavby. Zodpovednosť za toto predanie má stavbyvedúci.

Realizácia sa vykonáva pod dohľadom stavbyvedúceho. Jeho povinnosťou je pred začatím práce vypracovať Technologický predpis jednotlivých prác (TePr). Pre každú dôležitejšiu prácu je vypracovaný samostatne. Je to napríklad TePr betónáže. Zároveň vypracuje kontrolný a skúšobný plán (KSP). Obe tieto dokumenty musia byť vypracované podľa noriem ČSN. Ak investor požaduje vypracovanie ďalších dokumentov, musí to zaplatiť.

TePr aj KSP by mali byť vypracované pred realizáciou danej práce. Po vypracovaní sa tieto dokumenty dostávajú k investorovi, ktorý ich musí schváliť. Po tomto schválení sa posúvajú k pracovníkovi BOZP a technickému dozoru. Ako náhle sú tieto dokumenty schválené, začína sa realizácia.

Povinnosťou stavbyvedúceho podľa nového zákona je tiež, že musí mať pri sebe všetky pracovné zmluvy pracovníkov, ktorí sú v danej chvíli na stavbe. Podľa starého zákona to ešte povinnosť nebola.

Úlohou stavbyvedúceho je aj príprava fakturácie. Tá sa bude robiť každý mesiac. Podklady k fakturácii sa spracovávajú na stavbe. K tomu slúžia meračské protokoly. Pre každú položku sa používa samostatný list. Do týchto protokol stavbyvedúci zadáva a prepočítava spotrebované náklady. Tento meračský protokol sa nachádza na obrázku 7.1 na strane 74.


ASPE 9

Firma: SDS EXMOST spol. s r.o.
 6.9.1

Výkaz Výměr

Stavba 200804
 Objekt 001
 Podobjekt 01
 Stavební díl 9

I/23 Kralice nad Oslavou most ev.č. 23-051
 Demolice
 DSP+PDPS
 Ostatní konstrukce a práce

Položka: 96616. BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ ZE ŽELEZOBETONU
 Jedn.cena: 1 900,00
 Množství: 28,05
 Cena celkem: 53 295,00

M3

Měsíc	Výpočet výměr s nutnými náčrtky	Provedeno v měsíci	Celkem

Obrázok 7.1 - Meračský denník

7.1 Stavebný denník

Stavebný denník je najdôležitejším dokumentom na stavbe. Obsahuje zápisy z priebehu celej stavby.

Na úvodnej strane stavebného denníka sú uvedené identifikačné údaje o danej stavbe a zoznam oprávnených ľudí a telefónne číslo. Iba títo uvedený ľudia sú oprávnení do neho nahliadať a robiť zápisy.

Stavebný denník sa začína viesť dňom predania stavby do rúk zhotoviteľa. Jeho prvým zápisom je situácia na stavbe pri predaní. Zodpovednosť za stavebný denník nesie stavbyvedúci. Robia sa do neho rôzne zápisy, ktoré musia obsahovať dátum, zistenú skutočnosť na stavbe. Obsahuje všetky zápisy akejkolvek zistenej nezrovnalosti na stavbe. Na takýto zápis sa následne robí zápis o uskutočnenom opatrení či odstránení závady.

Do tohto denníka sa zapisujú taktiež dátumy a časy kedy sa nejaká časť stavby zakrýva. K týmto prácam je prizvaný aj samotný investor. Byť pri zakrývaní akejkoľvek časti stavby vyžaduje investor. Zároveň to je aj zmluvne podchytené. Investor sa informuje e-mailom alebo telefonicky, zároveň to taktiež musí byť oficiálne zapísané v denníku.

Pri predávaní stavby investorovi sa predáva aj stavebný denník. Tento denník sa zo zákona musí archivovať 10 rokov. Zároveň slúži investorovi aj k prípadným reklamáciám, ak by sa časom objavili nejaké skryté vady.

7.2 Kontrolný deň počas realizácie

Po spracovaní a schválení všetkých potrebných dokumentácií môžeme začať stavať. Počas stavby je nutné zachovať harmonogram prác a vopred dohodnuté kontrolné dni (KD). Tieto dni zvoľáva a vyzýva k nim investor a to v dvoch intervaloch:

- Pravidelné – sú vopred stanovené
- Nepravidelné – vyzýva k nim investor vždy vopred

Pred KD sa urobí zápis o tom, čo sa bude kontrolovať. Počas kontroly sa k týmto položkám robí zápis, či bolo splnené, prípadne na čom sa účastníci kontrolného dňa dohodli.

Tieto kontrolné dni zvyknú byť raz týždenne maximálne raz do dvoch týždňov. Táto určitá pravidelnosť je zakotvená v zmluve o dielo. Zároveň sú tam vymedzení aj ľudia, ktorí sa týchto KD budú zúčastňovať.

Na KD sú pozvaní títo ľudia:

- Investor
- Technický dozor investora
- Projektant
- Pracovník BOZP

- Zástupci zhotoviteľa
- Geológ
- Ľudia z mestského úradu (napr. starosta)

Ľudia, ktorí sa budú zúčastňovať týchto kontrol musia byť uvedení

Pri predávaní stavby do predbežného užívania sú navyše pozvaní aj ľudia zo stavebného úradu.

7.3 Predanie hotovej zakázky investorovi

Po realizácii sa zákazka presúva ku konečnej - záverečnej fáze realizácie.

Táto fáza zahŕňa posledné kontroly stavby. Musia byť spísané všetky závady a nedostatky, ktoré boli odstránené.

Samotnému predaniu stavby do užívania predchádza posledná celková kontrola stavby, ktorej sa zúčastnia dozor investora, zástupca investora a zástupca zhotoviteľa stavby – stavbyvedúci.

Ak sa pri tejto záverečnej kontrole zistia nejaké nedostatky, zhotoviteľ stavby sa ich zaväzuje odstrániť v dohodnutom termíne.

Po skončení sa konečne predáva stavba investorovi. Toto predanie je zaznamenané aj v stavebnom denníku a týmto predaním je zákazka hotová a môže sa archivovať ako ďalšia dokončená zákazka.

8 ZÁVER

V svojej diplomovej práci som sa zaoberala riadením stavebných zákaziek v stavebnom podniku. Spolupracovala som so stavebnou firmou SDS EXMOST, s.r.o., ktorá mi poskytla podklady k tejto práci.

Zamerala som sa hlavne na spracovanie vstupných podkladov a vypracovanie požadovaných výstupov. Do rúk sa mi dostali podklady k zákazke „Silnice I/35 Valašské Meziříčí-Lešná, 2. etapa“. Výberové riadenie pre túto zákazku prebiehalo formou verejnej súťaže. Prekvapilo ma, že sa môže spojiť viac firiem a spoločne vypracovať jednu zákazku. Bola to pre mňa nová informácia a som rada, že som sa mohla dozvedieť niečo viac o fungovaní takého združenia.

Skúsila som vypracovať dokumentáciu výrobnjej prípravy. Z tej mala firma spracované iba niektoré dokumenty a mňa zaujímalo čo všetko obnáša vypracovanie celej tejto dokumentácie. Z tejto dokumentácie som sama zhotovila štruktúrny plán, organigram organizačnej štruktúry, funkčný diagram, časový plán v programe MS Project v podrobnosti technologických etáp, plány nákladov na stavbu ako celok, plány nákladov pomocou MS Project po stavebných objektoch. Zistila som, že pri vypracovávaní si musím uvedomiť a myslieť na veľa vecí. Stačí jeden zle naplánovaný krok a zákazka sa môže predražiť či oneskoriť.

Dozvedela som sa aj to, že je to síce známa firma na stavebnom trhu ale na vytváranie harmonogramov používa MS Office Excel. To ma podnietilo skúsiť preplánovať harmonogram prací aj do iného programu, ktorý je vyvinutý práve na tvorbu týchto harmonogramov. Je to MS Project. Chcela som zistiť, aký je rozdiel vo vypracovaní a zistenie ma milo prekvapilo.

Práca s MS Projectom bola zo začiatku zložitejšia, ale ako som prišla na základne princípy, šlo to veľmi rýchle. Bola som prekvapená, že po pár úpravách bolo možné zmeniť celý harmonogram bez zbytočnej práce navyše. Do tohto harmonogramu je tiež možné vložiť aj náklady a počty pracovníkov a všetky hodnoty sú v jednom dokumente.

Tento program má jednu nevýhodu, nie je súčasťou balíčka MS Office. Táto firma spracováva harmonogramy v MS Office Excel aj kvôli tomu, že tento program ovláda takmer každý pracovník. Mne to po skúsenosti s pracovaním v MS Project príde zdĺhavé a menej efektívne.

Vďaka spracovaniu tejto diplomovej práce som si uvedomila, že riadiť veľkú zákazku a pripraviť všetky podklady pred samotnou realizáciou nie je až tak jednoduché. Spracovanie mi prinieslo nový pohľad nielen na riadenie v stavebnej firme ale hlavne na pracovníkov, ktorí to všetko majú na starosti. Dozvedela som sa ako to v stavebnej vyzerá, čo všetko sa musí spracovať a na čo dávať pozor. Tieto informácie mi budú prínosom aj v budúcnosti.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY

- [1] ZONKOVÁ Z.: *Projektové řízení*. 1.vyd. Ostrava: VŠB-Technická univerzita, 1997. 122 s. ISBN: 80-7078-423-7
- [2] NĚMEC V.: *Projektový management*, 1.vyd. Praha: Grada, 2002. 182 s. ISBN: 80-247-0392-0
- [3] MATĚJKA V., MOKRÝ J.: *Management projektů spojených s výstavbou* Praha: Informační centrum ČKAIT, 1998. 184 s
- [4] SVOZILOVÁ A.: *Projektový management*, 1.vyd. Praha: Grada, 2006. 353 s. ISBN: 80-247-1501-5 (váz.)
- [5] BLÁHA K.: *Stavební podnik v tržním hospodářství*, 1.vyd. Praha: České vysoké učení technické, 1991. 134 s.
- [6] NOVÝ M., NOVÁKOVÁ J., WALDHANS, M.: *Projektové řízení staveb II: modul 01*, Brno, 2006. 233 s.
- [7] HAČKAJLOVÁ L.: *Stavební ekonomika a management*, Praha: Sobotáles, 2006. 248 s.: ISBN: 80-85-92079-4
- [8] HÁJEK V. A KOL.: *Řízení stavební firmy*, 1.vyd. Praha: Český svaz stavebních inženýrů, 1999. 212 s. ISBN: 80-902697-7-X
- [9] DOLANSKÝ V., MĚKOTA V., NĚMEC V.: *Projektový management*, 1.vyd. Praha: Grada, 1996. 372 s. ISBN: 80-7169-287-5

www stránky

- [10] Stavební zákon v praxi I. [on line 16. 12. 2012, 19:00hod.]. Dostupné na <http://www.dumabyt.cz/rubriky/finance/pravo/stavebni-zakon-v-praxi-i_20076.html>.

[11] Oficiálne stránky firmy SDS Exmost

<<http://www.exmost.cz/profil-spolecnosti/>>.

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 2.1 - Príklad formulácie cieľov.....	15
Obrázok 2.2 - Príklad organizačnej štruktúry	17
Obrázok 2.3 - Príklad organizačnej štruktúry zakázky ako projektu	20
Obrázok 2.4 - Proces plánovania projektu	22
Obrázok 3.1 - Typické rozloženie fáz životného cyklu projektu	32
Obrázok 3.2 - Fáze životného cyklu projektu	34
Obrázok 4.1 - Pohľad na most cez Drienovický potok.....	39
Obrázok 4.2 - Organizačná štruktúra podniku SDS EXMOST s.r. o.....	40
Obrázok 5.1 - Rozdeľovník medzi územiami firiem.....	42
Obrázok 5.2 - Percentuálne rozdelenie zákazky v združení	45
Obrázok 6.1 - Štruktúrny plán zakázky.....	49
Obrázok 6.2 - Schéma organizácie 1. fázy výstavby.....	54
Obrázok 6.3 - Schéma organizácie 2. fázy výstavby.....	55
Obrázok 6.4 - Schéma organizácie 3. fázy výstavby.....	56
Obrázok 6.5 - Schéma organizácie 4. fázy výstavby.....	57
Obrázok 6.6 - Organigram organizačnej štruktúry zakázky	60
Obrázok 6.7 - Harmonogram úvodných prac	64
Obrázok 6.8 - Plán nákladov pre rok 2012.....	68
Obrázok 6.9 - Plán nákladov pre rok 2013.....	68
Obrázok 6.10 - Plán nákladov pre rok 2014.....	69
Obrázok 6.11 - Plán nákladov ako výstup z MS Project pre rok 2012	70

Obrázok 6.12 - Plán nákladov ako výstup z MS Project pre rok 2013	71
Obrázok 6.13 - Plán nákladov ako výstup z MS Project pre rok 2014	72
Obrázok 7.1 - Meračský denník.....	74

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 5.1 - Rozdelenie zákazky medzi združenie	44
Tabuľka 6.1 - Funkčný diagram	61
Tabuľka 6.2 - Harmonogram postupu prací	63
Tabuľka 6.3 - Harmonogram prací v MS Project.....	65

ZOZNAM SKRATIEK

a.s.	Akciová spoločnosť
BOZP	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
ČSN	Česká štátna norma
KD	Kontrolný deň
KSP	Kontrolný a skúšobný plán
MS	Microsoft
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
s.r.o.	Společnost s ručením obmedzeným
Sb.	Sbírka
SO	Stavebný objekt
TePr	Technologický predpis
v.o.s	Verejná obchodná spoločnosť

ZOZNAM PRÍLOH

PRÍLOHA č.1 – Sieťový graf – výstup z MS Project

PRÍLOHA č. 2 - Fotodokumentácia