



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ

INSTITUTE OF FORENSIC ENGINEERING

POROVNÁNÍ CENY DOPRAVNÍ STAVBY SE SKUTEČNĚ VYNALOŽENÝMI NÁKLADY V RŮZNÉM STUPNI ROZESTAVĚNOSTI

THE COMPARISON OF TRANSPORTATION STRUCTURE PRICE AND THE
ACTUAL COSTS INCURRED IN VARIOUS STAGES OF CONSTRUCTION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jiří Nezbeda

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jaroslava Kosová

BRNO 2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

student: Bc. Jiří Nezbeda

který studuje v **magisterském navazujícím studijním programu**

obor: **Realitní inženýrství (3917T003)**

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem c.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Porovnání ceny dopravní stavby se skutečně vynaloženými náklady v různém stupni rozestavěnosti.

v anglickém jazyce:

The comparison of transportation structure price and the actual costs incurred in various stages of construction.

Stručná charakteristika problematiky úkolu:.

Stanovení ceny stavebního díla vybranými metodami (položkovým rozpočtem, propočtem podle THU) a její porovnání s nabídkovou (smluvní) cenou a skutečnými náklady na zhotovení stavby, a to i pro různý stupeň dokončenosti. Určení hlavních faktorů, které ovlivňují v průběhu výstavby výši nákladů na provedení stavby. Vyhodnocení zjištěných údajů a vyvození závěru.

Cíle diplomové práce:

Cílem práce je porovnat cenu rozestavené stavby určenou vybranými metodami se skutečně vynaloženými náklady, vyhodnotit přesnost jednotlivých metod a určit faktory, které ovlivňují výši nákladu na zhotovení stavby.

Seznam odborné literatury:

TICHÁ, Alena a kol.: Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě díl I. VUT FAST, 2005

MARKOVÁ, Leonora : Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě díl II. VUT FAST, 2009

MARKOVÁ L., KORYTÁROVÁ J., HROMÁDKA V.: Základy ekonomiky stavebnictví, Akademické nakladatelství CERM, 2009

BRADÁČ, A.a kol.: Teorie oceňování nemovitostí. 8. vydání. AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, s.r.o., Brno, 2009

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá tematikou kalkulace nákladů stavebního díla za účelem tvorby ceny, která se ve fázi zakázky stává cenou prodejní, a náklady se zafixují jako rozpočet. Předmětem této práce je tedy monitorovat vývoj nákladů v čase tak, aby náklady nepřesáhly rozpočet a stavba se tím nedostala do záporného výsledku. Následně se práce klade za cíl stanovit cenu vlastními metodami (položkový rozpočet, propočet dle rozpočtových ukazatelů) a porovnat takto získané ceny a náklady z různých fází výstavby mezi sebou a určit rozdíly. V této práci jsou monitorovány a porovnávány náklady na stavební zakázku a její ceny v časových fázích stavby. V praktické části jsou využity metody přímého porovnání jednotlivých hodnot nákladů a cen v čase, a to formou různých výstupů z controllingového programu a vlastních výstupů sestaveného položkového rozpočtu a propočtu stavby. Jsou zde analyzovány rozdíly mezi těmito náklady a jejich vývoj v čase podrobnějším zkoumáním položkových rozpočtů a nákladových kalkulací, a je analyzován původ těchto odchylek. Na závěr je navrženo opatření pro konkrétní dopravní stavbu, na jejíž realizaci se zpracovatel při svém povolání „mistra a koordinátora stavby“ spolupodílel.

Abstract

This diploma thesis deals with the calculation of the cost of the building work in order to create the price, which at the stage of the contract becomes a selling price, and the costs are fixed as a budget. The subject of this work is to monitor the development of costs in time so that the cost does not exceed the budget and the construction did not get into the negative result. Then set the price by its own methods (item budget, calculation according to budget indicators) and compare the prices and costs thus obtained from different phases of construction between each other and determine the differences. In this work is monitored and compared the cost of a construction contract and its costs in the construction stages. In the practical part, is used the method of direct comparison of cost and price values over time, in the form of different outputs from the controlling program and outputs from compiled item budget and the calculation of the construction. Analyzing the differences between these costs and their evolution over time by more detailed examination of item budgets and cost calculations, they determine the origin of these deviations. In conclusion, is proposed measures for a particular transport structure which was handled by the author as "master and co-ordinator of the construction".

Klíčová slova

Stavba, rozpočet, kalkulace, náklady, controlling, konstrukce, cena, porovnání.

Keywords

Building, budget, calculation, cost, controlling, construction, cost, price, comparison.

Bibliografická citace

NEZBEDA, J. Porovnání ceny dopravní stavby se skutečně vynaloženými náklady v různém stupni rozestavěnosti: Vysoké učení technické v Brně. Ústav soudního inženýrství, 2017. 107 str. Vedoucí diplomové práce Ing. Jaroslava Kosová.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26. 5. 2017

.....
Bc. Jiří Nezbeda

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval ing. Jaroslavě Kosové, vedoucí své diplomové práce za trpělivý přístup a vedení. Dále panu Martinu Liškovi, technickému vedoucímu provozního střediska u společnosti STRABAG a.s. za poskytnutí podkladů pro zhotovení této diplomové práce.

OBSAH:

1	ÚVOD.....	4
2	TEORETICKÁ ČÁST	5
2.1	Historie dopravních staveb.....	5
2.2	Pozemní komunikace	6
2.2.1	<i>Rozdělení</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>Technologie stavby pozemních komunikací</i>	<i>8</i>
2.2.3	<i>Konstrukce pozemních komunikací</i>	<i>9</i>
2.3	Stavební proces.....	11
2.4	Cena.....	13
2.5	Určení Ceny stavebního díla	14
2.5.1	<i>Základní pojmy rozpočtování a kalkulací stavebních prací.....</i>	<i>14</i>
2.5.2	<i>Klasifikace a třídničky stavebních konstrukcí a prací</i>	<i>16</i>
2.5.3	<i>Souhrnný rozpočet.....</i>	<i>16</i>
2.5.4	<i>Rozpočet</i>	<i>17</i>
2.5.5	<i>Propočet ceny dle rozpočtových ukazatelů</i>	<i>18</i>
2.5.6	<i>Výkaz výměr.....</i>	<i>19</i>
2.5.7	<i>Položkový rozpočet.....</i>	<i>19</i>
2.5.8	<i>Rozpočet sestavený v agregovaných položkách</i>	<i>20</i>
2.5.9	<i>Cenové kalkulace.....</i>	<i>21</i>
2.6	Financování dopravních staveb v ČR	24
2.6.2	<i>Veřejné zakázky</i>	<i>25</i>
2.7	Řízení a Sledování nákladů na stavební zakázku	31
2.7.1	<i>Působení controllingu v jednotlivých fázích projektu</i>	<i>33</i>
2.7.2	<i>Souhrnný přístup k projektovému controllingu.....</i>	<i>33</i>

2.7.3	<i>Ekonomická rizika stavební zakázky</i>	34
3	PRAKTICKÁ ČÁST – METODIKA, ZHOTOVITEL A STAVEBNÍ ZAKÁZKA	36
3.1	Metodika praktické části	36
3.2	Informace o stavební společnosti (zhotoviteli)	38
3.2.1	<i>Reference</i>	39
3.2.2	<i>Projektový controlling ve společnosti</i>	39
3.3	Informace o stavební zakázce	40
3.4	Organizace stavby	42
3.4.1	<i>Příprava stavební zakázky</i>	43
3.4.2	<i>Realizace stavební zakázky</i>	44
3.4.3	<i>Rizika spojená se stavbou ABC</i>	44
3.5	Rozdělení fází výstavby v systému společnosti Strabag a.s.	45
3.5.1	<i>Fáze "Nabídka"</i>	46
3.5.2	<i>Fáze "Zakázka"</i>	46
3.5.3	<i>Fáze "Realizace"</i>	48
4	PRAKTICKÁ ČÁST - ANALÝZA CEN A NÁKLADŮ STAVEBNÍ ZAKÁZKY	
	„ABC“ STANOVENÝCH V RŮZNÝCH FÁZÍCH VÝSTAVBY	49
4.1	Cena stavebního díla stanovená projektantem	49
4.2	Základní cenová kalkulace - fáze "nabídka"	50
4.3	Finální nabídková cena - fáze "zakázka"	50
4.3.1	<i>Plánovaný harmonogram prací</i>	52
4.3.2	<i>Plánované náklady na jednotlivé stavební objekty</i>	53
4.3.3	<i>Analýza stěžejních položek nabídkového rozpočtu</i>	55
4.4	Cena stanovená pracovní kalkulací - fáze "realizace"	55
4.5	Konečná fakturovaná cena - fáze "realizace".....	56
4.5.1	<i>Skutečný průběh prací</i>	57

4.5.2	<i>Skutečné náklady na jednotlivé stavební objekty</i>	58
4.5.3	<i>Stěžejní položky výsledné kalkulace nákladů</i>	60
5	ANALÝZA VÝVOJE NÁKLADŮ, CENY A HOSPODÁŘSKÉHO VÝSLEDKU	61
5.1	Vývoj nákladů dle nákladových skupin	61
5.2	Vývoj nákladů a ceny v jednotlivých fázích stavby	65
5.2.1	<i>Porovnání výnosů a nákladů stavební zakázky v jednotlivých fázích výstavby</i>	68
5.2.2	<i>Porovnání stěžejních položek nabídkového rozpočtu a jejich výsledné kalkulace</i>	70
6	VLASTNÍ STANOVENÍ CENY STAVEBNÍHO DÍLA	73
6.1	Vlastní rozpočet ceny – dle jednotlivých položek	73
6.2	Vlastní propočet ceny - dle rozpočtových ukazatelů	76
6.3	Porovnání cen a nákladů stanovených v různých fázích ocenění a rozpočtových ukazatelů	78
7	POROVNÁNÍ CEN A NÁKLADŮ K REFERENČNÍMU DATU ROZESTAVĚNOSTI STAVBY	81
7.1	Porovnání nabídkové ceny s nabídkovou kalkulací nákladů k referenčnímu datu	81
7.2	Porovnání nabídkové ceny a ceny určené vlastním rozpočtem k referenčnímu datu	83
7.3	Porovnání nabídkové ceny a výsledné ceny k referenčnímu datu	84
7.4	Porovnání nabídkové a výsledné kalkulace k referenčnímu bodu	86
8	ZÁVĚR	89

1 ÚVOD

Dopravní stavby mají významný podíl na stavební produkci v České republice, a proto je, dle mého názoru, důležité analyzovat a rozvíjet cenové podklady pro oceňování těchto staveb jak v přípravné fázi stavebního procesu, tak ve fázi provedení stavebního díla. Jelikož v pracovním životě působím v oblasti dopravních staveb jako „mistr a koordinátor stavby“, rozhodl jsem se využít praktických poznatků pro zpracování své diplomové práce. Při realizaci stavebního díla jsem byl osobně přítomen jako technický pracovník a mám tak přehled o postupu prací a časovém vývoji stavby. Toto téma práce jsem zvolil, jelikož zde mohu aplikovat své praktické poznatky i zkušenosti a zároveň se dále rozvíjet v oblasti kalkulace a analýzy nákladů, která mě velmi zajímá.

V této práci je provedena analýza, porovnání a vyhodnocení nákladů konkrétní dopravní stavby, kterou jsem pro účely této práce – z důvodu zachování diskrétnosti – nazval „stavba ABC“. Dále jsou analyzovány výstupy z controllingového programu a účetní podklady tak, aby bylo možné co nejlépe zobrazit a monitorovat vývoj ceny, nákladů a zisku během jednotlivých fází stavební zakázky. Porovnávané náklady jsou analyzovány v jednotlivých fázích stavebního procesu. Při analýze bylo zejména využito výstupů s porovnáním nabídkového rozpočtu a vlastním rozpočtem. Dále porovnání výsledku vlastní kalkulace nákladů pro provedení stavby a výsledné kalkulace skutečných nákladů na výstavbu. Výsledek komparace je zjištění rozdílů mezi jednotlivými náklady.

Jako teoretickou základnu pro pochopení problematiky vybrané oblasti, zejména pak oceňování stavebních děl, jsem využil odborných publikací, především od pí. doc. Markové, která ve své knize přehledně shrnuje základní znalosti praktické problematiky oceňování ve stavebnictví.

2 TEORETICKÁ ČÁST

V teoretické části této diplomové práce přibližuji historii dopravních staveb, a to především silničních pozemních komunikací, jejich umístění v české legislativě a základy technologického provádění. Dále se zabývám stavebním procesem, fázemi výstavby a jejími účastníky.

Druhá kapitola teoretické části pojednává o tom, co je definováno pod pojmem cena a jaké jsou metody k určení ceny stavebního díla. Považuji také za důležité přiblížit, jakým způsobem jsou dopravní stavby v České republice financovány a proč je pro stavebního podnikatele důležité kontrolovat náklady na výstavbu.

2.1 HISTORIE DOPRAVNÍCH STAVEB

„Dopravní stavbou se rozumí stavba, která slouží pozemní, letecké nebo vodní dopravě a to v klidu i pohybu. Jsou to veškeré stavby, které souvisí s dopravou a zařízením pro dopravu.“¹

Plánováním, projektováním, stavbou a provozem se pak zabývá stavební inženýrství respektive jeho vědní obory. V této části se věnuji především oboru silničního inženýrství, jelikož se v této práci zabývám stavbou sloužící silniční pozemní dopravě tzv. „pozemní komunikací“.

Historie budování dopravních staveb jde ruku v ruce s historií staveb pozemních. Tam kde vznikalo osídlení lidmi, ať už v podobě měst, vesnic nebo osad, vznikala i potřeba doprovodných staveb, které plnily funkci zajišťující chod společnosti. Zdroj vody zajišťovaný kopanou studnou poskytující vodu několika obydlím až po akvadukty, které zajišťovaly zásobování vodou celým městem, byly stavbou sloužící dopravě. Cesty a obchodní stezky zajišťovaly jednoduchou přepravu lidí, zboží ale rovněž rychlejší komunikaci mezi jednotlivými oblastmi, kde nacházíme první známky pokročilejší lidské kultury. První dochované doklady vyspělejší techniky stavby silnic se datují z Egypta, asi 5000 let př. n. l. Pod nánosy písku byly objeveny zbytky dlážděné cesty, která sloužila k dopravě stavebního materiálu ke stavbě pyramid. Mistry ve stavbě silnic byli už před více než 2000 lety Římané,

¹ [17] *Portál Stavební inženýrství*; [online], 2017 [cit. 2017-01-10].

kteří z politických, hospodářských a vojenských důvodů vybudovali v římském impériu asi 90 000 kilometrů silnic, převážně z dlážděných materiálů. Silniční síť Římské říše dosáhla možného vrcholu nejen ve světě starověku, ale v mnohých směrech nebyla překonána ani do dnešní doby. Až na počátku 18. stol. Francie zavedla nové metody vestavbě silnic a mostů. Jako první moderní škola zabývající se vyučením odborníků na výstavbu nových cest a mostů, byla v Paříži v r. 1747 zřízena „Inženýrská škola mostů a silnic“.¹

2.2 POZEMNÍ KOMUNIKACE

Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích říká, že dopravní cesta je určena k užívání silničními a jinými vozidly a chodci a to včetně pevných zařízení nutných pro zajištění provozu a zajištění bezpečnosti těchto pozemních komunikací². Tento zákon mimo jiné také upravuje³:

- a) *kategorizaci pozemních komunikací, jejich stavbu, podmínky užívání a jejich ochranu,*
- b) *práva a povinnosti vlastníků pozemních komunikací a jejich uživatelů*
- c) *výkon státní správy ve věcech pozemních komunikací příslušnými silničními správními úřady.*

2.2.1 Rozdělení

Zákon o pozemních komunikacích tyto komunikace dělí na několik kategorií²:

- a) *dálnice,*
- b) *silnice,*
- c) *místní komunikace,*
- d) *účelová komunikace.*

O tom, do které kategorie se daná komunikace zařadí, rozhoduje příslušný silniční správní úřad na základě jejího určení, dopravního významu, a stavebně technického vybavení⁴. V praktické části této práce se zabývám **místní komunikací**.

¹ [8] PUCHRÍK, J. Dopravní stavby, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004. Str. 7-8

² [25] Zákon č. 13/1997 Sb. - zákon o pozemních komunikacích, §2

³ [25] Zákon č. 13/1997 Sb. - zákon o pozemních komunikacích, §1

⁴ [25] Zákon č. 13/1997 Sb. - zákon o pozemních komunikacích, §3

Ta je v zákoně 13/1997 Sb. v §6 charakterizována jako "veřejně přístupná pozemní komunikace, která slouží místní dopravě na území obce". Rozdělují se podle dopravního významu, určení a stavebně technického řešení do následujících tříd¹:

- a) *místní komunikace I. třídy, kterou je zejména rychlostní místní komunikace,*
- b) *místní komunikace II. třídy, kterou je dopravně významná sběrná komunikace s omezením přímého připojení sousedních nemovitostí,*
- c) *místní komunikace III. třídy, kterou je obslužná komunikace,*
- d) *místní komunikace IV. třídy, kterou je komunikace nepřístupná provozu silničních motorových vozidel nebo na které je umožněn smíšený provoz.*

Zákon č. 13/1997 stanovuje, co je součástí pozemní komunikace (§ 12) a co je jejím příslušenstvím (§ 13).

Podle § 12 (zák. 13/1997 sb.) jsou součástí dálnice, silnice a místní komunikace:

- a) *všechny konstrukční vrstvy vozovek a krajnic, odpočívky, přidružené a přídatné pruhy, včetně zastávkových pruhů linkové osobní dopravy,*
- b) *mostní objekty (nadjezdy), po nichž je komunikace vedena, včetně chodníků, revizních zařízení, ochranných štítů a sítí na nich, strojní vybavení sklopných mostů, ledolamy, propustky, lávky pro chodce nebo cyklisty,*
- c) *tunely, galérie, opěrné, zárubní, obkladní a parapetní zdi, tarasy, násypy a svahy, dělicí pásy, příkopy a ostatní povrchová odvodňovací zařízení, silniční pomocné pozemky,*
- d) *svislé dopravní značky, zábradlí, odrazníky, svodidla, pružidla, směrové sloupky, dopravní knoflíky, staničníky, mezníky, vodorovná dopravní značení, dopravní ostrůvky, odrazné a vodící proužky a zpomalovací prahy,*
- e) *únikové zóny, protihlukové stěny a protihlukové valy, pokud jsou umístěny na silničním pozemku.*

Z § 13 daného zákona (13/1997 sb.) jsem vybral charakteristiku příslušenství dálnice, silnice nebo místní komunikace:

- a) *přenosné svislé dopravní značky, a dopravní zařízení,*
- b) *hlásiče náledí, hlásky a jiná zařízení pro provozní informace,*

¹ [25] Zákon č. 13/1997 Sb. - zákon o pozemních komunikacích, §6

- c) veřejné osvětlení, světelná signalizační zařízení sloužící k řízení provozu,
- d) silniční vegetace, zásněžky, zásobníky a skládky údržbových hmot,
- e) objekty a prostranství bezprostředně sloužící výkonu údržby dálnice, silnice nebo místní komunikace (cestmistrovství) a jejich napojení na příslušnou pozemní komunikaci,
- f) zařízení zabraňující vniknutí volně žijících živočichů (např. ploty, přechodové můstky, tunely),
- g) zařízení pro placení ceny za užívání vymezeného úseku místní komunikace,

2.2.2 Technologie stavby pozemních komunikací

Výstavba dopravních staveb prochází v současné době zajímavým vývojem. To je zapříčiněno raketovým rozvojem automobilové dopravy. Kdysi byla hlavní dopravní tepnou železnice, ale nyní dochází k rychlému nárůstu silniční nákladní dopravy a v důsledku toho se zvyšuje zatížení vozovek, zrychluje se opotřebení a vznik deformací konstrukcí. Vytváří se tak potřeba vyvíjet nové technologie stavební výroby, které by přinesli trvanlivější, bezpečnější ale zároveň i ekonomičtější silnice, které jsou současně i šetrné k životnímu prostředí.¹

Technologie stavby silničních komunikací se zabývá otázkou "z čeho a jak komunikaci postavit". Z toho plyne zvládnutí znalostí o zeminách, materiálech, výrobě stavebních směsí, úpravě podloží, provádění konstrukčních vrstev a zajištění kontrolní činnosti.² Jak jsem již zmínil, silniční inženýrství je rozsáhlý vědní obor, který se komplexně zabývá technologií stavby komunikací a jejich součástí.

Technicky správný a ekonomicky efektivní návrh konstrukcí vozovek je stejně důležitý jako u jakéhokoliv jiného stavebního díla. Špatně navržená komunikace sice nemá kam spadnout, ale může se ale vlivem provozu začít rychle porušovat. Na druhou stranu její předimenzování je nevhodné. Správný návrh silnice musí zajistit, za předpokladu provádění řádné údržby, funkčnost po celou dobu její plánované životnosti, která je obvykle 25 let. Cílem správného návrhu komunikace je tedy správné určení druhu a dimenze všech konstrukčních vrstev tak, aby vozovka

¹ [11] ZAJÍČEK, J. a kol., *Technologie stavby vozovek*. Praha: ČKAIT, 2015. Str. 7

² [11] ZAJÍČEK, J. a kol., *Technologie stavby vozovek*. Praha: ČKAIT, 2015. Str. 11

po celou svou navrhovanou životnost sloužila svému účelu a přitom aby finanční prostředky vydané na její výstavbu a následnou údržbu byly efektivně využity.¹

2.2.3 Konstrukce pozemních komunikací

Těleso pozemní komunikace se skládá ze dvou základních částí. Jsou jimi zemní těleso a vozovka². Tyto části jsou pak složeny z dalších konstrukcí, jak přibližují dále.

Stejně jako každá stavba stojí na pevných základech, musí být i konstrukce vozovky vybudována na stabilním "základě". V případě pozemních komunikací se jedná o tzv. **zemní těleso**, jehož horní část musí tvořit dostatečně únosné podloží. Z normy ČSN 73 6100 jsem vybral základní pojmy a definice, které charakterizují konstrukce užívané při zakládání komunikací.²

Zemní těleso - součást tělesa pozemní komunikace vytvořená zemními pracemi; rozeznává se: zářez, násyp, odřez.

Zemní konstrukce - zemní těleso, u kterého jsou podmínky výstavby kontrolovány, a které může zahrnovat další konstrukční prvky (např. drenážní, separační, výztužné, opevnění líce svahu apod.)

Podloží - též aktivní zóna je horní vrstvou zemního tělesa násypu i v zářezu o tloušťce zpravidla 0,5 m, do níž zasahují vlivy zatížení a klimatu.

Pláň zemního tělesa - plocha, která uzavírá zemní těleso ve styku s vozovkou a tvoří horní líc aktivní zóny.

Vozovka je zpevněná část pozemní komunikace, která jednak prostřednictvím konstrukčních vrstev zajišťuje přenos sil působících z provozu na silnici do podloží a za druhé umožňuje svojí únosností a rovným povrchem bezpečnou, rychlou a pohodlnou jízdu vozidel na ní. Z normy ČSN 73 6100 jsem opět vybral základní termíny přibližující skladbu vozovky.³

¹ [11] ZAJÍČEK, J. a kol., *Technologie stavby vozovek*. Praha: ČKAIT, 2015. Str. 237

² [20] Česká technická norma ČSN 73 6100 - Názvosloví pozemních komunikací, Str. 24-29

³ [20] Česká technická norma ČSN 73 6100 - Názvosloví pozemních komunikací, Str. 33-38

Konstrukční vrstva - konstrukční prvek vozovky skládající se z jednoho druhu stavební směsi nebo materiálu; konstrukční vrstva může být položena v jedné nebo více pracovních operacích a také v jedné nebo více tloušťkách nad sebou.

Ložní vrstva - spodní vrstva krytu vozovky.

Podkladní vrstva vozovky - spodní přímo nepojížděná část vozovky určená k roznášení tlaků vozidel z krytu vozovky na podloží; skládá se buď z jedné, nebo z více konstrukčních vrstev, označovaných případně podle skladby vozovky jako horní podkladní vrstva nebo spodní podkladní vrstva.

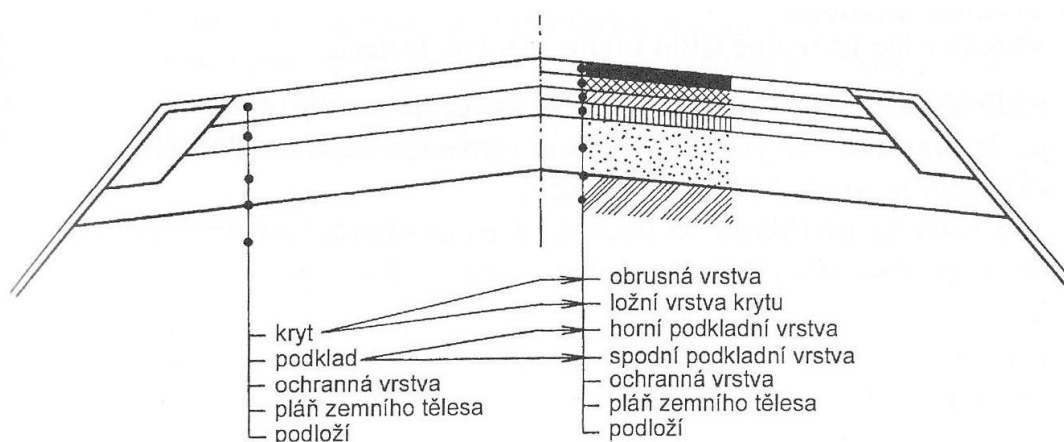
Ochranná vrstva – má zajišťovat roznášení zatížení na podloží, ochranu podloží před účinky mrazu, odvod vody prosáklé krytem z konstrukce vozovky, umožnění vysychání nadbytečné vlhkosti v podloží a zabránění pronikání podložní zeminy do podkladních vrstev.

Obrusná vrstva - vrchní vrstva krytu vozovky.

Kryt vozovky - horní část vozovky určená k přímému poježdění vozidly a je přímo vystavena klimatickým jevům. Podle počtu vrstev se rozlišuje: jednovrstvový kryt a vícevrstvý kryt. Musí mít drsný a rovný povrch, má zajišťovat rychlé odvedení povrchových vod.

Tuhá vozovka - vozovka s cemento-betonovým krytem nebo s podkladní vrstvou z prostého nebo vyztuženého cementového betonu.

Netuhá vozovka - vozovka s asfaltovým, popřípadě jiným (např. dlážděným) krytem na podkladní vrstvě ze stmelených nebo nestmelených materiálů.



Obrázek 1 - Schéma konstrukce vozovky (zdroj: [8] PUCHRÍK, J. *Dopravní stavby*, Brno 2004)

Jedním z předních předpisů pro projektování silnic a dálnic ve volné krajině a to pro novostavby, přeložky a rekonstrukce spojené s přestavbou zemního tělesa je norma *ČSN 73 6101 o projektování silnic a dálnic*.

Projektování **místních komunikací** upravuje norma *ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací*. Platí pro navrhování veřejně přístupných účelových komunikací, a to pro novostavby i přestavby, v zastavěném i nezastavěném území obcí, pro průjezdní úseky silnic v zastavěném území obcí, včetně zastavitelných ploch a územních rezerv vymezených v územních plánech. Dále platí pro připojení dopravních ploch a dopravních zařízení a vymezuje rozdíly mezi městskými a mimoměstskými komunikacemi.

2.3 STAVEBNÍ PROCES

V ČR upravuje mimo jiné podmínky pro projektovou činnost a provádění staveb, obecné požadavky na výstavbu, účely vyvlastnění, vstupy na pozemky a do staveb a ochranu veřejných zájmů *zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*.

Tento zákon stavbou rozumí: "*Veškerá stavební díla, která vznikají stavební nebo montážní technologií, bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, použité stavební výrobky, materiály a konstrukce, na účel využití a dobu trvání. Dočasná stavba je stavba, u které stavební úřad předem omezí dobu jejího trvání. Za stavbu se považuje také výrobek plnící funkci stavby. Stavba, která slouží reklamním účelům, je stavba pro reklamu.*"¹

Každá stavba vzniká souborem činností, které nazýváme stavebním procesem. V základu můžeme tyto činnosti rozdělit do jednotlivých etap²:

I. Příprava stavby

Ujasnění si údajů o budoucí stavbě, výsledkem činnosti této etapy je základní znalost stavby její rozsah, cena, technologické provedení a termín, kdy chceme stavbu započít a ukončit.

¹ [27] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu § 1; § 2;

² [18] *Portál Stavební Poradenství* www.stavba1.webnode.cz; [online], 2016 [cit. 2016-05-02].

II. Projektování a stavební povolení

Vyprojektování budoucí stavby za účelem získání povolení stavět a vyhotovení podkladů pro provedení stavby a získání povolení stavět. Výsledkem této etapy je projekt stavby a legislativní povolení k zahájení výstavby.

III. Provádění stavby

Výstavba, nebo také realizace stavby, jejímž výsledkem je provedení stavby.

IV. Ukončení výstavby

Ukončení výstavby předáním stavby zhotovitelem a převzetím objednatelem, zajištění povolení k užívání stavby. Posledním výsledkem procesu výstavby je tedy převzetí stavby a legislativní povolení k užívání stavby.

Stavebního procesu se účastní několik osob (fyzických nebo právnických), kterých se daná výstavba přímo dotýká, jejich povinnosti a odpovědnost při přípravě, provádění a užívání staveb upravuje stavební zákon. Účastníky jsou¹:

1. **Stavebník** je osoba, která pro sebe vyžádá stavební povolení nebo ohlásí provedení stavby. V praktickém světě je většinou stavebník zároveň investorem a vlastníkem ale nemusí tomu tak být. Stavebník je povinen dbát na řádnou přípravu a provádění stavebního díla, opatřit pro realizaci předepsanou dokumentaci a předem oznámit stavebnímu úřadu termín zahájení výstavby a rovněž kdo bude její zhotovitel. U staveb hrazených z veřejných rozpočtů musí zajistit technický dozor investora a autorský dozor projektanta.

Investor nemusí být vždy totožný s osobou stavebníka, mohou to být dva subjekty, které mezi sebou mají obchodní vztah. Například zahraniční investor může poskytnout finanční prostředky na výstavbu domácímu stavebníkovi, který výstavbu realizuje třeba i z prostředků více investorů. *Investor* vynakládá finanční prostředky na výstavbu za účelem zisku, nebo ve veřejném nebo soukromém zájmu. *Vlastník stavby* je osoba, jejíž vlastnická práva jsou zapsaná v katastru nemovitostí. Vlastník

¹ [27] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, § 2; § 152 - 157

je povinen stavbu udržovat po celou dobu její existence a po celou dobu trvání stavby uchovávat její projektovou dokumentaci a stavební deník.

2. **Stavební podnikatel** je osoba oprávněná k provádění stavebních a montážních prací jako předmětu své činnosti jak nám udává stavební zákon. Je dodavatelem stavebních prací a souvisejících dodávek a smluvně se zavázal k určitému plnění. Jeho povinností je zabezpečit odborné provedení stavby stavbyvedoucím.

3. **Projektant** je fyzická nebo právnická osoba oprávněná k projektové činnosti ve výstavbě. Je zodpovědný za zpracování a správnost projektové dokumentace a jejích náležitostí.

V současnosti je východiskem pro zpracování plánu zásad organizace výstavby vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ta stanovuje, že dokumentace tento plán obsahuje a je v ní stanoven obsah a rozsah této dokumentace. Zpracování zásad organizace výstavby je předepsáno v dokumentaci pro stavební povolení¹, protože prokazuje proveditelnost stavby.

2.4 CENA

Důležitým předpisem pro určování ceny je zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů (dále také zákon o cenách). Daný zákon se vztahuje na uplatňování a regulaci a kontrolu cen výrobků, výkonů, prací a služeb (zboží) pro trh v České republice, včetně cen zboží z dovozu a cen zboží určeného pro vývoz. Zákon o cenách charakterizuje cenu jako peněžní částku, která je:²

- a) *sjednanou při nákupu a prodeji zboží,*
- b) *určenou podle zvláštního předpisu (Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku)) k jiným účelům než k prodeji.*

Zákon č. 526/1990 Sb. určuje v § 2 způsob sjednávání cen. Cena se sjednává pro zboží vymezené názvem, jednotkou množství a kvalitativními a dodacími

¹ [24] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

² [28] Zákon č. 526/1990 Sb. - Zákon o cenách, § 1

nebo jinými podmínkami sjednanými dohodou stran, popřípadě číselným kódem příslušné jednotné klasifikace, pokud tak stanoví zvláštní předpis (dále jen "určené podmínky"). Podle určených podmínek mohou být součástí ceny zcela nebo zčásti náklady pořízení, zpracování a oběhu zboží, zisk, příslušná daň a clo². Dohoda o ceně je potom dle zmíněného zákona dohoda o výši ceny nebo o způsobu, jakým bude cena vytvořena za podmínky, že tento způsob cenu dostatečně určuje. Dohoda o ceně vznikne také tím, že kupující zaplatí bezprostředně před převzetím nebo po převzetí zboží cenu ve výši požadované prodávajícím.¹

Pro účely zákona o cenách se rozumí cenou obvyklou, cena shodného nebo z hlediska užití porovnatelného nebo vzájemně zastupitelného zboží volně sjednávaná mezi prodávajícími a kupujícími, kteří jsou na sobě navzájem ekonomicky, kapitálově nebo personálně nezávislí na daném trhu, který není ohrožen účinky omezení hospodářské soutěže. Nelze-li zjistit cenu obvyklou na trhu, určí se cena pro posouzení, zda nedochází ke zneužití výhodnějšího hospodářského postavení, kalkulačním propočtem ekonomicky oprávněných nákladů a přiměřeného zisku¹.

2.5 URČENÍ CENY STAVEBNÍHO DÍLA

*"Cena stavebního díla představuje sumu dílčích ocenění všech procesů, které probíhají v průběhu její přípravy, provedení výstavby a předání uživateli/investorovi. Oceňuje se stavební objekt, stavba jako soubor stavebních objektů, dodávka prací části stavebního objektu."*²

V okamžiku, kdy začneme uvažovat o realizaci stavebního díla, se projeví potřeba ocenění stavebních nebo montážních prací. To se děje již v období plánování financování za strany investora, z důvodu ocenění projektových prací ze strany projektanta a z důvodu určení nákladů na realizaci ze strany dodavatele.

2.5.1 Základní pojmy rozpočtování a kalkulací stavebních prací

Následující pojmy a jejich definice jsem vybral v podkladech společnosti ÚRS³.

¹ [28] Zákon č. 526/1990 Sb. - Zákon o cenách, §2

² [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 61

³ [12] *Portál České stavební standardy* www.stavebnistandardy.cz; [online],2016 [cit. 2016-05-02].

Hlavní stavební výroba – představuje činnosti přímo spojené s realizací hrubé stavby objektů, v tomto případě, dopravní stavby. Do těch se zahrnují např. zemní práce, stavba základů, betonářské, zednické a montážní práce.

Přidružená stavební výroba – pomocná (přidružená) stavební činnost zahrnující řemeslné práce, provedení instalací a inženýrských sítí, dokončovací práce, kompletace stavebních informací.

Montáže – jsou práce a výkony prováděné na provozních souborech a stavebních objektech.

Hodinové zúčtovací sazby – prováděný pracovní úkon bude mít měrnou jednotku *hodinu*. Používají se pro ocenění prací, pro které nejsou ceníkové položky, prací nezměřitelných, na předběžné obhlídky pracovišť, na práce při haváriích, revize apod.

Práce hlavní stavební výroby, přidružené stavební výroby a montáže se ocení cenami z příslušných ceníků, popřípadě hodinovými zúčtovacími sazbami.

Základní rozpočtové náklady – je součet výdajů: hlavní stavební výroby, přidružené stavební výroby a montáží, popřípadě nákladů stanovených hodinovými zúčtovacími sazbami.

Vedlejší rozpočtové náklady – jsou výdaje související s realizací stavby, které nelze vztáhnout k jednotlivým konstrukcím a pracím, nebo které plynou z umístění stavby.

Vícepráce – jedná se o práce, činnosti nebo dodávky, které nejsou zahrnuté v předmětu díla ani ve sjednané ceně. Vícepráce mohou vzniknout, jestliže objednatel na jejich provedení trvá nebo, zhotovitel na základě svých odborných zkušeností považuje jejich provedení za nezbytné k řádnému zhotovení díla.

Méněpráce - jsou práce, činnosti nebo dodávky zahrnuté v předmětu díla a ve sjednané ceně a vznikají tak, že objednatel na jejich provedení netrvá nebo je se souhlasem zhotovitele vyloučil z předmětu smlouvy, nebo zhotovitel na základě svých odborných zkušeností považuje jejich provedení za nadbytečné k řádnému dokončení díla.

2.5.2 Klasifikace a třídíky stavebních konstrukcí a prací

V současnosti jsou stavební konstrukce a práce klasifikovány podle tzv. CZ-CC (Classification of Types of Constructions – CC) nebo Oborový třídík stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací.²

Klasifikaci CZ-CC vydává Český statistický úřad a je vypracována na základě mezinárodního standardu vydaného Eurostatem (statistický úřad Evropské unie) v r. 1997.¹

Oborový třídík stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací – je cenovou soustavou, která je určena pro potřebu výstavby, rekonstrukcí, oprav a údržby pozemních komunikací. Tento třídík je součástí předpisů, které vydává Ministerstvo dopravy ČR - odbor infrastruktury a které určují pravidla pro vypracování zadávací dokumentace.²

Třídík *Jednotné klasifikace stavebních objektů* již oficiálně pozbyl platnosti a byl ve stavebnictví nahrazen zmíněnými třídíky CZ-CC a *Oborový třídík stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací*. Ovšem do dnes je využíván v oblasti evidence a oceňování pomocí objemových ukazatelů (např. technicko-hospodářskými ukazateli).¹

2.5.3 Souhrnný rozpočet

Pro zjištění výše investičních nákladů potřebných pro zhotovení stavby, tj. výpočet celkové ceny stavebního díla, sestavuje investor souhrnný rozpočet. Zahnuje veškeré náklady, které je nutné vynaložit pro zhotovení stavebního díla (stavby/stavebního objektu), počínaje přípravou, provedením a předáním uživateli (investorovi/objednateli). Probíhající procesy jsou rozděleny do jednotlivých kapitol – hlav. Podle charakteru procesu je zvolen způsob ocenění.³

Obsah a forma souhrnného rozpočtu se utváří podle podmínek, které vznikají událostmi na stavebním trhu, a není tak ustálená. Podle dosavadních zvyklostí

¹ [13] *Portál Českého statistického úřadu*; [online], 2017 [cit. 2017-01-10].

² [7] *Oborový třídík stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací*, SFDI

³ [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 61

vycházejících z historických vyhlášek a předpisů můžeme celkové náklady stavby členit takto¹:

- I. Projektové a průzkumné práce
- II. Provozní soubory
- III. Stavební objekty
- IV. Stroje a zařízení nevyžadující montáž na stavbě
- V. Umělecká díla
- VI. Vedlejší náklady spojené s umístěním stavby
- VII. Práce nestavebních organizací
- VIII. Rezerva
- IX. Ostatní náklady
- X. Vyvolané investice
- XI. Provozní náklady na přípravu a realizaci stavby

2.5.4 Rozpočet

Rozpočet je nejrozšířenější formou sestavení ceny při oceňování stavebních konstrukcí. Jeho struktura závisí především na:²

- účelu, pro který je rozpočet zpracován,
- míře podrobnosti projektové dokumentace stavby,
- použitých oceňovacích podkladech.

Stavební část se oceňuje skladebně sestavením rozpočtu. Ten obvykle zahrnuje základní, vedlejší náklady a další náklady, které vznikají z předpokládaných nebo vznikajících podmínek při realizaci stavebního díla. Cena stavební části stavebního díla tvoří základní náklady (hlava III souhrnného rozpočtu) a vedlejší náklady (hlava VI souhrnného rozpočtu). V rozpočtu mohou být zahrnuty i náklady, které budou spojeny s přípravou a realizací stavebního díla (např. projektová dokumentace). Při prvním odhadu nákladů stavebního díla se obvykle sestavuje propočet ceny, pro který se mohou využít rozpočtové ukazatele, k přesnějšimu

¹ [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 61-64

² [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 70

propočtu nákladů pak sestavíme položkový rozpočet, pro který můžeme použít ceníky stavebních prací.¹

K sestavení rozpočtu stavebního objektu se využívají cenové podklady, databáze a pomůcky, které zpracovaly odborné organizace (ÚRS; RTS; atd.), jsou to²:

- rozpočtové ukazatele,
- katalogy popisů a směrných cen stavebních prací,
- sazebník plánovaných cen materiálů,
- agregované položky,
- nejpoužívanější položky stavebních prací.

Může se stát, že ceníky nebo sazebníky neodpovídají potřebám a podmínkám, které vyhovují zhotoviteli. V takovém případě si zhotovitel vypracuje vlastní ceník, pro jehož zpracování využívá vlastní podklady. Při tvorbě vlastních cen může zhotovitel vycházet z normativních podkladů (normy spotřeby materiálů, normy spotřeby času práce) případně z oceňovacích podkladů (plánované pořizovací ceny materiálů, mzdové tarify nebo sazebníky strojohodin).

Cenu, která nejvíce vyhovuje potřebám zhotovitele, vytvoří kalkulací cen dle vlastních normativních databází a vlastních oceňovacích podkladů. Rozpočet sestaví na základě vlastních nákladů.

2.5.5 Propočet ceny dle rozpočtových ukazatelů

Ocenění staveb dle rozpočtových ukazatelů je nejjednodušším způsobem stanovení předpokládané ceny stavby. Slouží zejména k prvotnímu propočtu ceny stavebních prací. Jejich využití spočívá v porovnání stavebních objektů realizovaných v minulosti s nově připravovanými. K určení ceny stavebního díla pomocí tzv. Rozpočtových ukazatelů, je třeba přistupovat pouze jako k informativnímu materiálu, jelikož její přesnost je odvozena od minima údajů o konkrétní stavbě. Dle serveru České stavební standardy společnosti RTS, *"odchylka skutečné budoucí ceny od propočtu podle cenových ukazatelů může u konkrétních staveb dosahovat až 25%, a to podle technické a technologické*

¹ [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 71

² [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 72

*náročnosti realizace konkrétní stavby a podle standardu případně nadstandardu jejího vybavení. Běžná odchylka, se kterou je nutno kalkulovat je $\pm 15\%$.*¹

Rozpočtové ukazatele jsou vztaženy na určité měrné jednotky. Základní měrné jednotky byly stanoveny hodnoty společné pro všechny druhy staveb a příbuzných oborů stavebnictví. Jsou to především m^3 obestavěného prostoru u pozemních staveb, m délky trasy u liniových staveb a m^2 upravované plochy u povrchových úprav.

Cenové ukazatele vyjadřují hodnotu základních rozpočtových nákladů, neobsahují vedlejší rozpočtové náklady, které se musí v rámci rozpočtu dokalkulovat dle podmínek budoucí stavby a zároveň neobsahují žádnou rezervu ke korekci chybové odchylky.²

2.5.6 Výkaz výměr

Je to soupis prací s výkazem výměr, který vyjadřuje jednotlivé stavební konstrukce a práce v měrných jednotkách, které vyplývají ze stavebního záměru objednatele nebo přímo z projektové dokumentace.³

Výkaz výměr se zpracovává ve shodě s technologickým postupem výstavby s respektováním navazujících prací a tím se zmenšuje riziko opomenutí některých konstrukcí nebo prací. Do výkazu výměr se zahrnují i činnosti, které nejsou z projektové dokumentace přímo zřejmé, ale vycházejí z podmínek, které realizace stavebního díla vyžaduje.⁴

2.5.7 Položkový rozpočet

Rozpočet, sestavený jako položkový soupis stavebních konstrukcí a prací oceněných pomocí jednotkových cen za měrnou jednotku stavebních, řemeslných a montážních prací a konečnou cenou každé jednotlivé položky, se nazývá položkový. Vychází z výkazu výměr (množství) jednotlivých stavebních konstrukcí a prací. Sestavuje se ve fázi přípravy stavby pro stavební objekty, provozní soubory

¹ [12] *Portál České stavební standardy* www.stavebnistandardy.cz; [online], 2016 [cit. 2016-05-02].

² [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 72

³ [15] *Portál Oceňování staveb*; [online], 2016 [cit. 2016-05-10].

⁴ [15] *Portál Oceňování staveb*; [online], 2016 [cit. 2016-05-10].

a objekty zařízení stavenišť. Jednotková cena, může být cena, jejíž kalkulaci provádí zpravidla zhotovitel podle vlastních podmínek, nebo cena kalkulovaná odbornou organizací a publikovaná v cenových databázích a katalozích.¹

Položka rozpočtu se skládá z **popisové** a **cenové** části. Popisová část představuje popis práce, materiálu nebo zařízení včetně jejich identifikace a zařazení podle třídníku stavebních konstrukcí a obsahuje: pořadové číslo položky, identifikační prvek (číslo dle OTSKP), název položky, měrnou jednotku a množství. Cenová část položky se pak skládá z jednotkové ceny, celkové ceny vypočtené na základě výkazu výměr (množství).²

Položkový rozpočet se sestavuje podle projektové dokumentace vypracované alespoň ve stupni pro stavební povolení.

2.5.8 Rozpočet sestavený v agregovaných položkách

Agregované položky jsou vytvořeny agregací položek stavebních prací a materiálů formou "položkového mini rozpočtu" tak, že oceňují obvyklou konstrukci v její celé, nebo částečné skladbě. Položky jsou kombinovány bez ohledu na to, zda jde o položky hlavní stavební výroby a přidružené stavební výroby. Zařídění celé agregace je určeno podle zařídění výsledné konstrukce.

Stejně jako můžeme pro rozpočet ceny stavebního díla použít jednotkové ceny, lze využít i cen agregovaných. V současné době je cílem mnoha zhotovitelů zpracovat vlastní ceníky agregovaných cen. Prvotním úkolem je přitom zpracování popisovníků agregovaných cen.³

Ceníky agregovaných položek obsahují položky stavebních prací pro stanovení cen běžně používaných konstrukcí a prací na objektech jako budovy občanské výstavby, haly občanské výstavby, budovy pro bydlení, komunikace apod. Jsou určeny pro sestavení orientační ceny, zejména ve fázi projektu pro stavební povolení.

¹ [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 77

² [15] *Portál Oceňování staveb*; [online], 2016 [cit. 2016-05-10].

³ [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 91

2.5.9 Cenové kalkulace

Kalkulace *nákladů* jsou neodmyslitelnou součástí oceňování stavebních děl. Kalkulováním rozumíme činnost, při které se stanoví předběžné a výsledné náklady na určitý výkon (montáž, práce, potřeba materiálu). Kalkulace informuje investora nebo zhotovitele o nákladech, které bude muset vynaložit na realizaci stavby. Kontrolní nebo pracovní kalkulace zpracované v průběhu výstavby slouží ke sledování pohybu nákladů podle druhu a výkonu, protože pracují s reálnými daty.¹

Náklady pro potřeby cenové tvorby vyjadřují spotřebu výrobních činitelů. Jako ekonomická kategorie náklady vznikají v souvislosti s realizací dané produkce nebo činnosti vytvořené ze strany nabídky nebo poptávky². Pro **potřeby kalkulace** rozdělujeme náklady na:

***Přímé** - zahrnují všechny náklady nutné pro danou výrobu, jejichž objem je možné zjistit přímo na jednici výroby. Pro potřeby kalkulace se pro jednici používá pojem kalkulační jednice. Takovou jednicí může být např. kus, m², dávka u výroby, skupiny výrobků. Přímé náklady přímo souvisí s objemem výroby příslušného výrobku (např. materiál nebo práce a služby).*

***Nepřímé** - náklady, jejichž objem nelze stanovit přímo na jednici výroby, a proto se musí stanovit nepřímo pomocí přírážky k předem zvolené rozvrhové základně. Převážně se jedná o náklady společné, hromadného charakteru zajišťující více druhů výrobků nebo služeb. Nepřímé náklady, které lze přidělit jednotlivým jednotkám můžeme nazvat odvoditelné (např. odpisy zařízení sloužícího více druhům činnosti). Nepřímé náklady, které lze rozdělit velmi obtížně můžeme nazvat neodvoditelné (např. reklama, správní režie).³*

Individuálně kalkulovaná cena stavebního díla je sestavena zhotovitelem na část stavební dodávky formou individuálně kalkulovaného rozpočtu. Jeho struktura je sestavena s ohledem na druhy nákladů a předpokládaný objem zisku. Rozpočet sestavený tímto způsobem většinou slouží k vyjádření nákladů kalkulovaného

¹ [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 101

² [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 26

³ [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 29

výkonu s ohledem na skutečné podmínky výstavby a slouží předně dodavateli stavebního díla. Rozpočet individuálně kalkulovaný je velmi pracnou ovšem také přesnou metodou stanovení ceny. Pro jeho zpracování je nutné být seznámen s problematikou kalkulací nákladů.¹

Jak již bylo zmíněno, z hlediska času rozlišujeme individuální kalkulaci předběžnou a výslednou. Předběžnou kalkulaci sestavuje zhotovitel před zahájením stavby a slouží k zajištění přípravy a provedení stavby. Zpracovává se v podrobnějších strukturách, aby bylo možné určit velikost jednotlivých druhů nákladů a řídit tak objem jejich čerpání. Výslednou kalkulaci sestavuje zhotovitel pro kontrolu podle skutečných údajů o uskutečněných výkonech a spotřebě produkce.

Postup, jakým v současné době kalkulujeme náklady ve stavebnictví, můžeme určit dle kalkulačního vzorce, který se sestaví pro potřeby dané situace:²

PŘÍMÉ NÁKLADY

- přímý materiál
- přímé mzdy
- přímé náklady na stroje
- ostatní přímé náklady

NEPŘÍMÉ NÁKLADY

- výrobní režie
- správní režie

NÁKLADY CELKEM

Zisk

CENA VYPOČTENÁ (nákladová cena)

Přímé náklady:¹

¹ [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 101

² [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 106

Přímý materiál - obsahuje náklady na základní i pomocný stavební materiál včetně nákladů na pořízení, jehož množství lze vykalkulovat přímo na kalkulační jednici.

Přímé mzdy - jsou mzdy pracovníků, kteří se přímo podílejí na výrobě, a lze jejich výkony určit na kalkulační jednici.

Přímé náklady na stroje - jsou náklady na pořízení, montáž, provoz a demontáž, jedná se o zařízení, která se podílejí přímo na výrobě, a lze náklady na jejich provoz stanovit přímo na kalkulační jednici.

Ostatní přímé náklady - jsou všechny druhy nákladů, které lze kalkulovat přímo na kalkulační jednici, a nejsou zahrnuty v předcházejících.

Nepřímé náklady:²

Režie - u stavební výroby se v současnosti kalkuluje výrobní a správní režie, kdy výrobní režie zahrnuje všechny druhy nákladů, které vznikají při realizaci stavebního díla, ale nelze je stanovit na kalkulační jednici (mzdy mistrů, stavbyvedoucích, energie, telefony atd.) Správní náklady jsou spojené s řízením podniku, obsahují všechny druhy nákladů včetně mezd a sociálního a zdravotního pojištění správních pracovníků.

Zisk - se stavuje z celkového objemu požadovaného zisku a na jednotlivé kalkulační jednice se rozdělí pomocí přírážek nebo v absolutní hodnotě. V současné době se zisk kalkuluje předem stanovenou přírážkou na zvolenou základnu. Základnou mohou být zpracovací náklady. Zpracovací náklady jsou celkové náklady snížené o náklady na přímý materiál.

¹ [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 106 - 107

² [6] MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Str. 107 - 108

2.6 FINANCOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB V ČR

Vlastníkem dálnic a silnic I. třídy (včetně rychlostních silnic) je stát a tyto komunikace spravuje Ředitelství silnic a dálnic. Vlastníkem silnic II. a III. třídy je kraj, na jehož území se silnice nacházejí. Vlastníkem místních komunikací je obec, na jejímž území se místní komunikace nacházejí. Vlastníkem účelových komunikací je právnická nebo fyzická osoba.¹

2.6.1 Zdroje financování pozemních komunikací z pohledu dodavatele

Z hlediska charakteru investora je možné rozlišit následující druhy zakázek (v členění podle způsobu – zdrojů – financování), jak je uvedeno v přednášce o zdrojích financování stavebních zakázek²:

- Veřejné zakázky (investorem je stát, popř. v přenesené působnosti instituce státní správy a samosprávy (kraje, obce), či jiné organizační složky státu).
- Soukromé zakázky
- Individuální (investorem je zpravidla fyzická osoba, která realizaci nečiní v rámci své podnikatelské činnosti).
- Zakázky v rámci podnikatelské sféry (investorem je soukromá osoba (fyzická nebo právnická), která realizaci zakázky činí v rámci své podnikatelské činnosti).

Financování rozvoje infrastruktury ve vlastnictví státu je od r. 2000 zajištěno hlavně prostřednictvím státního fondu dopravní infrastruktury. Tento mimorozpočtový fond koncentruje zákonem vymezené příjmy, které účelově alokuje ve prospěch údržby, modernizace a výstavby příslušné dopravní infrastruktury. Investorem je ŘSD jako správce komunikací, fond pouze zajišťuje peněžní prostředky a navrhuje roční rozpočet.³ Pozemní komunikace, které náleží do vlastnictví krajů, jsou v jejich správě a prostředky na jejich výstavbu a opravy shání a poskytují z vlastních zdrojů. Infrastruktura místního významu je buď v soukromém

¹ [13] Zákon č. 13/1997 Sb. - zákon o pozemních komunikacích; § 9

² [19] *Zdroje financování stavební zakázky*. Přednáška FAST VUT v Brně [cit. 2016-05-11]

³ [16] *Portál Silnice a železnice* www.silnice-zeleznice.cz; [online],2016 [cit. 2016-05-10].

vlastnictví, nebo ve vlastnictví obce, opět je tedy výstavba a opravy záležitostí jejich rozpočtů.

Je faktem, že dopravní stavby v ČR jsou financovány převážnou většinou pomocí veřejných zakázek. Dopravní stavby však mohou být realizovány i z jiných zdrojů. V České republice se od roku 2004 se objevily zakázky v rámci podnikatelské sféry v oblasti dopravních staveb ve formě PPP projektů (Základem PPP projektu je dlouhodobý smluvní vztah, ve kterém veřejný a soukromý sektor vzájemně sdílejí užitky a rizika vyplývající ze zajištění veřejné infrastruktury nebo veřejných služeb.). Tato forma financování v zahraničí již má delší historii (ve Velké Británii již se používá od roku 1992).¹

Pro financování stavebních zakázek mohou být použity dotace, což jsou nenávratně poskytnuté finanční prostředky státního nebo místního rozpočtu, popř. rozpočtu EU. Dotace se dělí na:

- účelové (je přesně definováno, jak je možné dané finanční prostředky použít a použití finančních prostředků se musí transparentním způsobem prokázat)
- neúčelové (příjemce dotace není vázán konkrétním účelem na použití svěřených finančních prostředků).

2.6.2 Veřejné zakázky

Zadání realizace stavebního díla formou veřejné zakázky je legislativně ošetřeno zákonem č.134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek², který upravuje dle § 1 pravidla pro zadávání veřejných zakázek, povinnosti dodavatelů při zadávání veřejných zakázek, uveřejňování informací o veřejných zakázkách a zvláštní podmínky fakturace za plnění veřejných zakázek, zvláštní důvody pro ukončení závazků ze smluv na veřejné zakázky, informační systém o veřejných zakázkách, systém kvalifikovaných a certifikovaných dodavatelů a dozor nad dodržováním tohoto zákona.

¹ [1] FEKETE, L., *Ceny dopravních staveb se zaměřením na pozemní komunikace*. 2012. Str. 57

² [26] Zákon č. 134/2016 Sb., Zákon o zadávání veřejných zakázek

„Zadáním veřejné zakázky se pro účely tohoto zákona rozumí uzavření úplatné smlouvy mezi zadavatelem a dodavatelem, z níž vyplývá povinnost dodavatele poskytnout dodávky, služby nebo stavební práce. Za zadání veřejné zakázky se nepovažuje uzavření smlouvy, kterou se zakládá pracovně- právní nebo jiný obdobný vztah, nebo smlouvy upravující spolupráci zadavatele při zadávání veřejné zakázky.“

1

Zákon o veřejných zakázkách popisuje okruh právnických a fyzických osob s povinností zadávat veřejné zakázky podle tohoto zákona, postup při zadávání veřejných zakázek, druhy zadávacích řízení, veřejnou soutěž o návrh, dohled nad zadáváním veřejných zakázek.

Zákon 134/2016 Sb.² určuje v § 4 zadavatele veřejné zakázky následovně:

(1) Veřejným zadavatelem je:

a) Česká republika; v případě České republiky se organizační složky státu považují za samostatné zadavatele,

b) Česká národní banka,

c) státní příspěvková organizace,

d) územní samosprávný celek nebo jeho příspěvková organizace,

e) jiná právnická osoba, pokud:

- 1. byla založena nebo zřízena za účelem uspokojování potřeb veřejného zájmu, které nemají průmyslovou nebo obchodní povahu, a*
- 2. jiný veřejný zadavatel ji převážně financuje, může v ní uplatňovat rozhodující vliv nebo jmenuje nebo volí více než polovinu členů v jejím statutárním nebo kontrolním orgánu.*

(2) Zadavatelem je osoba, která k úhradě nadlimitní nebo podlimitní veřejné zakázky použije více než 200 000 000 Kč, nebo více než 50 % peněžních prostředků, poskytnutých z:

¹ [26] Zákon č. 134/2016 Sb., Zákon o zadávání veřejných zakázek § 2

² [26] Zákon č. 134/2016 Sb., Zákon o zadávání veřejných zakázek, § 4

a) rozpočtu veřejného zadavatele,

b) rozpočtu Evropské unie nebo veřejného rozpočtu cizího státu s výjimkou případů, kdy je veřejná zakázka plněna mimo území Evropské unie.

Dále je zadavatelem podle tohoto zákona také jiná osoba, která zahájila zadávací řízení, ačkoliv k tomu nebyla povinna, a to ve vztahu k tomuto zadávacímu řízení a jeho dokončení.

Dodavatelem pak tento zákon¹ rozumí v § 5 jako osobu, která nabízí poskytnutí dodávek, služeb nebo stavebních prací, nebo více těchto osob společně. Za dodavatele se považuje i pobočka závodu; v takovém případě se za sídlo dodavatele považuje sídlo pobočky závodu.

Předmětem veřejné zakázky na stavební práce je dle § 14²:

a) poskytnutí činnosti nebo činností uvedených v hlavním slovníku jednotného klasifikačního systému pro účely veřejných zakázek dle předpisu EU (Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 2195/2002 ze dne 5. listopadu 2002 o společném slovníku pro veřejné zakázky). To jsou na příklad: demolice, příprava území a zemní práce; pozemní a inženýrské stavitelství; stavební práce na výstavbě potrubních, komunikačních a energetických vedení, pro dálnice, silnice, přístávací plochy a železnice; výstavba komunikací, letišť a sportovních areálů; ostatní stavební činnosti zahrnující speciální řemesla (elektrárny, důlní díla a výrobní zařízení ropného a plynárenského průmyslu a dále³:

b) zhotovení stavby,

c) poskytnutí projektových činností souvisejících s předchozími odstavci a) a b), pokud jsou zadávány společně se stavebními pracemi.

Považuji za důležité také zmínit, že zákon o zadávání veřejných zakázek hovoří v § 16 o tzv. předpokládané hodnotě veřejné zakázky. Tento paragraf říká, že před spuštěním zadávacího řízení nebo před samotným zadáním veřejné zakázky,

¹ [26] Zákon č. 134/2016 Sb., Zákon o zadávání veřejných zakázek, § 5

² [26] Zákon č. 134/2006 Sb., Zákon o zadávání veřejných zakázek, § 14

³ [21] Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 2195/2002 ze dne 5. listopadu 2002 o společném slovníku pro veřejné zakázky

zadavatel určí předpokládanou hodnotu veřejné zakázky. Tato hodnota je předpokládanou výší úplaty za plnění zakázky dle 134/2016 Sb. vyjádřená v penězích. Do této hodnoty se nezahrnuje daň z přidané hodnoty (DPH).

Podle předpokládané hodnoty veřejné zakázky se určí režim veřejné zakázky.¹ Tyto režimy daný zákon uvádí v následujících paragrafech:

§ 25 – Nadlimitní veřejná zakázka - *Nadlimitní veřejnou zakázkou je veřejná zakázka, jejíž předpokládaná hodnota je rovna nebo přesahuje finanční limit stanovený nařízením vlády zpracovávajícím příslušné předpisy Evropské unie (předpokládaná hodnota na stavební práce je 5 150 000 EUR²). Nadlimitní veřejnou zakázku zadává zadavatel v nadlimitním režimu podle části čtvrté, pokud není zadávána podle části páté až sedmé, nebo u ní zadavatel neuplatnil výjimku z povinnosti zadat ji v zadávacím řízení.*

§ 26 – Podlimitní veřejná zakázka - *(1) Podlimitní veřejnou zakázkou je veřejná zakázka, jejíž předpokládaná hodnota nedosahuje limitu podle § 25 a přesahuje hodnoty stanovené v § 27. (2) Podlimitní veřejnou zakázku zadává zadavatel v podlimitním režimu podle části třetí, pokud ji nezadává ve zjednodušeném režimu, nebo u ní neuplatnil výjimku z povinnosti zadat ji v zadávacím řízení.*

§ 27 – Veřejná zakázka malého rozsahu - *Veřejnou zakázkou malého rozsahu je veřejná zakázka, jejíž předpokládaná hodnota je rovna nebo nižší v případě veřejné zakázky:*

- a) na dodávky nebo na služby částce 2 000 000 Kč, nebo*
- b) na stavební práce částce 6 000 000 Kč.*

Je několik hledisek na zásady zadávání veřejných zakázek. Jedno z nich je hledisko ekonomické, které vychází ze zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů. Jsou to *hospodárnost, efektivnost, účelnost.*

¹ [26] Zákon č. 134/2006 Sb., Zákon o zadávání veřejných zakázek, § 24

² [22] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/81/ES ze dne 13. července 2009 o koordinaci postupů při zadávání některých zakázek na stavební práce, dodávky a služby zadavateli v oblasti obrany a bezpečnosti a o změně směrnic 2004/17/ES a 2004/18/ES.

Zákon o veřejných zakázkách¹ pak přidává zásadu *transparentnosti a přiměřenosti, rovného zacházení a zákazu diskriminace ve vztahu k dodavatelům*.

Zadávací podmínky pak určuje § 36 zák. 134/2016 Sb.², zde je řečeno, že zadávací podmínky nesmí být stanoveny takovým způsobem, aby určitým dodavatelům bez důvodu přímo či nepřímo zajišťovaly konkurenční výhodu nebo vytvářely bezdůvodné překážky veřejné soutěže, zadavatel uvede zadávací podmínky v zadávací dokumentaci nebo je sdělí účastníkům zadávacího řízení při jednání, tyto podmínky zadavatel stanoví a poskytne dodavatelům v nezbytných podrobnostech nezbytných pro účast v zadávacím řízení. Za správnost a úplnost zadávacích podmínek ručí zadavatel.

V § 37 zákona o zadávání veřejných zakázek jsou pak stanoveny podmínky účasti v zadávacím řízení, které může zadavatel stanovit jako:

- a) *podmínky kvalifikace,*
- b) *technické podmínky vymezující předmět veřejné zakázky včetně podmínek nakládání s právy k průmyslovému nebo duševnímu vlastnictví vzniklými v souvislosti s plněním smlouvy na veřejnou zakázku,*
- c) *obchodní nebo jiné smluvní podmínky vztahující se k předmětu veřejné zakázky, nebo*
- d) *zvláštní podmínky plnění veřejné zakázky, a to zejména v oblasti vlivu předmětu veřejné zakázky na životní prostředí, sociálních důsledků vyplývajících z předmětu veřejné zakázky, hospodářské oblasti nebo inovací.*

Dále pak zadavatel může stanovit požadavky na obsah, formu nebo způsob, jakým bude podána žádost o účast ve veřejném zadávacím řízení a způsob podání nabídek.

Oproti tomu zadavatel nesmí požadovat jako podmínku pro účast v zadávacím řízení právní formu dodavatele, nesmí požadovat určitou formu spolupráce dodavatelů, kteří nabízejí plnění veřejné zakázky, ovšem je-li to pro řádné plnění

¹ [4] KASALOVÁ, R., *Veřejné zakázky, publikace v rámci projektu "O krok napřed" reg. Č.: CZ.1.07/1.1.28/02., Hotelová škola Labská Pardubice 2013*

² [26] Zákon č. 134/2016 Sb., Zákon o zadávání veřejných zakázek, § 36

zakázky nezbytné, může připustit nebo požadovat, aby vybraní dodavatelé, nabízející plnění společně přijali určitou formu spolupráce pro plnění této zakázky.

Základní kroky a cíle, jak efektivně zadat veřejnou zakázku jsou podle portálu stavební poradna¹:

- určení předpokládané hodnoty zakázky dle ceny v místě a čase obvyklé. Tato hodnota určuje, v jakém druhu řízení je třeba zakázku vyhlásit.
- zadavatel musí zajistit, aby kroky zadávacího procesu byly srozumitelné, průhledné a v souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek.
- je nezbytné připravit si úplnou specifikaci požadavků, vhodně zvolit kvalifikace a kritéria, zejména především přesně specifikovat předmět zakázky.
- cílem zadávacího řízení je získat nestranným a otevřeným způsobem ve správný čas správnou kvalitu od správného dodavatele a za výhodnou cenu.
- konkurence umožňuje zadavateli ovládat cenu a zlepšovat kvalitu. Bez konkurenčního prostředí mohou nalézt dodavatelé, kteří určují zadavateli, kolik zaplatí za jimi definovanou kvalitu, množství a v jimi určených dodacích lhůtách.

Konkurence není pouze záležitostí vyhledání nejnižší ceny, ale výběrové řízení musí spojovat nestranný přístup, vyváženost ceny a odpovídající kvalitu.

Průběh zadávacího řízení je pak popsán v § 36 zák. 134/2016 Sb.², zde se hovoří o tom, že zadavatel postupuje v zadávacím řízení dle pravidel, které stanovuje tento zákon a zároveň je povinen dodržet stanovené zadávací podmínky. V průběhu řízení zadavatel vybírá dodavatele z účastníků zadávacího řízení na základě posouzení splnění zadávacích podmínek a hodnocení nabídek.

Důležitou fází výběrového řízení je analýza nabídnuté ceny z hlediska oprávněných nákladů a přiměřeného zisku uchazeče s ohledem na požadovanou (nabízenou) kvalitu. Základním kritériem pro posuzování nabídek je ekonomická výhodnost nabídky nebo nejnižší nabídková cena.

¹ [4] KASALOVÁ, R., *Veřejné zakázky, publikace v rámci projektu "O krok napřed" reg. Č.: CZ.1.07/1.1.28/02.*, Hotelová škola Labská Pardubice 2013

² [26] Zákon č. 134/2016 Sb., Zákon o zadávání veřejných zakázek, § 36

2.7 ŘÍZENÍ A SLEDOVÁNÍ NÁKLADŮ NA STAVEBNÍ ZAKÁZKU

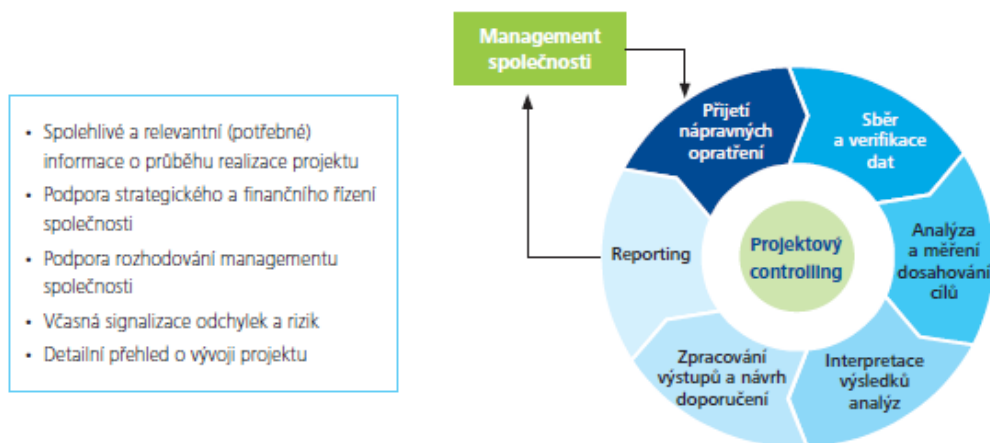
Ke sledování a řízení nákladů ve firmě slouží projektový controlling (z ang. „to control“ - regulovat, usměrňovat) nebo také „vyhodnocování a řízení rizik“. Jedná se o způsob vedení společnosti, který umožňuje manažerům usměrňovat náklady a do určité míry i ovlivňovat zisk.¹ Controlling se stal významnou samostatnou a rovnocennou částí vnitropodnikového řízení a jeho základním úkolem je snižování rizikovosti projektů při vyvíjeném tlaku na jejich cílovou rentabilitu tak, aby v souhrnu umožňovali růst hodnoty společnosti jako celku. Zároveň projektový controlling zaručuje harmonii třech kritických faktorů, což jsou čas, kvalita a hospodárnost.

Efektivní projektový controlling funguje za pomoci analytické a reportingové činnosti ve fázi přípravy stavby (*finanční reporting poskytuje managementu důležité informace pro strategická rozhodnutí z hlediska financí*)², realizace a vyhodnocení projektů. Úkolem těchto nástrojů je zajištění hospodárnosti, komparace plánovaných nákladů se skutečností a zjišťování odchylek, zajišťování plynulého toku věrohodných relevantních informací pro rozhodování vedoucích pracovníků a včasná signalizace rizik a nedostatků.³ Základní činnost projektového controllingu je názorně zobrazena na následujícím obrázku.

¹ [2] HAVLÍČEK, K., *Management a controlling: malé a střední firmy*, str. 15

² [14] *Portál finanční poradenství Sommer-Accounting*; online], 2017 [cit. 2017-01-10].

³ [5] *Magazín SMART stavebnictví*, vydání: březen 2011, čl. Efektivní projektový controlling ve stavebnictví.



Obrázek 2 - Základní činnost projektového controllingu (zdroj: Magazín *SMART stavebnictví*, březen 2011)

Z pohledu controllingu jsou slabá místa řízení stavebních projektů pro většinu stavebních společností v následujících oblastech:²

- a) **Řízení výkonnosti** – absence předem nastavených hodnot výkonnosti; soustředění se na ukazatele, jež nejsou pro společnost kritické a tím vznik nadbytečných informací; nedostatečná analýza výsledků a vyhodnocení projektu,
- b) **Plánování** – tvorba nereálných očekávání a scénářů vývoje projektu; neefektivní kontrola prostavěných financí; chybějící vazba kalkulací na harmonogramy a plánování,
- c) **Výběrová řízení** – riziko nárůstu nekontrolovatelných nákladů na projektu; nedostatečné zajištění hodnocení subdodavatelů a nedostatečný přenos záručních závazků na subdodavatele,
- d) **Controlling** – reaktivní finanční řízení projektů; nízká věrohodnost a přesnost finančních informací,
- e) **Reporting** – nízká důvěryhodnost dat (chybnost, nespolehlivost atd.).

Tyto slabá místa řízení projektů lze eliminovat zavedením integrovaného komplexního systému controllingu. Aby se stal efektivním nástrojem, musí sledovat projekt z hlediska věcného i ekonomického ve všech rozhodujících fázích životního cyklu tzn. Počínaje prvotním zájmem o zakázku, přípravou nabídky, uzavřením smlouvy o dílo a realizací až po uplynutí záruční doby.

2.7.1 Působení controllingu v jednotlivých fázích projektu

„**Předinvestiční**“ (přípravná) fáze – v této fázi by se měl controlling zaměřit hlavně na vyhodnocování efektivity obchodních činností z hlediska úspěšnosti nabídkového řízení. Významným úkolem controllingu v předinvestiční fázi by také měla být identifikace rizik, nastavení systému reportingu a sdílení informací o nabídkách mezi organizačními jednotkami společnosti.

„**Realizační**“ fáze – v této etapě projektu by měl controlling zahrnovat především systematickou podporu procesu od podepsání smlouvy o dílo až po předání stavby objednateli a případné identifikaci vad a nedodělků. Hlavním cílem by v realizační fázi mělo být zajištění úplnosti, objektivnosti a správnosti dat pro hodnocení a plánování, zpracování analýz vývoje projektu, zajištění předání průběžných a finálních výsledků projektu do systému hodnocení.

„**Porealizační**“ fáze (po ukončení fyzické výstavby) – v rámci období se projektový controlling soustředí na závěrečné vyhodnocování projektu na základě porovnání výsledné kalkulace s předchozími úrovněmi. Také by mělo dojít k vyhodnocení ukazatelů stavebních prací v rámci záručních oprav s cílem zjištění sumy skutečných nákladů celého projektu.¹

2.7.2 Souhrnný přístup k projektovému controllingu

Komplexní pojetí projektového controllingu spočívá především v podchycení celého průběhu stavební zakázky, zajištění použitelných dat o skutečném stavu a průběhu zakázky. To by mělo mít za následek i změnu myšlení zúčastněných pracovníků, jak na úrovni vedení projektu tak přímo na stavbě. Je nutné vyzdvihnout, že je důležité, aby sledování a zadávání vstupních dat bylo dle nejlepšího svědomí, protože aktuální a pravdivá data o stavu projektu jsou základním předpokladem pro řízení zakázky v reálném čase. Způsob získávání těchto dat se liší dle preferencí a představ dané stavební společnosti.¹

¹ [5] Magazín *SMART stavebnictví*, vydání: březen 2011, čl. Efektivní projektový controlling ve stavebnictví.

2.7.3 Ekonomická rizika stavební zakázky

Riziko je nedělitelnou součástí jakéhokoliv konání jednotlivců i organizací, soukromých i veřejných. Je nezbytné, aby se každá koncepce plán nebo projekt zabývali i souvisejícími možnými riziky. Protože každá stavba je v podstatě unikátním dílem, není při plánování stavby vhodné vycházet pouze z rizik spojených s minulými zkušenostmi, ale je třeba také "hledět do budoucnosti" a snažit se vnímat nové hrozby rizik, se kterými doposud nebyla zkušenost.¹

Riziko je událost, která může negativně ovlivnit realizaci daného projektu, v našem případě stavebního díla, můžeme ho charakterizovat jako míru pravděpodobnosti a velikost dopadu na záměry a cíle projektu. Pokud je ve výsledku dopad rizik horší, než předpokládaný, dochází ke ztrátě.

Zhotovitel, který realizuje stavební zakázku, očekává, že zisk, utržený za provedení stavby bude alespoň takový, jaký si naplánoval. Toto očekávání je však ohroženo rizikem, které lze nebo nelze předpokládat. Především se jedná o:

- a) **Překročení investičních nákladů** - souvisí s nedostatkem informací, které byli k dispozici při projektové přípravě stavby. Například se může jednat o změnu technologie provádění stavby,
- b) **Nedodržení harmonogramu výstavby** - ve fázi přípravy je toto riziko nejistitelné a vychází až ze skutečností na staveništi, průtah stavebních prací pak může negativně ovlivnit zájmy investora i zhotovitele,
- c) **Technicko-technologická rizika** - nedostatečně zpracované technologické zadání, použití nových neověřených technologií a postupů,
- d) **Výrobní riziko** - může se jednat o nedostatek kvalifikovaných a zkušených pracovníků nebo o havárii,
- e) **Rizika způsobená lidským činitelem** - jsou přímo spojená s lidskými chybami, nedbalostí ale i nedokonalé smlouvy o dílo,
- f) **Tržní riziko** - souvisí s proměnami a cenami na tuzemském i zahraničním trhu,

¹ [9] VLK, J. *Odborná přednáška - zásady organizace a výstavby*

g) **Vyšší moc** - je příklad neovlivnitelného rizika, jehož dopad je možné sice zmírnit, ale nelze mu zabránit. Mohou to být nepříznivé povětrnostní vlivy, ale i živelné katastrofy, které mohou mít velmi negativní vliv na provádění stavby.

Řízení rizik je ve své podstatě důsledek controllingových aktivit, ale není pouze odpovědností manažerů finančních úseků. Výsledkem řízení rizik by mělo být návrh opatření a řešení. Důležitou manažerskou aktivitou v této sekci je tak především identifikace rizik a následné zabezpečení podnikových pozic vyjádřené „plánem řízení rizik“. Tím lze říci, že v době, kdy ještě nedochází k selhání výkonu v důsledku nenaplňování podnikových plánů, je nutno systematicky připravovat firmu na negativní situace, které mohou nastat. V této době, kdy podniku ještě nehrozí bezprostřední nebezpečí, je příprava na krizové období mnohem méně nákladná a účinnější, než v momentě kdy podniku selhává výkonnost.¹

¹ [2] HAVLÍČEK, K., *Management a controlling: malé a střední firmy*, str. 16-17

3 PRAKTICKÁ ČÁST – METODIKA, ZHOTOVITEL A STAVEBNÍ ZAKÁZKA

V této části práce se prakticky zaměřuji na konkrétní analýzu vybrané stavby, kde v několika kapitolách popisuji vývoj nákladů ve vazbě na různé stupně rozestavěnosti. Osobně jsem se ve společnosti Strabag zúčastnil koordinace stavby i jejího vyhodnocení v čase. Z důvodu citlivosti dat jsem nepoužil název konkrétní stavby a nazývám ji obecně jako stavbu „ABC“.

3.1 METODIKA PRAKTICKÉ ČÁSTI

V praktické části své diplomové práce analyzuji informace o veřejné stavební zakázce realizované v roce 2015. Základní podklady, jsem získal z veřejného internetového portálu zadavatele zakázky, které jsem použil především pro sestavení vlastního položkového rozpočtu stavby. Jako další materiály jsem využil dokumenty o ekonomickém průběhu stavby, které jsou výsledkem výstupů z kalkulačního a controllingového programu stavební společnosti STRABAG a.s. Data jsem získal formou primárního výzkumu a následně zpracoval v programu RTS BuildPower S a MS Excel.

Tyto informace třídím a zpracovávám do podoby tabulek a grafů dle fází výstavby tak, abych co nejlépe zobrazil vývoj ceny a nákladů na stavební dílo v čase a vliv nákladů na hospodářský výsledek. Poté tyto utříbené hodnoty porovnávám, určuji rozdíly mezi nimi, původ těchto rozdílů a následně je vyhodnocuji.

Dalším krokem je sestavení vlastního položkového rozpočtu stavby dle zadávací dokumentace stavby „ABC“. Rozpočet zpracovávám v programu BuildPowerS s pomocí zadaného slepého výkazu výměr, který je přílohou zadávací dokumentace stavební zakázky. Používaný software pracuje s cenovými databázemi společnosti RTS. Pro sestavení vlastního rozpočtu používám cenovou hladinu roku 2015 (stavba byla projektována a realizovaná v r. 2015). Následný výstup používám k porovnání s cenami a náklady stavební zakázky v různých fázích výstavby. Výsledkem je určení původu rozdílů ve formě úspor nákladů ze stavebních konstrukcí a práce. Cenu stavby „ABC“ definuji, resp. určuji také propočtem předpokládané ceny stavby dle rozpočtových ukazatelů. Dále popisuji výhody a

nevýhody tohoto stanovení ceny a následně porovnáám takto stanovenou cenu s cenami určenými jinými metodami a odchylky mezi nimi.

V této praktické části také analyzuji vývoj ceny a nákladů stavby k určitému datu její fyzické rozestavěnosti. Toto datum je stanovené jako referenční bod a metodou komparace nákladů vypočítávám nákladovou kalkulaci v různých fázích výstavby, skutečné náklady vynaložené na stavební zakázku a ceny v jednotlivých etapách.

Ke své práci jsem použil následujících podkladů:

- 1. Zadávací dokumentace stavby (zdroj: zadavatel)** – veřejně dostupná z webových stránek zadavatele veřejné zakázky (objednatele) a obsahuje mimo jiné: výzvu k podání nabídky do veřejné soutěže, slepý výkaz výměr stavebního díla, harmonogram průběhu stavebních prací, zadávací projektová dokumentace stavby, smlouva o dílo.
- 2. Podklady k cenové komisi stavební zakázky (zdroj: zhotovitel)** – interní dokument stavební společnosti obsahující základní nabídkovou kalkulaci stavby před schválením odeslání do veřejného výběrového řízení.
- 3. Zápis z cenové komise o finálním odsouhlasení nabídkové ceny (zdroj: zhotovitel)** – interní dokument zhotovitele monitorující vývoj nabídkové ceny stavebního díla, která byla následně odeslána do veřejné soutěže o stavební zakázku (viz příloha č. 1).
- 4. Nabídkový rozpočet stavební zakázky** – obsahuje výpočet nabídkové ceny, která se po výběru zhotovitele stala cenou smluvní (viz příloha č. 2).
- 5. Nabídková kalkulace pro provedení stavby (zdroj: zhotovitel)** – interní dokument zhotovitele zobrazující ceny jednotlivých položek stavebních konstrukcí a prací, a jejich výrobní náklady vč. časového harmonogramu postupu stavebních prací (viz příloha č. 5).
- 6. Výsledková zpráva projektu (zdroj: zhotovitel)** – interní dokument zhotovitele, jedná se o výstup z controllingového programu iTWO, který monitoruje vývoj nákladů na stavbu „ABC“ řešenou v této práci.
- 7. Rozpočet stavebního díla (zdroj: vlastní)** – mnou sestavený položkový rozpočet dle zadávací dokumentace veřejné zakázky stavebního díla,

vypracovaný v programu Build Power S společnosti RTS. Z důvodu zachování kontinuity jsem využil cenové hladiny z r. 2015. (viz příloha č. 3)

8. Propočet ceny stavby dle rozpočtových ukazatelů (zdroj: vlastní) – propočet ceny pomocí rozpočtových ukazatelů, které vyjadřují cenu stavební části na měrnou jednotku. Tento propočet jsem zpracoval pomocí údajů společnosti ÚRS Praha a.s. v programu MS Excel. (viz příloha č. 4).

3.2 INFORMACE O STAVEBNÍ SPOLEČNOSTI (ZHOTOVITELI)

Technologický koncern STRABAG SE je rakouská společnost, která je jedna z největších stavebních společností v Evropě. Její historie sahá do roku 1835 a během svého působení úspěšně expandovala i na asijský a americký trh. V oblasti stavebnictví zaměstnává po celém světě více než 73 000 lidí a dosahuje výkonů cca 14 miliard EUR. Sloganem společnosti je již dlouhou dobu sousloví „TEAMS WORK“ (z ang. překl. týmová práce), který je společným jmenovatelem každodenní práce a základním předpokladem úspěšné realizace stavebního díla. Cílem je dopravit pracovníky, stavební materiál a mechanizaci ve správný čas na správné místo, a zajistit tak včasné a odborné provedení stavby v požadované kvalitě a za nejlepší cenu.

V České republice působí STRABAG a.s. od r. 1992 a je součástí zmíněného koncernu, patří k předním stavebním společnostem v ČR. Portfolio činností společnosti zahrnuje všechny druhy stavebních výkonů od projekce až po realizaci v odvětvích dopravního, pozemního a inženýrského stavitelství. Součástí společnosti na našem území je také síť různých stavebních výrobních závodů, jako je výroba a distribuce kameniva – Kamenolomy ČR, výroba obalových asfaltových směsí – Obalovny ČR, zkušební stavební laboratoře - THP s.r.o., nebo strojový park a servis stavebních strojů BMTI ČR s.r.o. a další. Předmětem podnikání firmy na území ČR je:

1. montáž, opravy, revize a zkoušky elektrických zařízení,
2. silniční motorová doprava vnitrostátní i mezinárodní do i nad 3,5 tuny,
3. výkon zeměměřických činností,
4. provádění trhacích a ohňostrojných prací,
5. výzkum, vývoj, výroba, ničení, zneškodňování, zpracování, nákup a prodej výbušnin,

6. zámečnictví, nástrojářství,
7. provádění staveb, jejich změn a odstraňování,
8. opravy silničních vozidel a stavebních strojů,
9. hornická činnost a činnost prováděná hornickým způsobem,
10. projektová činnost ve výstavbě,
11. výroba betonu a obalovaných živičných směsí.

3.2.1 Reference

Dopravní stavitelství tvoří cca 70% obratu firmy STRABAG a.s. a očekává další růst v následujících letech. Mezi reference v podobě realizovaných staveb mohou zmínit např. Městský okruh Domažlická – Křimická v Plzni, pokládka cementobetonových krytů na při modernizaci dálnice D1, dálnice D3 Tábor – Veselí nad Lužnicí, Letiště V. Havla – generální oprava hlavní vzletové a přistávací dráhy nebo lyžařský areál Plešivec a mnoho dalších. V odvětví dopravního stavitelství má STRABAG a.s. čtyři odštěpné závody, které svou činností pokrývají všechny regiony ČR a portfoliem služeb celé spektrum v oblasti dopravního stavitelství.

3.2.2 Projektový controlling ve společnosti

Projektový controlling v mezinárodním koncernu s sebou nese silné zázemí nadnárodní společnosti, nicméně každá země má svá specifika procesní, legislativní a politická. Aby bylo možné porovnávat klíčové ukazatele jednotlivých zemí dle stejných měřítek, začal koncern zavádět stejné aplikace pro klíčové procesy. Aplikace týkající se vyhodnocení zakázky eviduje všechny potenciální zakázky, jednotně vyhodnocuje rizika nabídek, elektronicky schvaluje účast na nabídkách a hlavně systémově zaznamenává manažerská rozhodnutí v tzv. cenové komisi, jejímž výsledkem je finální nabídková cena. Je zaevidováno, za jakých podmínek byla cena schválena a jaká je strategie realizace, kdo ji schválil a kdy tak bylo učiněno. Podkladem pro výše uvedená rozhodnutí je aplikace tvorby kalkulace a řízení projektu. Jedná se o kalkulační a controllingový program, kde dochází k cenotvorbě (ve fázi nabídky) a následné úpravě základních dat v realizaci, tzv. pracovní kalkulaci, čímž je projekt řízen transparentně a systémově. Tato aplikace zabezpečuje jednotný pohled na klíčové ukazatele, jako jsou náklady přímé i nepřímé, rozúčtování, rozpočet i odbytová cena a jejich následný vývoj v čase. Během fáze nabídky i realizace dochází k získávání dodavatelů materiálů

a subdodavatelů prací. I pro tyto procesy, ať už poptávání, prověřování kvality či jednotnému posouzení výběru prostřednictvím tzv. cenového zrcadla jsou v koncernu k dispozici aplikace vyhodnocování. Účetní a ekonomická data se evidují v účetní aplikaci, která funguje v propojení na další systémy. Všechny uvedené aplikace propojuje jedna hlavní aplikace „technického controllingu“, která si automaticky bere potřebná data a ukazatele ze všech softwarů, tato data zpracuje a jednotně je vyhodnocuje. Technický controlling je tedy propojení ekonomické i technické části staveb, kdy prostřednictvím porovnávání plánovaných dat z nabídky, dat z pracovní kalkulace ze stavby a skutečných dat z účetnictví dokáže společnost transparentně a systémově určovat odchylky a včas zavádět potřebná opatření. Nejen krize ve stavebnictví, ale hlavně požadavek na jednotný přístup ke klíčovým aplikacím ze strany koncernu, přinesly větší tlak na zavádění jednotných systémových nástrojů. Tyto nástroje jsou využívány na všech hierarchických úrovních koncernu, od vedení stavby po nejvyšší management.

3.3 INFORMACE O STAVEBNÍ ZAKÁZCE

Zadavatelem veřejné zakázky bylo okresní město mého regionu. Na základě § 12 odst. 3 zákona č. 137/2006 Sb. (dnes již pozbyl platnosti a byl nahrazen zákonem 134/2016 Sb.), vyzvalo město dodavatele k podání nabídky ve veřejné zakázce malého rozsahu, jejíž hodnota nepřesahuje 6 000 000,- Kč bez DPH. Tato veřejná zakázka byla financována zadávajícím městem a spolufinancována krajem.

Předmětem dané zakázky bylo vybudování konečné zastávky pro autobusy a řešení odvodňovacích a vsakovacích zařízení, v rámci této akce bylo instalováno rovněž veřejné osvětlení.

Důvodem navrženého řešení bylo zajištění standardních podmínek pro zastávku BUS a bezpečné nastupování cestujících, zároveň návrh řešil jednoznačné vymezení komunikací v dotčeném prostoru a segregaci pěší dopravy.

V rámci výstavby bylo stavební dílo rozděleno na několik úseků, úsek C, E a D, ty jsou obsahem následujících stavebních objektů. Stavba byla realizovaná v r. 2015.

SO 001 Příprava území - návrh nových komunikací si vyžádal kácení stávajících dřevin, přesazení některých stávajících dřevin a zajištění jejich uchycení.

SO 101 Zpevněné plochy, TÚ - úsek „D“ - zahrnoval pravostranné osazení obruby, která vymezila šířku komunikace 5,5m v celém předmětném úseku. Začátek úseku byl navržen v místě sjezdu na přilehlé pozemky, konec úprav byl navržen v místě navázání na chodník navržený v rámci úseku „C a E“ (SO 102). Celková délka úpravy byla 91,12 m. Chodník pro pěší dopravu byl navržen v šířce 2,25 m, povrch byl navržen s krytem dlážděným betonovou dlažbou. V místě vjezdových vrat byly realizovány plochy sjezdu. Jednalo se celkem o 2 místa v plošném rozsahu odpovídajícímu šířce vrat a vlečné křivce vozidla, které bude do vrat zajíždět. Pro zabezpečení vjezdu byla silniční obruba snížena, doprovázena varovným pásem z dlažby pro nevidomé. Náhradou za odstraňované oplocení sousedních parcel bylo podél chodníku pro pěší realizováno oplocení nové. SO zahrnoval rovněž úpravu svislého dopravního značení.

SO 102 Zpevněné plochy, TÚ - úsek „C + E“ - úsek „C“ zahrnoval úpravu účelové komunikace, resp. vždy stranu přilehlou k trojúhelníkové ploše, kterou obě komunikace svírají. Úsek byl rozdělen dle komunikací do dvou pod částí (C1, resp. C2). Úsek „C1“ zahrnoval levostrannou úpravu účelové komunikace, resp. osazení obruby, která vymezila šířku komunikace 5,5 m v celém předmětném úseku. Jednalo se o rozšíření stávající, nevyhovující šířky cca 4,75 m. Začátek úseku byl navržen na začátku zástavby, konec úprav ve styku se silnicí III. třídy. Celková délka úpravy byla 96,47 m. V celé délce úprav byla provedena úprava vozovky v šířce 2,00 m. Byl navržen povrch vozovky živičný. Úsek „C2“ zahrnoval pravostrannou úpravu silnice III. třídy, resp. osazení obruby, která vymezila šířku komunikace 5,5 m v celém předmětném úseku. Jednalo se o rozšíření stávající, nevyhovující šířky cca 5 m. Začátek úseku byl navržen v návaznosti na úsek „D“ (viz. SO 101), konec úprav ve styku s účelovou komunikací. Celková délka úpravy byla 77,51 m. Směrové vedení vycházelo z celkového návrhu, zahrnujícího i předchozí úsek „D“. V rámci úseku „C2“ byl navržen podél severní strany účelové komunikace chodník pro pěší v šířce 1,5 m, který byl od komunikace oddělen pruhem zeleně v proměnných šířkách 1,5 – 3 m.

Úsek „E“ zahrnoval komunikační propojení dvou účelových komunikací v šířce vozovky 6,0 m v celém předmětném úseku, který byl kompletně navržen v přímé rovině. Začátek úseku byl navržen ve stykovém napojení na úsek „C2“, konec úprav

v místě stykového napojení na úsek „C1“. Celková délka úpravy byla 31,88 m. Povrch vozovky byl navržen živičný. Chodníkové plochy byly navrženy s krytem dlážděným betonovou dlažbou.

SO 102 (1) Zpevněné plochy, TÚ - úsek C + E (vsakovací objekt) - odvodnění komunikace a přilehlých povrchů po realizaci nových chodníku bylo vyřešeno osazením několika odvodňovacích prvků (uliční vpusť, vtokový objekt). Dešťové vody z těchto prvků byly novým potrubím z KG PVC svedeny do vsakovacího objektu. V dotčené lokalitě byl vytvořen vsakovací objekt.

SO 151 Dopravně inženýrská opatření (DIO) - provizorní dopravní značení pro výstavbu.

SO 411 Veřejné osvětlení (VO) - zřízení veřejného uličního osvětlovacího systému ve všech úsecích stavby. Nové osvětlení bylo realizováno stožáry ocelovými, žárově zinkovanými, se zinkovanými výložníky včetně nových kabelových rozvodů.

Stavební úseky „C“ a „E“, obsahovaly zřízení konečné zastávky BUS v propojovacím komunikačním úseku mezi silnicí a účelovou komunikací. Součástí úprav byla celková stavební úprava prostoru, který obě komunikace svírají a tvoří tak trojúhelníkovou plochu, jejíž druhou odvěsnu tvoří oplocení sousedního soukromého pozemku, včetně nástupní plochy zastávky a chodníku pro pěší. Součástí stavebního objektu byl návrh odvodňovacích zařízení s připojením do navrženého vsakovacího zařízení. Stavební dílo zahrnovalo rovněž návrh svislého a vodorovného dopravního značení a veřejného osvětlení. Stavební úsek „D“ řešil chodník pro pěší a vjezdy na přilehlé parcely při severní straně účelové komunikace v úseku před začátkem obce. Přehled řešeného území viz. příloha č. 6 - koordinační situace stavby.

3.4 ORGANIZACE STAVBY

Samotnou realizaci staveb ve společnosti STRABAG má na starosti provozní jednotka, kterou řídí vedoucí společně s hlavním ekonomem, pod ně pak spadají stavbyvedoucí, technici, kalkulanti atd. (viz. obr. 4.).

představenstvo STRABAG SE	
koncernová štábní oblast	
Úroveň vedoucích pracovníků (liniová)	direkce
	oblast
	provozní jednotka
Úroveň technických pracovníků	Stavbyvedoucí, technici, kalkulati, ekonomičtí pracovníci, mistrové, nakupčí atd.
	Předáči, dělníci, strojníci

Obrázek 3 - Řídící model firmy Strabag v dopravním stavitelství (zdroj: vlastní)

Jako jeden z prvních účastníků se ve fázi nabídka na stavební zakázce podílí *kalkulant*. Sestavuje první základní kalkulaci zadané stavby, která se následně projednává s vedením provozní jednotky a oblasti. Cena se snižuje/zvyšuje dle daných manažerských rozhodnutí. Kalkulant poté vypracuje příslušnou nabídkovou dokumentaci na veřejnou zakázku, která obsahuje i nabídkový rozpočet sestavený dle zadávací dokumentace stavby. V průběhu stavby pak kalkulant kooperuje se stavbyvedoucím a zpracovává např. poptávky a nabídky subdodávek, materiálu, počítá vícepráce nebo méněpráce apod.

3.4.1 Příprava stavební zakázky

Za samotnou realizaci stavebního díla zodpovídá *stavbyvedoucí*, který je podřízen vedení provozní jednotky a jeho úkolem je samostatně s pomocí svých odborných znalostí a na vlastní zodpovědnost řídit svěřenou stavbu nebo stavební úsek a dodavatele profesí. Stavební práce by měl zajistit v souladu s projektovou dokumentací a uzavřenou smlouvou o dílo. Stavbyvedoucí také vypracovává časový plán stavby a koordinuje všechny profese a jejich činnosti, kontroluje a přebírá provedenou práci a sestavuje podklady pro fakturaci. Jedním z jeho hlavních úkolů je řídit stavbu i po ekonomické stránce. Musí pracovat s příslušnými výkazy výměr, dohlížet na jejich dodržování s čímž souvisí kontrola

spotřeby materiálu a plnění pracovních výkonů tak, aby náklady nepřekročili rozpočet.

3.4.2 Realizace stavební zakázky

Stavbyvedoucím v řízení stavby pomáhá *mistr stavební výroby*, který samostatně, odborně a hospodárně organizuje a řídí výrobu na přidělené stavbě nebo stavebním úseku. Předává a kontroluje úkoly od stavbyvedoucího na podřízené zaměstnance. Vede evidenci lidí, strojů, dodávek materiálu, zařízení a výkony na stavbě.

Stavbyvedoucí s mistrem koordinují *stavební četou*, kterou vede předák a skládá se ze zedníků, pomocných dělníků a strojníků. K četě je přiřazena příslušná stavební mechanizace. Tato skupina pracovníků má za úkol odborně provádět stavební činnost dle pokynů stavbyvedoucího a mistra

Na stavební zakázce „ABC“ pracovali konkrétně jeden stavbyvedoucí s pomocí mistra, ti měli na starost jednu stavební četou. Skládala se ze tří zedníků, dvou pomocných dělníků a dvou strojníků. K dispozici jim bylo rypadlo-nakladač, smykový nakladač do 3,5 t, malý vibrační válec do 7,5 t a malá mechanizace (vibrační desky, pěchy, pily, bourací kladiva atd.).

Zařízení staveniště bylo v tomto případě po dohodě s objednatelem zřízeno nedaleko stavby v areálu investora, zde bylo instalováno sociální zařízení a mobilní sklad nářadí. Bylo zde umožněno zřídit také mezideponii (resp. mezisklad) sypkých materiálů i pevných materiálů.

3.4.3 Rizika spojená se stavbou ABC

Jedním z rizik na stavební zakázce ABC bylo především nedodržení požadovaných normových výkonů, které jsou uvažovány dle termínů uvedených ve smlouvě o dílo tak, aby nedocházelo k prodlení termínů a tím hrozbě finančních sankcí ze strany objednatele. Prodlužování doby výstavby také rostou náklady na mzdy, platy, mechanizaci, ale také náklady a to může opět být hrozba ztráty zisku.

Rizikem může být i výše samotné ceny, za kterou stavební firma zakázku získala. Jedná se o to, že kalkulace mohl udělat chyby při naceňování stavební zakázky ve fázi nabídka, nebo mohlo dojít ke špatnému manažerskému rozhodnutí

při schvalování nabídkové ceny cenovou komisí, kdy byla cena stavby uměle snížena na základě špatných předpokladů.

Velkým rizikem, které není ve stavební praxi bohužel ojedinělé, je nekvalitní projektová dokumentace stavby, od které se cena vlastně odvíjí. Při realizaci stavby může dojít díky nedokonalé projektové dokumentaci k chybám v provádění stavebních pracích, například k volbě špatných technologických postupů. Ty mohou být nákladnější a stavba tak může začít vykazovat záporný zisk. S tím souvisí i to, aby kalkulant před vyhotovením nabídkové kalkulace byl fyzicky přítomen na budoucím staveništi a mohl tak alespoň vizuálně zhodnotit, zdali je práce možné provádět tak, jak jsou popsány v projektové dokumentaci, nebo jak jsou již oceněny. Tím lze předejít vícenákladům, které investor není povinen v rámci nabídkové ceny uhradit.

Na této konkrétní stavbě došlo například k prodloužení dodávky materiálu – žulových krajníků s rádiusem. Tento druh materiálu se musí objednávat dopředu a zadávat k výrobě, neboť se nejedná o sériově vyráběné zboží. Čekací doba tak může být v řádech týdnů a i týden zpoždění pokládky obrubníků může mít zásadní vliv na dodržení konečného termínu. Problém se podařilo vyřešit rychlou dohodou s dodavatelem materiálu, který byl naštěstí schopen materiál na stavbu dodat do 3 dnů. Dobrým plánováním ze strany vedení stavby tak byly přeorganizované pracovní postupy, aby nedošlo k zastavení prací a následnému prodloužení termínů. Dalším zatěžujícím faktorem bylo počasí. V létě 2015 zasáhla ČR vlna tropických veder a to mělo za následek zkracování pracovní doby stavebních dělníků a mechanizace. Tím docházelo k mírnému časovému skluzu stavby a na finální práce musela být stavební četa posílena lidskou silou.

3.5 ROZDĚLENÍ FÁZÍ VÝSTAVBY V SYSTÉMU SPOLEČNOSTI STRABAG A.S.

Stavební společnost využívá několik etap k určení a kontrole nákladů na stavební dílo, které jsou detailněji popsány v následujících odstavcích.

3.5.1 Fáze "Nabídka"

Kalkulant pracující pro stavební společnost sestaví základní kalkulaci nákladů na stavbu dle svého nejlepšího vědomí a svědomí (tj. na základě zadávacích podkladů a dle vlastních zkušeností z praxe). V této kalkulaci je určena cena stavebního díla pro podání nabídky do veřejné soutěže (tzv. odbytová cena). Skládá se z výrobních nákladů, správní režie a ziskové přírážky. Za svůj propočet ceny kalkulant odpovídá.

Dalším krokem v této fázi je odevzdání nabídkové kalkulace ke schválení vedení stavební společnosti, které v tzv. cenové komisi¹ učiní rozhodnutí o výsledné nabídkové ceně za stavební dílo. Výsledná cena je poté zpracována do formy nabídkového rozpočtu a odeslána do soutěže o stavební zakázku. Vzniká tak fáze projektu "zakázka".

3.5.2 Fáze "Zakázka"

V této fázi probíhá rozhodnutí o přijetí ceny objednatelem, vyjednávání mezi stavebním podnikatelem a investorem o konečné ceně za stavební dílo. Takto sjednaná cena je pak uvedena ve smlouvě o dílo a smlouva je stvrzena oběma stranami. Zakázka tím přechází do fáze realizace.

Smlouva o dílo ke stavbě "ABC" byla uzavřena dne 15. 6. 2015, dle § 2586 a následujících paragrafů zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník mezi městem jako objednatelem a stavebním podnikatelem, společností Strabag jako zhotovitelem. Dle občanského zákoníku, § 2586 se smlouvou o dílo se zhotovitel zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele dílo a objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit cenu.

Dodávkou stavebních prací se pro danou smlouvu o dílo rozumí dodávka všech prací, dodávek a materiálů nutných k řádnému provedení díla. Dále se v této smlouvě uvádí, že předmětem díla je vše, co je popsáno v úplných a závazných výkazech výměr nebo specifikacích.

¹ Viz. příloha č.1 - Zápis z cenové komise

Nedílnou součástí smlouvy o dílo jsou položkové rozpočty. Jednotkové ceny v nich uvedené jsou pevné do předání a převzetí díla a jsou jimi oceněny i případné vícepráce nebo méněpráce realizované zhotovitelem. Zhotovitel potvrdil, že sjednaná cena obsahuje veškeré náklady a zisk zhotovitele.

Termíny plnění byly dle SOD následující:

1. předání a převzetí staveniště 1. 7. 2015,
2. zahájení stavebních prací 1. 7. 2016,
3. dokončení díla 7. 10. 2015,
4. předání a převzetí hotového díla do 9. 10. 2015,
5. vyklizení staveniště do 16. 10. 2015.

Realizace stavby se řídí odsouhlaseným harmonogramem průběhu prací, který zpracoval zhotovitel, a který objednatel odsouhlasil zhotoviteli nejpozději při podpisu smlouvy o dílo, a je součástí této smlouvy.

Smluvní pokuty a náhrady škody byly dohodnuty v čl. VI. Smlouvy o dílo jako následující:

- Za prodlení s termínem dokončení díla v dohodnutém termínu částka 150 000,- Kč zaplacená jednorázově a 15 000,- Kč za každý další den prodlení, byť započatý.
- Za prodlení s termínem předání a převzetí díla v termínu dle smlouvy o dílo částka 150 000,- Kč zaplacená jednorázově a 15 000,- Kč za každý další den prodlení, byť započatý.
- Za prodlení s termínem odstranění vad a nedodělků uvedených v předávacím protokolu nebo vad zjištěných v záruční době a to 5 000,- Kč za každou vadu nebo nedodělek.
- Za nevyklizení staveniště nebo odstranění zařízení staveniště v termínu dle smlouvy o dílo 15 000,- Kč za každý den prodlevy.

Dále smlouva o dílo považuje za vyšší moc případy, které nejsou závislé na smluvních stranách, a které smluvní strany nemohou ovlivnit (např. propuknutí války, povstání, živelné pohromy, povětrnostní vlivy apod.).

3.5.3 Fáze "Realizace"

Jako první propočet budoucích nákladů ve fázi realizace vzniká "nultá pracovní kalkulace". Ta je vypracovaná kalkulatem, který pracuje pro dodavatele, již ve fázi nabídky a slouží jako výchozí bod pro sestavení tzv. "první" pracovní kalkulace. Jsou v ní uvedeny mimo jiné ceny materiálů, které se použijí k realizaci díla, ceny subdodávek a kolik práce a za jakou cenu bude provedeno, pokud nenastane výjimečná situace na stavbě v podobě více či méně prací. Vedení stavby (stavbyvedoucí) tak má hmatatelný cenový podklad pro provádění stavby a například ví, za jakou cenu může objednat požadovaný materiál, mechanizaci a jaké množství pracovní síly si může dovolit využít. Tento propočet slouží také k prověření kalkulačních sazeb, zúčtování sazeb materiálu a víceprací. Stavitel na základě vyjednaných cen materiálu, subdodávek a cen práce (lidská síla, mechanizace atd.), a také na základě zkušeností o potřebě pracovních sil a využití materiálu, vypočítal 1. pracovní kalkulaci. Za tento propočet vedení stavby odpovídá a mělo by ho dodržovat. Druhy nákladů uvedených v kalkulaci jsou potom odsouhlaseny ekonomem stavební společnosti za účasti vedení stavby. Během realizace projektu funguje ve stavební společnosti Strabag oddělení technického controllingu, které vyhodnocuje průběh stavby z hlediska průběžných nákladů a jeho výstupem je:

- a) **Výsledková zpráva projektu** je dokument, který obsahuje přehled výrobních nákladů na mzdy, mechanismy, materiál, subdodávky, zařízení staveniště, ostatní náklady (např. geodetické vytýčení a zaměření, vytýčení inženýrských sítí atd.). Sestavuje se na základě skutečných výdajů na výstavbu a v neposlední řadě v této zprávě zjistíme celkový výkon a porovnání mezi plánovaným a skutečným výkonem a procentuální zisk Stavební společnosti utržený za daný projekt.
- b) **Grafické vyhodnocení** nebo také cenový semafor je soustava grafů znázorňující *vývoj termínové situace* stavebního díla, odchylku od plánované časové osy a skutečného časového vývoje, a zda-li byl ohrožen smluvní termín dokončení stavby. A jako poslední přehled o fakturacích a platbách a nezaúčtovaných výkonech, rozdíl obdržených plateb k zaúčtovanému výkonu a nezaúčtovaný výkon oproti smluvní částce.

4 PRAKTICKÁ ČÁST - ANALÝZA CEN A NÁKLADŮ STAVEBNÍ ZAKÁZKY „ABC“ STANOVENÝCH V RŮZNÝCH FÁZÍCH VÝSTAVBY

Jak je uvedeno v předchozích kapitolách, stavební dílo je oceněno v několika fázích. V této kapitole jsou prezentovány ceny stavebního díla a náklady na jeho realizaci určené v jednotlivých etapách výstavby.

4.1 CENA STAVEBNÍHO DÍLA STANOVENÁ PROJEKTANTEM

Předpokládaná cena stavebního díla uvedená v zadávací dokumentaci pro podání nabídky do soutěže k veřejné zakázce malého rozsahu, byla spočítaná projektantem stavby a činila **3 689 507 Kč bez DPH**. Projektant cenu stanovil sestavením položkového rozpočtu dle cenové databáze společnosti ÚRS v cenové hladině 2015. Tato cena sloužila k tomu, aby měl investor představu o finančních prostředcích, které bude muset uvolnit na danou stavební zakázku, neobsahuje však cenu za projekt stavby, technický dozor atd.

V tabulce č. 1 je znázorněna výše ceny určené projektantem ve vztahu k etapám ocenění.

Přehled cen, nákladů a hospodářského výsledku v jednotlivých fázích výstavby					
Fáze stavby	Cena	Výnosy (v Kč bez DPH)	Náklady vč. režie (v Kč bez DPH)	Hospodářský výsledek v Kč	Ziskovost/ztráta (%)
Fáze nabídky	Projektovaná (viz. Bod 4.1)	3 689 507	Nejsou známy	Není znám	Není známa
	Základní kalkulace (viz. Bod 4.2)	3 499 468	3 149 720	349 748	11,10%
	Nabídková/smluvní (viz. Bod 4.3)	3 055 000	2 993 900	61 100	2,04%
Fáze realizace	Pracovní kalkulace (viz. Bod 4.4)	3 055 000	2 940 509	114 491	3,89%
	Fakturovaná (viz. Bod 4.5)	3 120 932	2 987 362	133 570	4,47%
	▪ Z toho původní	3 055 000	2 940 519		
	▪ Z toho vícepráce	65 932	46 843		

Tabulka 1 - Výše ceny určené projektantem ve fázi nabídky (zdroj: vlastní)

Součástí sestavení předpokládané ceny byla i kalkulace nákladů, která sloužila potřebám investora. Její výsledek nebyl a není zhotoviteli znám.

4.2 ZÁKLADNÍ CENOVÁ KALKULACE - FÁZE "NABÍDKA"

Kalkulant vypracoval nabídkový položkový rozpočet podle neoceněného výkazu výměr, který byl součástí podkladů zadávací dokumentace k podání nabídky do veřejné soutěže a jeho položky nesměly být změněny.

Jednotlivé položky byly oceněny podle cenové databáze stavební společnosti Strabag, kterou využívá pro vlastní potřebu a je součástí know-how firmy. Cenová databáze společnosti je zpracovaná v kalkulačním programu iTWO, který firma pro tyto účely využívá. Výše kalkulované ceny, nákladů a výše ziskovosti v základní kalkulaci stavebního díla jsou vyznačeny v tabulce č. 2.

Přehled cen, nákladů a hospodářského výsledku v jednotlivých fázích výstavby					
Fáze stavby	Cena	Výnosy (v Kč bez DPH)	Náklady vč. režie (v Kč bez DPH)	Hospodářský výsledek v Kč	Ziskovost/ztráta (%)
Fáze nabídka	Projektovaná (viz. Bod 4.1)	3 689 507	Nejsou známy	Není znám	Není známa
	Základní kalkulace (viz. Bod 4.2)	3 499 468	3 149 720	349 748	11,10%
	Nabídková/smluvní (viz. Bod 4.3)	3 055 000	2 993 900	61 100	2,04%
Fáze realizace	Pracovní kalkulace (viz. Bod 4.4)	3 055 000	2 940 509	114 491	3,89%
	Fakturovaná (viz. Bod 4.5)	3 120 932	2 987 362	133 570	4,47%
	▪ Z toho původní	3 055 000	2 940 519		
	▪ Z toho vícepráce	65 932	46 843		

Tabulka 2 - Výše ceny stanovené základní kalkulací stavby ve fázi nabídky (zdroj: vlastní)

Návrh nabídkového rozpočtu byl poté odevzdán ke schválení vedením společnosti do cenové komise¹.

4.3 FINÁLNÍ NABÍDKOVÁ CENA - FÁZE "ZAKÁZKA"

Vedení společnosti (ve složení: manažer provozního střediska, ekonom provozního střediska a hlavní kalkulant) musí provést určitá manažerská rozhodnutí, jejichž důsledkem je zvýšení nebo snížení finální ceny. To se může stát např. z důvodu konkurenčního boje o stavební zakázku, což prakticky znamená čím nižší cena, tím větší šance získání zakázky, ale proti tomu také zvýšení rizika zmenšení nebo ztráty zisku. Prostřednictvím cenové komise stavby se rozhodlo o snížení plánovaného zisku ze stavební zakázky. Další úspory byly předpokládány tím, že se zkrátí doba výstavby, a tím se sníží náklady na mzdy pracovníků a provoz mechanizace. Bylo tak docíleno snížení původní nabídkové ceny o 12,7%

¹ Viz. příloha č. 1 - Zápis z cenové komise

na **3 055 000 Kč bez DPH**. Plánovaný hospodářský výsledek byl 61 100 Kč a předpokládaná ziskovost 2,04%. Umělé snížení ceny může představovat i riziko končeného záporného výsledku stavební zakázky. Vedení stavby např. nedokáže přizpůsobit organizaci stavby tak, aby byla dokončena s požadovaným předstihem, a sníží tak plánované úspory. Pro zhotovitele není rozhodující dřívější termín dokončení, naopak kdyby byla stavba zpožděna, může docílit snížení ceny formou sankcí uvedených ve smlouvě o dílo. To by naopak pro zhotovitele mohlo být nevýhodné, protože by vzrostly neočekávané náklady.

Přehled cen, nákladů a hospodářského výsledku v jednotlivých fázích výstavby					
Fáze stavby	Cena	Výnosy (v Kč bez DPH)	Náklady vč. režie (v Kč bez DPH)	Hospodářský výsledek v Kč	Ziskovost/ztráta (%)
Fáze nabídky	Projektovaná (viz. Bod 4.1)	3 689 507	Nejsou známy	Není znám	Není známa
	Základní kalkulace (viz. Bod 4.2)	3 499 468	3 149 720	349 748	11,10%
	Nabídková/smluvní (viz. Bod 4.3)	3 055 000	2 993 900	61 100	2,04%
Fáze realizace	Pracovní kalkulace (viz. Bod 4.4)	3 055 000	2 940 509	114 491	3,89%
	Fakturovaná (viz. Bod 4.5)	3 120 932	2 987 362	133 570	4,47%
	▪ Z toho původní	3 055 000	2 940 519		
	▪ Z toho vícepráce	65 932	46 843		

Tabulka 3 - Výše ceny stanovené základní kalkulací stavby ve fázi nabídky (zdroj: vlastní)

V tomto rozpočtu byla nabídková cena (tzv. odbytová cena) určena na **3 055 000 Kč bez DPH**. Tento výsledek se skládal z výrobních nákladů, správní režie a ziskové přírážky. Výše hospodářského výsledku byla spočítána na 61 100 Kč, ziskovost stavební zakázky měla být 2,04%. Základnou pro výpočet zisku jsou celkové náklady stavby, to jsou všechny přímé i nepřímé náklady.

Finální nabídková, též odbytová cena stavebního díla má následující skladbu:

Nabídková cena = odbytová cena* (3 055 000 Kč bez DPH)						
Vlastní náklady stavby (2 993 900 Kč bez DPH)					Hospodářský výsledek (61 100 Kč bez DPH)	
Výrobní náklady = jednotkové náklady dílčích prací				Rozúčtování		
Material = 900 911 Kč bez DPH	Subdodávky = 796 862 Kč bez DPH	Mechanismy = 393 671 Kč bez DPH	Mzdy = 549 962 Kč bez DPH	Výrobně režijní náklady = 117 949 Kč bez DPH	Režijní přírážky firmy = 234 545 Kč bez DPH	Zisková přírážka = 61 100 Kč bez DPH

Tabulka 4 - Skladba odbytové ceny (zdroj: vlastní)

Firma očekává, že z částky, kterou dostane zapláceno za realizaci stavby, pokryje výrobní náklady a uspokojí své majitele formou požadovaného zisku. Z ceny stavební zakázky musí firma uhradit výdaje, které byly vynaloženy na její realizaci. Jedná se o přímé výrobní náklady: nákup materiálu použitého k provedení stavby, uhrazení výdajů za provedenou práci subdodavatelům, náklady na provoz mechanizace a na mzdy pracovníků.

Společnost ale také potřebuje pokrýt nepřímé výrobní náklady jako výrobně režijní náklady – výdaje spojené s vedením a organizací stavby (zkoušky, pojištění, bezpečnostní služba atd.). Dále jsou to režijní náklady, z nichž je uhrazen chod provozního střediska firmy, platy pracovníků operativního řízení apod. Výše těchto nákladů je dané společnosti cca 8 – 10 % z výrobních nákladů stavební zakázky.

Přehled cen, nákladů a hospodářského výsledku v jednotlivých fázích výstavby					
Fáze stavby	Cena	Výnosy (v Kč bez DPH)	Náklady vč. režie (v Kč bez DPH)	Hospodářský výsledek v Kč	Ziskovost/ztráta (%)
Fáze nabídka	Projektovaná (viz. Bod 4.1)	3 689 507	Nejsou známy	Není znám	Není známa
	Základní kalkulace (viz. Bod 4.2)	3 499 468	3 149 720	349 748	11,10%
	Nabídková/smluvní (viz. Bod 4.3)	3 055 000	2 993 900	61 100	2,04%
Fáze realizace	Pracovní kalkulace (viz. Bod 4.4)	3 055 000	2 940 509	114 491	3,89%
	Fakturovaná (viz. Bod 4.5)	3 120 932	2 987 362	133 570	4,47%
	▪ Z toho původní	3 055 000	2 940 519		
	▪ Z toho vícepráce	65 932	46 843		

Tabulka 5 - Výše finální nabídkové ceny stavby v nabídkové fázi (zdroj: vlastní)

V neposlední řadě by stavba měla vyprodukovat také požadovaný hospodářský výsledek. Daná společnost standardně požaduje čistý zisk (tj. po odečtení režijních nákladů) min. 2 %, výška hospodářského výsledku se ovšem může měnit v závislosti na finanční situaci stavby.

Tab. č. 5 ukazuje výši finální nabídkové ceny vůči dalším cenám v jednotlivých etapách ocenění. Nabídkový rozpočet byl přepracován do finální podoby s cenou stanovenou cenovou komisí a byl podán jako podklad dokumentace do veřejné soutěže o stavební zakázku.

4.3.1 Plánovaný harmonogram prací

Jak se píše v kapitole 3.2, stavební zakázka „ABC“ byla rozdělena do 6ti stavebních objektů (úseků), které na sebe technicky i technologicky navazovaly.

Harmonogram postupu prací - fáze nabídka																							
Č.	Stavební objekt	Zahájení	Dokončení	Červen			Červenec			Srpen			Září			Říjen							
				24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
001	SO Příprava území	1.7.2015	19.7.2015																				
101	SO Zpevněné plochy, TÚ - úsek D	17.8.2015	7.10.2015																				
102	SO Zpevněné plochy, TÚ - úsek C+E	17.8.2015	7.10.2015																				
102	SO Zpevněné plochy, TÚ - vsakovací objekt	20.7.2015	16.8.2015																				
151	SO Dopravně inženýrské opatření	1.7.2015	7.10.2015																				
411	SO Veřejné osvětlení	6.7.2015	9.8.2015																				

Tabulka 6 - Harmonogram postupu prací ve fázi nabídka (zdroj: smlouva o dílo zakázky ABC)
Stavební objekty byly budovány v návaznosti dle časového harmonogramu výstavby (viz tabulka č. 6), který byl přílohou smlouvy o dílo. Dle tohoto časového plánu se stanovil termín zahájení stavebních prací na 1. 7. 2015 a dokončení stavebního díla na 7. 10. 2015.

Harmonogram udával postup prací v čase, kde byla plánována v první fázi realizace stavebního objektu SO 001 - příprava území po dobu 13 pracovních dní. Během realizace SO 001 měly být zahájeny práce na SO 102 – veřejné osvětlení, který trval 25 pracovních dní. Po dokončení stavebního objektu 001 se plánovalo zahájení realizace SO 102 – vsakovací objekt u kterého se předpokládalo trvání 20 pracovních dní. Stavební objekty 101 – zpevněné plochy úsek „D“ a 102 – zpevněné plochy úsek „C+E“ pak probíhaly současně po dobu 48 pracovních dní. Po dobu celé výstavby tedy 71 pracovních dní, probíhal SO – dopravně inženýrské opatření.

4.3.2 Plánované náklady na jednotlivé stavební objekty

Každý stavební objekt měl být proveden za určitou cenu, jejich sumou je odbytová cena. Stejně tak byly pro každý stavební objekt, ve fázi nabídka, kalkulovány náklady na jejich provedení, přehled těchto hodnot viz tabulka č. 7.

Z tabulky jsou znatelné podíly jednotlivých stavebních objektů na celkových nákladech stavby a celkové ceně. Nejdražším, a také nejrozsáhlejším úsekem, byl stavební úsek „C+E“, naopak nejlevnějším je stavební objekt příprava území.

Ceny a náklady jednotlivých stavebních objektů				
Stavba "ABC"				
Všechny hodnoty v CZK				
			1	2
Č.	Označení	Doba výstavby r. 2015	Nabídkový rozpočet	Nabídková kalkulace
001	SO Příprava území	1.7. - 19. 7	48 320	45 389
101	SO Zpevněné plochy, TÚ - úsek D	17.8. - 7.10	514 688	479 930
102	SO Zpevněné plochy, TÚ - úsek C+E	17.8. - 7.10	1 518 697	1 312 741
102	SO Zpevněné plochy, TÚ - vsakovací objekt	20.7. - 16.8	524 418	489 633
151	SO Dopravně inženýrské opatření	1.7. - 7.10	70 290	61 991
411	SO Veřejné osvětlení	6.7. - 9.8.	340 019	314 225
	Ostatní náklady		38 569	30 000
	Výrobně režijní náklady		-	259 991
Suma			3 055 000	2 993 900
Celkový přehled				
Výrobní náklady				2 993 900
Výnosy (Kč bez DPH)			3 055 000	3 055 000
Hospodářský výsledek (Kč)				61 100
Hospodářský výsledek (%)				2,04%

Tabulka 7 – Ceny a výrobní náklady jednotlivých stavebních objektů ve fázi nabídka (zdroj: vlastní)

O konečné ceně, za kterou se stavební zakázka realizovala, bylo rozhodnuto při vyjednávání mezi zhotovitelem a objednatelem. Investor neměl žádné námitky k nabídkové ceně, a tak byla konečná částka ve výši **3 055 000,- Kč bez DPH** schválena. Takto určená cena byla uvedena do smlouvy o dílo a smlouva byla podepsána oběma stranami. Může se stát, že se investor již během jednání o smluvní ceně rozhodne, že je potřeba provést vícepráce či méněpráce, a ke smluvní částce se pomocí tzv. dodatků ke smlouvě o dílo tato částka přidá (nebo odebere). V tomto případě smluvní částka zůstává shodná s cenou stanovenou nabídkovým rozpočtem (viz. *Tabulka č. 5*).

4.3.3 Analýza stěžejních položek nabídkového rozpočtu

Stěžejní položky nabídkového rozpočtu							
Č.	Označení	Název	Mj	Množství	Cena/Mj	Celkem	%
31	28697901R	Tunel vsakovací PP Garantia 300 l dl. 1200 mm	kus	132,00000	1 157,60	152 803,20	5,0%
45	565141111R00	Podklad z obal kam.ACP 16+,ACP 22+,do 3 m,tl. 6 cm	m2	465,80000	320,10	149 102,58	4,9%
75	40400026	Čekárna autobus. zastávky vč. dodávky a montáže (KLASIK AZK 3M - dle dispozic MěÚ Tachov)	ks	1,00000	128 729,70	128 729,70	4,2%
49	577131111R00	Beton asfalt. ACO 11+ ohrusný, š. do 3 m, tl. 4 cm	m2	555,50000	223,50	124 154,25	4,1%
34	58380373R	Obrubník kamenný přímý OP6 15x25 cm	m	191,80000	647,10	124 113,78	4,1%
36	31673532R	Stožár osvětlovací uliční J12-140/114	kus	8,00000	10 259,30	82 074,40	2,7%
43	564861111R00	Podklad ze šterkodrti po zhutnění tloušťky 20 cm	m2	390,60000	207,50	81 049,50	2,7%
46	567122112R00	Podklad z kameniva zpev.cementem KZC 1 tl.13 cm	m2	356,00000	215,00	76 540,00	2,5%
63	916241213	Osazení obrubníku kamenného stojatého s boční opěrou do lože z cem potěru	m	243,20000	313,40	76 218,88	2,5%
36	58380373R	Obrubník kamenný přímý OP6 15x25 cm	m	93,00000	647,10	72 261,00	2,4%
11	162701104R00	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 9000 m	m3	433,70000	112,10	48 617,77	1,6%
51	596211110	Kladení zámkové dlažby komunikací pro pěší tl 60 mm skupiny A pl do 50 m2	m2	181,70000	264,00	47 968,80	1,6%
74	10364200R	Ornice pro pozemkové úpravy	m3	122,10000	385,70	47 093,97	1,5%
13	565141111R00	Podklad z obal kam.ACP 16+,ACP 22+,do 3 m,tl. 6 cm	m2	132,10000	320,00	42 272,00	1,4%
16	577131111R00	Beton asfalt. ACO 11+ ohrusný, š. do 3 m, tl. 4 cm	m2	182,20000	223,00	40 630,60	1,3%

Tabulka 8 - Stěžejní položky nabídkového rozpočtu (zdroj: vlastní)

Stěžejní položky nabídkového rozpočtu udávají stavební práce a materiály, na jejichž realizaci a pořízení měly být vynaloženy největší výdaje. Z nabídkové kalkulace nákladů bylo vybráno 15 stěžejních položek, které mají největší procentuální podíl na celkové ceně, viz tab. č. 8.

Je žádoucí plánovat a monitorovat náklady vynaložené na tyto položky, protože představují velký objem prací a materiálu. Největší šance na získání úspor je právě u těchto položek. Jak byly jednotlivé položky kalkulovány, bude přiblíženo při porovnání se stěžejními položkami výsledné kalkulace.

4.4 CENA STANOVENÁ PRACOVNÍ KALKULACÍ - FÁZE "REALIZACE"

Pracovní kalkulaci zpracovalo vedení stavby (stavbyvedoucí) již během započetí fyzické realizace stavebního díla. Její výši zobrazuje tab. č. 5. Pracovní kalkulace zpracovaná během realizace, stejně tak její následné aktualizace, slouží především proto, aby vytvořila objektivní představu o tom, jestli bude daná stavba mít kladný nebo záporný výsledek, a tím umožní technickému i ekonomickému vedení firmy, aby se na tyto možnosti příslušně připravilo.

Pracovní kalkulace byla sestavena tak, že stavbyvedoucí přepracoval nabídkovou kalkulaci upravením nákladů na jednotlivé položky, podle vlastních zkušeností a předpokladů - to se týká především času potřebného k jednotlivým pracovním úkonům, potřebné mechanizace příp. počtu lidských pracovních sil. Určité riziko zvýšení nákladů můžou představovat dodávky materiálů nebo subdodávek, jejichž ceny se s dodavateli nepodařilo vyjednat v souladu s předepsanou nabídkovou kalkulací.

Přehled cen, nákladů a hospodářského výsledku v jednotlivých fázích výstavby					
Fáze stavby	Cena	Výnosy (v Kč bez DPH)	Náklady vč. režie (v Kč bez DPH)	Hospodářský výsledek v Kč	Ziskovost/ztráta (%)
Fáze nabídka	Projektovaná (viz. Bod 4.1)	3 689 507	Nejsou známy	Není znám	Není známa
	Základní kalkulace (viz. Bod 4.2)	3 499 468	3 149 720	349 748	11,10%
	Nabídková/smluvní (viz. Bod 4.3)	3 055 000	2 993 900	61 100	2,04%
Fáze realizace	Pracovní kalkulace (viz. Bod 4.4)	3 055 000	2 940 509	114 491	3,89%
	Fakturovaná (viz. Bod 4.5)	3 120 932	2 987 362	133 570	4,47%
	▪ Z toho původní	3 055 000	2 940 519		
	▪ Z toho vícepráce	65 932	46 843		

Tabulka 9 - Výše ceny stavby stanovené pracovní kalkulací ve fázi realizace (zdroj: vlastní)

V tabulce č. 9 můžeme vidět, během jaké fáze stavby se pracovní kalkulace tvoří ve srovnání s ostatními cenovými údaji.

Z tabulky vyplývá, že u této stavby stavbyvedoucí předpokládal menší náklady při stejných výnosech, oproti předchozí kalkulaci a prognózuje tak navýšení hospodářského výsledku až o 1,85%. Tím měl docílit ziskovosti stavební zakázky 3,89%. V průběhu stavby byly do pracovní kalkulace ještě započítány vícepráce s cenou 65 932 Kč.

Protože ve výsledku byla pracovní kalkulace navýšena pouze o vícepráce a následně byla použita jako podklad pro konečnou kalkulaci nákladů stavební zakázky, můžeme říci, že stavbyvedoucí pracovní kalkulaci zhotovil poměrně přesně a následně ji i během realizace dodržoval.

4.5 KONEČNÁ FAKTUROVANÁ CENA - FÁZE "REALIZACE"

V začátku této kapitoly bych rád uvedl, že u stavebních zakázek někdy nebývá smluvní cena konečná. Vlivem různých nepředpokládaných okolností mohou nastat

vícepráce či méněpráce, které přímo ovlivňují náklady a následně výšku finální fakturované ceny. Jedním z důvodů víceprací nebo méněprací může být například požadavek zadavatele o provedení prací nad rámec zadání stavby a smlouvy o dílo nebo nedokonalost projektové dokumentace, a tím vznik nepředpokládaných nákladů na výstavbu.

Přehled cen, nákladů a hospodářského výsledku v jednotlivých fázích výstavby					
Fáze stavby	Cena	Výnosy (v Kč bez DPH)	Náklady vč. režie (v Kč bez DPH)	Hospodářský výsledek v Kč	Ziskovost/ztráta (%)
Fáze nabídka	Projektovaná (viz. Bod 4.1)	3 689 507	Nejsou známy	Není znám	Není známa
	Základní kalkulace (viz. Bod 4.2)	3 499 468	3 149 720	349 748	11,10%
	Nabídková/smluvní (viz. Bod 4.3)	3 055 000	2 993 900	61 100	2,04%
Fáze realizace	Pracovní kalkulace (viz. Bod 4.4)	3 055 000	2 940 509	114 491	3,89%
	Fakturovaná (viz. Bod 4.5)	3 120 932	2 987 362	133 570	4,47%
	▪ Z toho původní	3 055 000	2 940 519		
	▪ Z toho vícepráce	65 932	46 843		

Tabulka 10 - Výše skutečně fakturované ceny stavby ve fázích ocenění (zdroj: vlastní)

Skutečně fakturovaná cena je tedy cena, kterou investor za stavební dílo zaplatí. Je to hodnota ze smlouvy o dílo navýšená o náklady na vícepráce. Výši fakturované ceny v procesu ocenění stavby nám ukazuje tabulka č. 10.

V předešlé tabulce je vidět, že vícepráce provedené v rámci stavební zakázky „ABC“ tvořily **65 932 Kč bez DPH**, což bylo 2 % z celkové hodnoty stavby. Celková částka výrobních nákladů na vícepráce byla **46 843 Kč bez DPH**, což bylo 1,5% z původních výrobních nákladů na stavební dílo. Výsledná fakturovaná cena stavby tak byla **3 120 932 Kč bez DPH** a zisk se oproti prognóze zvýšil na 4,47%. Stavba vyšla s kladným hospodářským výsledkem.

4.5.1 Skutečný průběh prací

Stavební práce na stavbě ABC byly zahájeny již 22. 6. 2015, tedy zhruba o týden dříve. Stalo se tak na žádost zhotovitele, objednatel neměl žádné námitky a konečný smluvní termín prací nebyl změněn. Dřívější zahájení stavby bylo pro zhotovitele výhodné, protože měl další časovou rezervu na dokončení prací. Dobrou organizací stavby a plánování práce vedením stavby se podařilo stavební práce ještě urychlit a stavba tak mohla být předána objednateli jako dokončená už 11. 9. 2015. Skutečný průběh stavebních prací je zobrazen na následujícím harmonogramu postupu prací – tabulka č. 11.

Harmonogram postupu prací - fáze realizace																					
Stavební objekt	Zahájení	Dokončení	Červen			Července				Srpen				Září		Říjen					
			24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
SO Příprava území	22.6.2015	5.7.2015																			
SO Zpevněné plochy, TÚ - úsek D	27.7.2015	4.9.2015																			
SO Zpevněné plochy, TÚ - úsek C+E	27.7.2015	11.9.2015																			
SO Zpevněné plochy, TÚ - vsakovací objekt	6.7.2015	27.7.2015																			
SO Dopravně inženýrské opatření	22.6.2015	11.9.2015																			
SO Veřejné osvětlení	1.7.2015	25.7.2015																			

Tabulka 11 - Harmonogram skutečného postupu stavebních prací (zdroj: vlastní)

Harmonogram zobrazuje, jak postupovaly práce při skutečné realizaci stavby. Barevně je v něm vyznačen skutečný postup prací, šrafovou je vyznačen plánovaný postup prací. Objekt SO 001 - příprava území trval 10 pracovních dní. Během realizace SO 001 byly zahájeny práce na SO 102 – veřejné osvětlení, které trvaly po dobu 18 pracovních dní. Po dokončení stavebního objektu 001 byla zahájena realizace SO 102 – vsakovací objekt, na který byla potřeba 16 pracovních dní. Stavební objekty 101 – zpevněné plochy úsek „D“ a 102 – zpevněné plochy úsek „C+E“ pak probíhali současně po dobu 40 pracovních dní. Po dobu celé výstavby probíhal SO – dopravně inženýrské opatření.

4.5.2 Skutečné náklady na jednotlivé stavební objekty

Ceny a náklady jednotlivých stavebních objektů				
Stavba "ABC"				
Všechny hodnoty v CZK				
		1	2	3
Č.	Označení	Nabídková kalkulace	Výsledná kalkulace	Rozdíl
001	SO Příprava území	45 389	43 322	2 067
101	SO Zpevněné plochy, TÚ - úsek D	479 930	476 350	3 580
102	SO Zpevněné plochy, TÚ - úsek C+E	1 312 741	1 332 490	-19 749
102	SO Zpevněné plochy, TÚ - vsakovací objekt	489 633	485 741	3 892
151	SO Dopravně inženýrské opatření	61 991	56 460	5 531
411	SO Veřejné osvětlení	314 225	308 542	5 683
	Ostatní náklady	30 000	34 250	-4 250
	Výrobně režijní náklady	259 991	250 207	9 784
	Suma	2 993 900	2 987 362	6 538
Celkový přehled				
	Výrobní náklady	2 993 900	2 987 362	6 538
	Výnosy (Kč bez DPH)	3 055 000	3 120 932	65 932
	Hospodářský výsledek (Kč)	61 100	133 570	59 394
	Hospodářský výsledek (%)	2,04%	4,47%	

Tabulka 12 – Konečné ceny a výsledná kalkulace nákladů za jednotlivé stavební objekty (zdroj: vlastní)

V tabulce jsou také uvedeny rozdíly mezi náklady kalkulovanými v nabídkové kalkulaci a náklady výsledné kalkulace. Zeleně jsou vyznačeny kladné rozdíly, červeně záporné. Největší úspora byla z výrobně režijních nákladů,

kde bylo dosaženo menších nákladů na zařízení staveniště a díky menším výrobním nákladům i snížení režijních přírážek. Celkový rozdíl mezi plánovanými a skutečnými náklady je **6 538 Kč bez DPH**. O tuto částku byly skutečné náklady nižší.

Výsledné náklady se změnilo především o zadané vícepráce. Tyto vícepráce byly zadány tzv. investorským dodatkem ke smlouvě o dílo. Rozsah prací byl navýšen z rozhodnutí investora v průběhu výstavby. Konkrétně se jednalo o změnu konstrukčního řešení zastřešené čekárny autobusové zastávky, která byla součástí úseku „C+E“, oproti původnímu projektu a tím došlo k navýšení ceny v rozpočtu. Investor také nad rámec zakázky požadoval osazení kamenných krajníků v úseku „D“ na místech, které nezahrnovala projektová dokumentace, tak se zvýšili kubatury žulových prvků a náklady na jejich pořízení, ale i provedení daných konstrukcí z tohoto materiálu. Na úseku „D“ obsahovaly vícepráce dražší konstrukční variantu oplocení oproti původní kalkulaci. I přes vícenáklady na úseku „D“ se podařila realizace tohoto stavebního objektu s úsporou oproti nabídkové kalkulaci. Naopak náklady na stavební objekt „C+E“ se v důsledku těchto vícenákladů navýšily.

4.5.3 Stěžejní položky výsledné kalkulace nákladů

Stěžejní položky výsledné kalkulace							
Č.	Označení	Název	Mj	Množství	Cena/Mj	Celkem	%
75	40400026	Čekárna autobus. zastávky vč. dodávky a montáže (KLASIK AZK 3M - dle dispozic MěÚ Tachov)	ks	1,0	142 952,7	142 952,7	4,8%
31	28697901R	Tunel vsakovací PP Garantia 300 l dl. 1200 mm	kus	132,0	880,0	116 160,0	3,9%
45	565141111R00	Podklad z obal kam.ACP 16+,ACP 22+,do 3 m,tl. 6	m2	465,8	240,6	112 071,5	3,8%
34	58380373R	Obrubník kamenný přímý OP6 15x25 cm	m	191,8	576,8	110 632,2	3,7%
49	577131111R00	Beton asfalt. ACO 11+ obrusný, š. do 3 m, tl. 4 cm	m2	555,5	167,8	93 218,5	3,1%
36	31673532R	Stožár osvětlovací uliční J12-140/114	kus	8,0	7 980,0	63 840,0	2,1%
46	567122112R00	Podklad z kameniva zpev.cementem KZC 1 tl.13 cm	m2	356,0	165,1	58 789,8	2,0%
63	916241213	Osazení obrubníku kamenného stojatého s boční opěrou do lože z cem potěru	m	243,2	229,6	55 826,6	1,9%
36	58380373R	Obrubník kamenný přímý OP6 15x25 cm	m	93,0	576,8	53 643,3	1,8%
43	564861111R00	Podklad ze štěrkodrti po zhutnění tloušťky 20 cm	m2	390,6	102,4	39 993,5	1,3%
11	162701104R00	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 9000 m	m3	433,7	86,7	37 588,8	1,3%
51	596211110	Kladení zámkové dlažby komunikací pro pěši tl 60 mm skupiny A pl do 50 m2	m2	181,7	178,0	32 342,6	1,1%
13	565141111R00	Podklad z obal kam.ACP 16+,ACP 22+,do 3 m,tl. 6	m2	132,1	240,2	31 729,1	1,1%
16	577131111R00	Beton asfalt. ACO 11+ obrusný, š. do 3 m, tl. 4 cm	m2	182,2	167,9	30 595,0	1,0%
74	10364200R	Ornice pro pozemkové úpravy	m3	122,1	243,0	29 665,4	1,0%

Tabulka 13 - Stěžejní položky výsledné kalkulace (zdroj: vlastní)

Stěžejní položky kalkulace jsou ty položky, na jejichž realizaci byly vynaloženy největší výdaje. Z výsledné kalkulace nákladů bylo vybráno 15 stěžejních položek, které mají největší procentuální podíl na výrobních nákladech a podle výšky tohoto podílu jsou seřazeny. Výsledné hodnoty 15 stěžejních položek ve výsledné kalkulaci stavby uvádí tabulka č. 13.

Největší procentuální podíl z celkových výrobních nákladů na stavbu měla ve výsledku položka č. 75 – Čekárna autobusové zastávky, která musela být po rozhodnutí objednatele zhotovena na zakázku a vyžadovala složitější realizaci montáže na stavbě, proto byly tyto náklady počítány jako vícepráce. Další největší podíl měly výrobky pro konstrukci vsakovacího systému, následované materiál pro pozemní komunikace.

Podrobnější porovnání stěžejních položek a rozdíly mezi nimi jsou uvedeny v kapitole 5.2.2.

5 ANALÝZA VÝVOJE NÁKLADŮ, CENY A HOSPODÁŘSKÉHO VÝSLEDKU

Náklady na výstavbu se vyvíjejí po celou dobu výstavby, mohou klesat nebo stoupat. V zájmu vedení stavby je v první řadě upozornit na nesrovnalosti v předpokládaných nákladech a, jestli je jejich prognózovaná výška reálná. V případě, že by např. náklady na nějaký výkon byly příliš nízké, hrozí vznik finanční ztráty a tím snížení hospodářského výsledku. Vedení stavby by si mělo počínat tak, aby byly náklady minimálně udržovány na předpokládaných hodnotách, nejlépe aby byly ještě snižovány, a tím rostl hospodářský výsledek, případně se i tvořila rezerva pro neočekávané zvýšení nákladů.

5.1 VÝVOJ NÁKLADŮ DLE NÁKLADOVÝCH SKUPIN

Protože každá země disponuje vlastním zákonem o účetnictví (v ČR je to zákon 563/1991 Sb. o účetnictví), který určuje odlišné účetní standardy v jednotlivých zemích, koncern by tak nemohl jednotně a transparentně sledovat náklady. Na základě toho byly implementovány jednotné druhy nákladů, resp. vnitropodnikové třídění nákladů, podle kterých se vyhodnocuje v rámci celého koncernu. Náklady jsou děleny do skupin zobrazených v tab. č. 14.

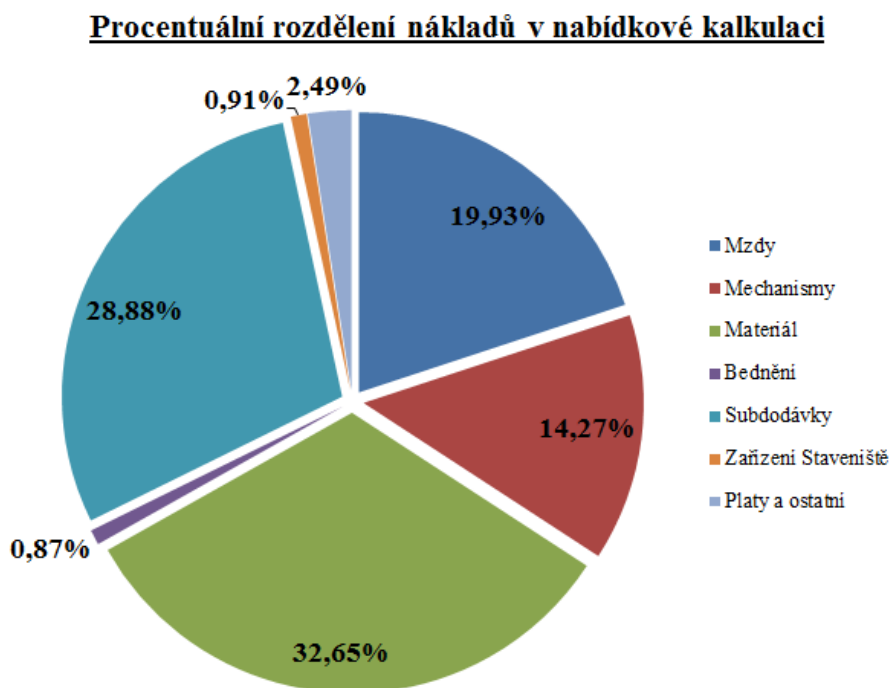
VÝSLEDKOVÁ ZPRÁVA PROJEKTU - Krycí list						
Stavba "ABC"						
Všechny hodnoty v CZK						
		1	2	3	4	5
Č.	Označení	Základní kalkulace	Nabídková kalkulace	Pracovní kalkulace	Dodatky - vícepráce	Celková fakturace
1	MZDY	653 462	549 962	515 925	5 432	521 357
2	MECHANISMY	415 632	393 671	410 300	4 329	410 629
3	MATERIÁL	922 830	900 911	900 911	21 279	922 190
4	BEDNĚNÍ, LEŠENÍ, PAŽENÍ	25 650	23 953	17 720	0	18 049
5	SUBDODÁVKY	805 432	796 862	769 550	15 813	785 363
6	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	28 620	25 221	25 189	0	25 189
7	PLATY A OSTATNÍ NÁKLADY	75 305	68 775	70 552	0	70 552
	Suma	2 926 931	2 759 355	2 710 147	46 853	2 753 329
	Správní režie 8,5%	248 789	234 545	230 362		234 033
Celkový přehled						
	Výrobní náklady	3 149 720	2 993 900	2 940 509	46 853	2 987 362
	Výnosy	3 499 468	3 055 000	3 055 000	65 932	3 120 932
	Hospodářský výsledek (Kč)	349 748	61 100	114 491	19 079	133 570
	Hospodářský výsledek (%)	11,10%	2,04%	3,89%	40,72%	4,47%

Tabulka 14 – Náklady v jednotlivých fázích výstavby rozdělené do nákladových skupin (zdroj: vlastní)

Toto dělení nákladů umožňuje přehledně sledovat, které náklady rostou/klesají a včas navrhnout opatření. Skupina „*mzdy*“ představuje výdaje na mzdy stavebních dělníků, zedníků, strojníků a ostatních řemesel, které se přímo podílejí na realizaci. Ve skupině „*mechanismy*“ jsou pak zahrnuty náklady na provoz stavebních strojů a mzdy strojníků. „*Materiál*“ představuje nákladovou skupinu, v níž jsou vyčísleny finanční prostředky, za které byl nakoupen materiál k dané stavbě. „*Bednění, lešení a pažení*“ obsahuje výši nákladů vynaložených na zajištění např. pažení rýh a stavebních jam, bednění monolitických betonových konstrukcí a na lešení. Výdaje na *zařízení staveniště*, což je zřízení sociálního zařízení a zázemí pro pracovníky stavby, zajištění elektrické energie a vody pro potřeby stavby apod. Ve skupině „*platy a náklady*“ je udána výše režijních nákladů stavby.

Tabulka č. 7 byla sestavena v obdobné formě jako krycí list výsledkové zprávy projektu s tím rozdílem, že byly odstraněny všechny citlivé interní informace a byl dán důraz pouze na to, aby bylo na první pohled znatelné jaká kategorie nákladů vyžadovala nejvíce finančních prostředků na realizaci.

Procentuální podíly nákladových skupin obsahujících výrobní náklady na stavební zakázku ve fázi nabídky jsou vyobrazeny v grafu č. 1.



Graf 1- Procentuální rozdělení nákladů určených v nabídkové kalkulaci (zdroj: vlastní)

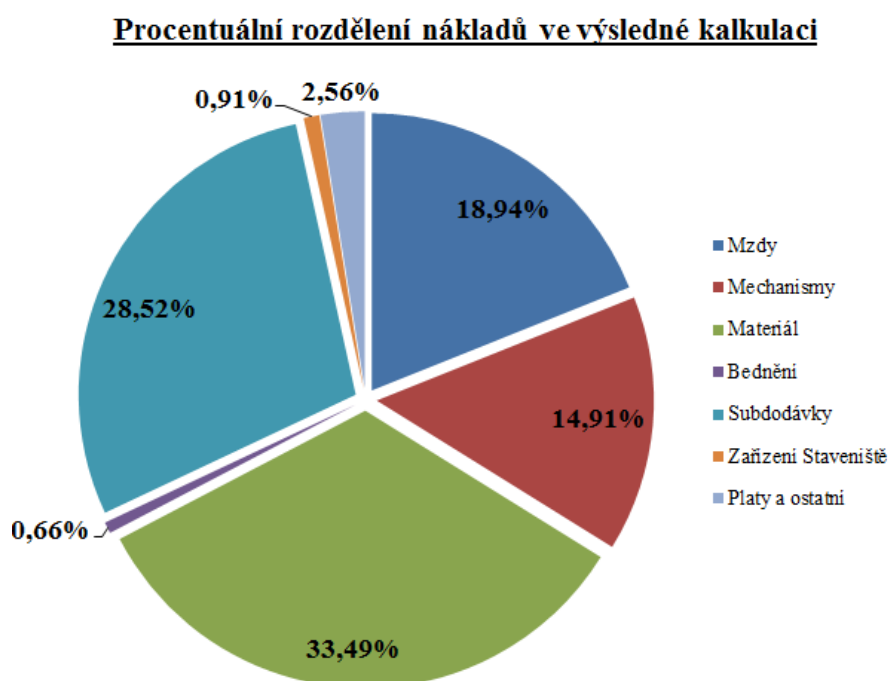
Největší podíl na celkových výrobních nákladech měla v nabídkové kalkulaci skupina *materiál* 32,65%. Tato skupina, vyjadřující množství výdajů na přímý materiál, kromě materiálu na subdodávky, je jednou ze stěžejních a právě v této oblasti by měla být snaha o úspory. Toho lze dosáhnout např. vyjednáváním lepších cenových podmínek s dodavateli materiálů, ale především je důležité, aby byly na stavbě dodržovány technologické postupy tak, aby byla zajištěna požadovaná kvalita i hospodárnost a výdaje na materiály nepřesahovaly zadaný rozpočet. Nejnákladnější materiál použitý při realizaci stavby ABC byly vsakovací tunely Garantia, kamenné obrubníky OP6 15x25 cm a kamenivo drcené frakce 0/32 mm.

Další největší podíl nákladů 28,88% z výrobních nákladů měli *subdodávky*, práce provedené subdodavateli na jejich vlastní náklady a riziko. To ovšem neznamená, že hlavní dodavatel stavby nenesl žádnou zodpovědnost za práci z rukou subdodavatelů. Stejně tak jako u prací prováděných svými silami by měl dbát na kvalitu a ekonomičnost. Ve stavební zakázce „ABC“ figurovalo několik subdodavatelů, jejichž obchodní názvy nebudu, v rámci zachování diskrétnosti, v této práci uvádět. Nejnákladnější subdodávkou této stavební zakázky, bylo dle nabídkové kalkulace, provedení živičných konstrukcí komunikací. Konkrétně podkladní vrstvy z obalového kameniva AC_P (asphalt concrete – podkladní) tloušťka 6 cm a kryt vozovky z asfaltového betonu AC_O (asphalt concrete – obrusný) tloušťka 4 cm. Dle nabídkového rozpočtu byla cena těchto prací spočítaná na 356 264 Kč bez DPH a položky rozpočtu vyjadřující provedení těchto konstrukcí jsou také ve stěžejních položkách. Druhou nejnákladnější subdodávkou byla realizace celého stavebního objektu – veřejné osvětlení. Tento stavební objekt realizovala specializovaná firma, zabývající se elektroinstalacemi a v rámci subdodávky mělo být také dodání potřebného materiálu dle položkového rozpočtu a provedení příslušných prací v celkové hodnotě 340 019 Kč bez DPH. Dalšími subdodávkami bylo dodání materiálu a provedení oplocení v úseku „D“. Ve společnosti Strabag a.s. je pravidlem, že veškeré subdodávky v hodnotě nad 100 000 Kč bez DPH jsou vybírány formou interního výběrového řízení, jehož hlavním rozhodujícím faktorem bývá ekonomicky nejvýhodnější nabídka s ohledem na reference daného dodavatele tak, aby byla zajištěna požadovaná kvalita.

Náklady na *mzdy* tvořily v tomto případě třetí největší podíl výrobních nákladů 19,93%. Jednalo se o výdaje na mzdy pracovníků přímé stavební výroby, tedy stavební dělníky, zedníky a strojníky. Výška nákladů na mzdy je závislá na době, po kterou se stavební dílo provádí, čím delší je doba výstavby, tím větší jsou mzdové náklady.

Poslední stěžejní nákladovou skupinou byly náklady vynaložené na stavební *mechanizaci*, která tvořila 14,27% z výrobních nákladů. Do výdajů na mechanizaci není zahrnuta tzv. malá mechanizace (vibrační desky, pily, pěchy, elektrocentrály atd.). V případě stavby ABC byly na stavbě použity stroje – nakladač-rypadlo (slang. Traktorbagr), smykový kolový nakladač do 3,5 t a malý vibrační válec do 7 t. Náklady spojené s touto mechanizací zahrnují výdaje na obsluhu daných strojů a jejich provozní výdaje (pohonné hmoty, maziva, servis atd.).

V grafu č. 2 jsou znázorněny procentuální podíly nákladů, nákladových skupin stanovených výslednou kalkulací, na skutečných celkových výrobních nákladech. Tento graf předběžně ukáže rozdíly mezi náklady prognózovaných nabídkovou kalkulací a mezi skutečnými náklady vynaložených na realizaci stavební zakázky ABC.



Graf 2 - Procentuální rozdělení nákladů určených ve výsledné kalkulaci (zdroj: vlastní)

Největším snížením v nákladových skupinách ve výsledkové kalkulaci prošly mzdy, které klesly na 18,94%. To bylo pravděpodobně způsobeno zkrácením doby výstavby, a došlo tak ke snížení celkových nákladů na mzdy.

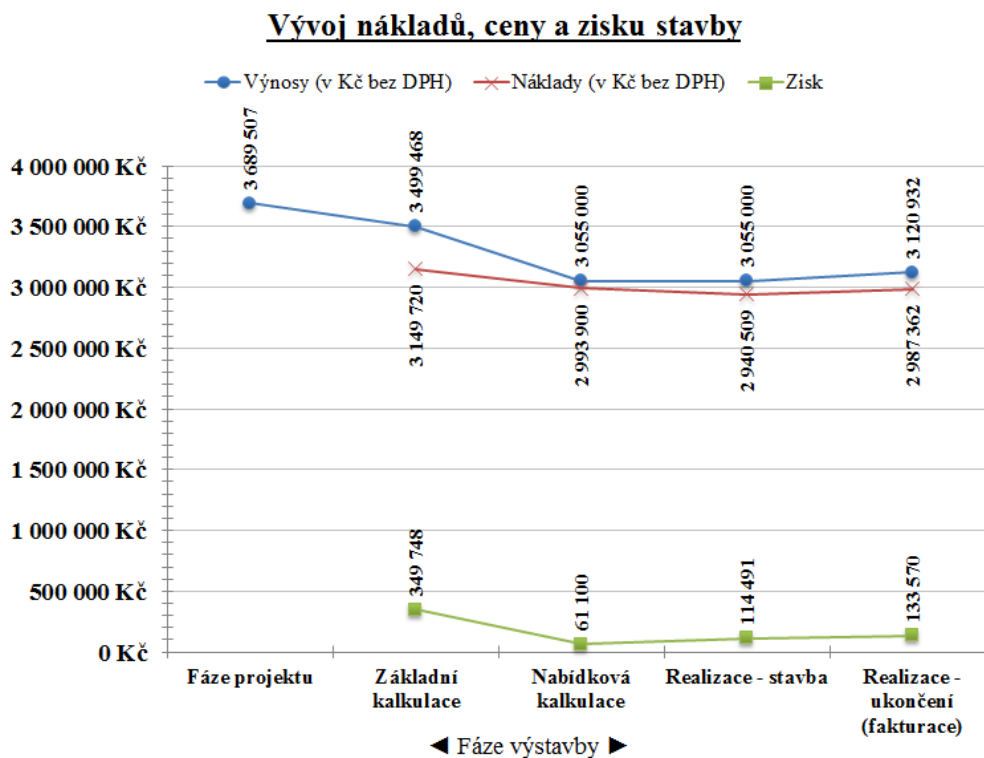
Naopak náklady na materiál vzrostly na 33,49%, toto zvýšení vzniklo hlavně v důsledku víceprací požadovaných objednatelem. Navýšení nákladů na materiál oproti nabídkové kalkulaci má na svědomí i drobná nehospodárnost, např. v rozporu s projektovou dokumentací stavby byly vloženy do betonových zápěr chodníkových obrub chráničky kabelového vedení budoucího veřejného osvětlení. Technicky by zde nebyl problém, ovšem bylo zjištěno, že chodníkový obrubník je zároveň hranicí pozemku, který je mimo stavební povolení. Veškeré betonové zápěry tak musely být vybourány, kabelové vedení přeloženo, a tím došlo k navýšení nákladů na materiál, který se musel použít navíc, nákladů na mzdy a výdajů na mechanizaci, protože práce musely být znovu provedeny.

Podíly ostatních nákladových skupin zůstaly prakticky neměnné, došlo ke zvýšení nebo snížení max. v řádech desetin procent. To značí, že plánované náklady byly při realizaci stavby dodržovány tak, aby nedocházelo k nadspotřebám materiálů a aby byl dodržen požadovaný výkon, a tím se zamezilo zvyšování nákladů a snižování hospodářského výsledku. Toho bylo docíleno dobrou organizací stavby prostřednictvím stavbyvedoucího a mistra, jejichž úkolem bylo evidovat spotřebu materiálu a kontrolovat množství provedené práce tak, aby byly náklady v souladu s předepsanou (nabídkovou) kalkulací.

5.2 VÝVOJ NÁKLADŮ A CENY V JEDNOTLIVÝCH FÁZÍCH STAVBY

Výše ceny stavby teoreticky nemusí být přímo úměrná výši nákladů na realizaci, neboť cena stavebního díla může být zafixována, a tudíž se nemění. Náklady ale mohou stále stoupat a fixní cenu tak přesáhnout. Důsledkem toho se stavba dostává do ztráty a výsledkem je záporný hospodářský výsledek. V této kapitole monitoruji vývoj nákladů od prvního propočtu ceny stavby projektantem, kdy určil předpokládanou hodnotu pro potřeby zadávací dokumentace veřejné stavební zakázky do finální fáze výstavby, což je skutečně zaplacená cena za stavební dílo. Vývoj cen od první fáze do finální fáze výstavby analyzuje graf č. 3.

Zhotovitel řídí náklady stavební zakázky od převzetí nabídky, jelikož určují jeho hospodářský výsledek (např. i nízké náklady mohou signalizovat nedodržování technologických postupů a tím ovlivnění kvality). Je žádoucí, aby se zhotovitel snažil co nejvíce snižovat náklady (bez ovlivnění kvality) na realizaci stavební zakázky a dosáhl tak většího hospodářského výsledku.



Graf 3 - Vývoj výrobních nákladů, ceny a zisku ze stavební zakázky (zdroj: vlastní)

Kalkulant vypočítal v základní kalkulaci cenu, která vznikla ve druhé fázi stavby „zakázka“. Pro kalkulaci nákladů stavební zakázky použil firemní cenové podklady a databáze. Kalkulant tak věděl, jaké pracovní úkony nebo materiály, které jsou vyjádřeny položkami rozpočtu, byla firma schopna realizovat s nižšími náklady. Rozdíl mezi cenou za položku a náklady na realizaci, pak tvořil hospodářský výsledek.

V této fázi stále nebyla cena ještě odeslána jako nabídka do výběrového řízení, bylo totiž zapotřebí manažerských rozhodnutí, kdy se v cenové komisi rozhodlo o finální výšce nabídkové ceny, tedy fáze „nabídka“. Čím byla cena nižší, tím byla stavba pro objednatele ekonomicky přijatelnější a šance zhotovitele na získání veřejné zakázky ve výběrovém řízení vyšší. Kompetentní osoby při rozhodování ví,

za jakých podmínek, a s jakými zdroji může dílo firma stavební dílo realizovat. Zhotovitel plánoval s množstvím pracovních sil, které by měl mít k dispozici, jaké budou náklady na tyto síly a jaký výkon jsou schopny dosáhnout v určitém čase. Komise rozhodující o finální ceně také zná cenové podmínky, které firma vyjednala např. na trhu s materiálem, a za jakou cenu bude firma schopna pořídit strategické suroviny pro realizaci stavby (především kamenivo, betonové směsi či asfaltové obalové směsi). U stavby „ABC“ bylo dosaženo snížení ceny tak, že se uvažovalo s kratším časem realizace. Tím se náklady mohli ponížít o výkonnostní hodiny pracovních sil a poklesly tak o 5%. Další snížení ceny bylo dosaženo na úkor hospodářského výsledku, který byl snížen z plánovaných **349 748 Kč, tj. 11%** na **61 100 Kč což je 2%**. Z původně kalkulované ceny **3 499 468 Kč bez DPH** bylo docíleno finální nabídkové ceny **3 055 000 Kč bez DPH**. Teprve tato cena byla odeslána do veřejného výběrového řízení, ve kterém byla vybrána jako vítězná.

Následně byla tato cena přijata objednatelem a nabídkový rozpočet byl zafixován. Výsledná hodnota tedy neměla přesáhnout částku určenou finálním nabídkovým rozpočtem, a z nabídkové ceny se stala cena smluvní. Vedení stavební společnosti bylo ale spokojeno jen částečně, protože byl znatelně snížen prognózovaný hospodářský výsledek, a tím zvýšeno riziko možné ztráty. Rostl tak tlak na tvorbu dalších úspor v nákladech na realizaci stavební zakázky. Tyto úspory v průběhu výstavby tvořily „rezervy“ pro případ nenadálých událostí, které by mohly realizaci podražít. Po ukončení výstavby by zvýšily hospodářský výsledek. To bylo úkolem vedení stavby - stavbyvedoucího. Ten měl stanovenou fixní hranici nákladů (nabídková kalkulace), kterou nesmí přesáhnout, naopak měl dosáhnout nižších nákladů, a tím zvýšit hospodářský výsledek. Jak vidíme v grafu č. 1, stavbyvedoucí již během započetí realizace vypracoval pracovní kalkulaci nákladů. Ta představovala prognózu nákladů vydaných na provedení stavební zakázky. V pracovní kalkulaci se stavbyvedoucímu podařilo dojednat výhodnější podmínky s třetími stranami (dodavateli materiálů, subdodavateli stavebních prací, levnější ceny pronájmu mechanizace) a vlivem toho opět došlo ke snížení nákladů oproti nabídkové kalkulaci o **53 391 Kč bez DPH, tj. o 1,78%**.

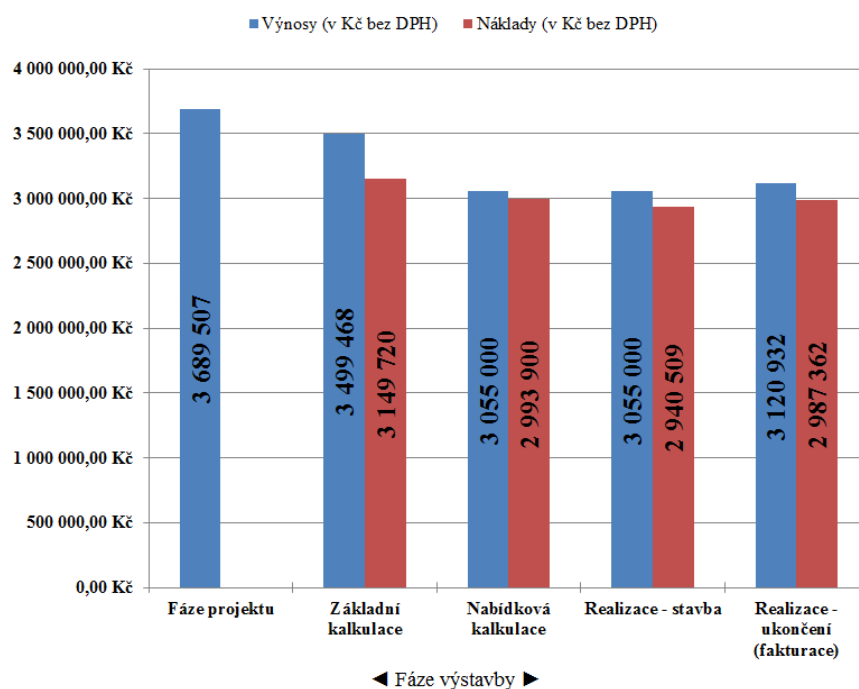
Z grafu č. 3 je znatelné, že fakturovaná cena, tedy cena skutečně zaplacená za stavební dílo byla navýšena o **65 932 Kč bez DPH**, tato hodnota představuje

vícepráce provedené na žádost objednatele, které původně nebyly zahrnuty ve smlouvě o dílo. K té se připojily pomocí investorského dodatku a konkrétně se jednalo o navýšení kubatur použitého materiálu – žulových krajníků, změny v konstrukci autobusové zastávky a kryté čekárny a změně typu oplocení prováděného jako součást stavební zakázky. Výsledná cena skutečně zaplacená za tuto stavební zakázku byla tedy **3 120 932 Kč bez DPH**. Z toho tvořily náklady **95,72% což bylo 2 987 362 Kč bez DPH**. Bylo dosaženo hospodářského výsledku 4,47% a stavba tak skončila ziskověji oproti prognóze.

5.2.1 Porovnání výnosů a nákladů stavební zakázky v jednotlivých fázích výstavby

Jak zobrazuje graf č. 4, nejvýše stanovenou cenou byla prvotně určená předpokládaná cena stavebního díla ve fázi projektu. Druhou nejvyšší cenou byla hned následující cena kalkulovaná ve fázi základní kalkulace před odesláním ceny k cenové komise firmy. Jako třetí nejvyšší byla již pak skutečně fakturovaná cena, to je dáno tím, že do ní byly započítány vícepráce, se kterými se v původních kalkulacích nepočítalo. Nejnižší cenou byla tedy cena nabídková. Tento fakt se může zdát, jako veřejnosti známý paradox, kdy stavební firma ponížila cenu tak, aby byla schopna vyhrát veřejnou soutěž o stavební zakázku, ale ve finále cena opět vzrostla nad cenu nabídkovou. V tomto případě však nedošlo ke konečnému navýšení ceny v důsledku nedokonalé připravenosti stavební dílo realizovat, ale na žádost objednatele, který v průběhu výstavby vznesl požadavek na určité změny v zakázce v podobě víceprací.

Porovnání výnosů a nákladů stavby



Graf 4 - Grafické porovnání výnosů a nákladů stavby (zdroj: vlastní)

V grafu je dobře znatelný pokles ceny stavby až do fáze realizace, kdy se cena nabídková stala cenou smluvní. Pokud by nedošlo k navýšení objemu vícepracemi, můžeme teoreticky říci, že od fáze realizace by cena stavby zůstala neměnná až by se stala konečnou.

Stejně jako výše ceny, klesá od první kalkulace výše nákladů. Jejich pokles není v takové míře jako pokles ceny, protože na její pokles mělo velký vliv i snížení plánovaného zisku z 10% na 2% ve fázi nabídky. I tak musely být náklady pro vytvoření nabídkového rozpočtu překalkulovány tak, aby bylo možné stavební dílo za nabídkovou cenu realizovat. K dalšímu ponížení nákladů došlo ještě ve fázi realizace. Stejně jako u ceny, i u nákladů můžeme říct, že by měly zůstat neměnné až do ukončení stavby a tím by staly finálními. To by se stalo, pokud by nedošlo k nějakým nepředpokládaným okolnostem, které by ještě mohly výši nákladů ovlivnit, a tím by se mohla výsledná cena zvýšit (schválené vícepráce) nebo snížit (méněpráce).

5.2.2 Porovnání stěžejních položek nabídkového rozpočtu a jejich výsledné kalkulace

Pro účel porovnání bude využito stěžejních položek, u kterých je největší rozdíl ve výšce ceny a nákladů. Na těchto položkách může zhotovitel nejvíce ušetřit výdaje a zvýšit tak hospodářský výsledek, popřípadě nahradit ztrátu ze stavební zakázky.

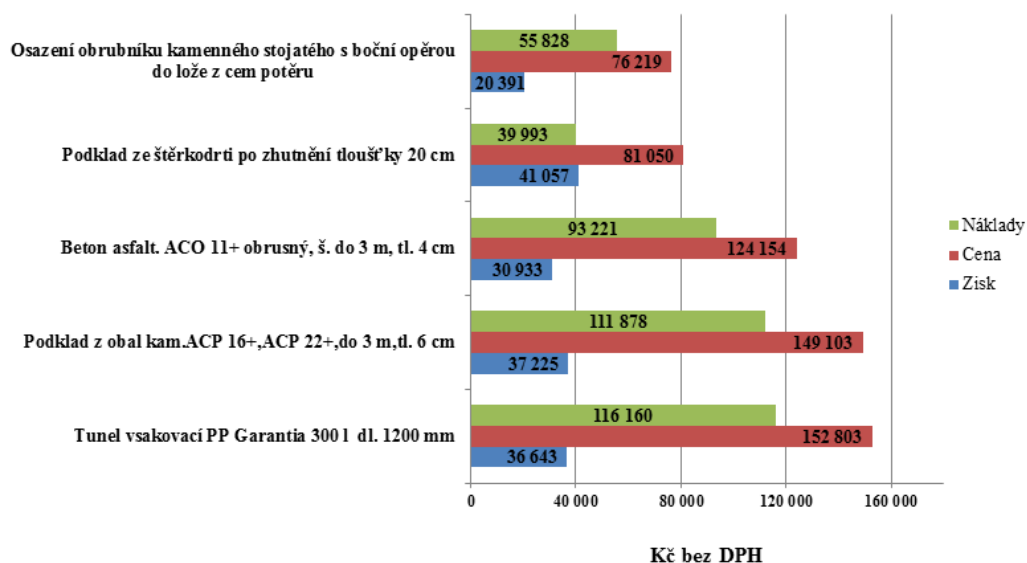
Tabulka č. 15 uvádí 5 vybraných položek z nabídkového rozpočtu, který se po odsouhlasení investorem zafixuje jako cena stavební zakázky. V tabulce jsou zobrazeny položky s množstvím, měrnou jednotkou a cenou tak jak je uvádí nabídkový rozpočet. Tyto položky jsou doplněny podpoložkami, které představují kalkulaci nákladů na jednotlivou položku. Jsou přímé mzdy, mechanizaci a materiál na realizaci stavební konstrukce nebo práce, kterou položka vyjadřuje. Z takto zobrazených stěžejních položek je dobře znatelný rozdíl mezi nákladem a cenou. Rozdíl mezi těmito hodnotami není pouze zisk. \z rozdílové hodnoty musí být uhrazeny výdaje na výrobní režii, správní režii, vedlejší rozpočtové náklady a až po odečtení těchto nákladů zbývá zisk získaný z položky.

Cena stanovená nabídkovým rozpočtem byla, jak bylo uvedeno, zafixovaná a zhotovitel ji nesměl změnit (výjimkou jsou vícepráce). Kalkulace nákladů ale není daná a proto bylo v zájmu zhotovitele kalkulovat náklady na položky tak, aby z nich byla co největší úspora na pokrytí nepřímých nákladů a uspokojení majitele společnosti formou zisku. Jak velké úspory budou, záleží na schopnostech stavební společnosti dojednat subdodávky nebo dodávky materiálu za co nejmenší výdaje a naplánovat a zorganizovat stavební práce tak, aby jejich provádění bylo co nejefektivnější z hlediska času, a tak byly sníženy náklady na materiál a mechanizaci.

Stěžejní položky dle nabídkového rozpočtu a dle výsledné kalkulace						
Č.	Označení	Název	Mj	Množství	Cena/Mj	Celkem
31	28697901R	Tunel vsakovací PP Garantia 300 l dl. 1200 mm	kus	132,00	1 157,60	152 803,20
					Náklad na mj.	Náklady celk.
		Tunel vsakovací PP Garantia 300 l dl. 1200 mm	kus	132,00	880,00	116 160,00
		Materiál - Franko				
		Vsakovací tunel 300 l, PP, dl. 1200 mm	kus	132,00	880,00	116 160,00
		Rozdíl mezi cenou a náklady na položku				36 643,20
45	565141111R00	Podklad z obal kam.ACP 16+,ACP 22+,do 3 m,tl. 6 cm	m2	465,80	320,10	149 102,58
					Náklad na mj.	Náklady celk.
		Podklad z obal kam.ACP 16+,ACP 22+,do 3 m,tl. 6 cm	m2	465,80	240,60	111 877,60
		Pokládka				31 150,00
		Pokládka - základní sestava (finišer, 2x malý válec, kropící vůz)	den	0,49	35 000,00	17 150,00
		5x Dělník	Hod	10,00	1 250,00	12 500,00
		Smykový nakladač	Hod	3,00	500,00	1 500,00
		Materiál - Franko				80 727,60
		Obalové kamenivo ACP 16	t	73,00	1 081,20	78 927,60
		Asfaltová emulze pro zalití spar	m	72,00	25,00	1 800,00
		Rozdíl mezi cenou a náklady na položku				37 224,98
49	577131111R00	Beton asfalt. ACO 11+ obrusný, š. do 3 m, tl. 4 cm	m2	555,50	223,50	124 154,25
					Náklad na mj.	Náklady celkem
		Beton asfalt. ACO 11+ obrusný, š. do 3 m, tl. 4 cm	m2	555,50	167,81	93 221,00
		Pokládka				25 000,00
		Pokládka - základní sestava (finišer, 2x malý válec, kropící vůz)	den	0,40	35 000,00	14 000,00
		Dělník	Hod	8,00	1 250,00	10 000,00
		Smykový nakladač do 3,5t	Hod	2,00	500,00	1 000,00
		Materiál - Franko				68 221,00
		Obalové kamenivo ACP 16	t	57,00	1 178,00	67 146,00
		Asfaltová emulze pro zalití spar	m	43,00	25,00	1 075,00
		Rozdíl mezi cenou a náklady na položku				30 933,25
43	564861111R00	Podklad ze šterkodrti po zhutnění tloušťky 20 cm	m2	390,60	207,50	81 049,50
					Náklad na mj.	Náklady celkem
		Podklad ze šterkodrti po zhutnění tloušťky 20 cm	m2	390,60	102,39	39 993,00
		Pokládka				18 675,00
		Rypadlo-nakladač (vč. obsluhy)	hod	650,00	9,00	5 850,00
		Válec malý do 7,5t	hod	300,00	4,00	1 200,00
		3x Dělník	hod	750,00	15,00	11 250,00
		Malá mechanizace (vibrační deska)	hod	75,00	5,00	375,00
		Materiál - Franko				21 318,00
		Kamenivo drcené frakce 0-32 mm	t	40,80	522,50	21 318,00
		Rozdíl mezi cenou a náklady na položku				41 056,50
63	916241213	Osazení obrubníku kamenného stojatého s boční opěrou do lože z cem potěru	m	243,20	313,40	76 218,88
					Náklad na mj.	Náklady celkem
		Osazení obrubníku kamenného stojatého s boční opěrou do lože z cem potěru	m	243,20	229,55	55 827,50
		Pokládka				38 750,00
		3 x Dělník	hod	35,00	750,00	26 250,00
		Smykový nakladač do 3,5t	hod	25,00	500,00	12 500,00
		Materiál - Franko				17 077,50
		Betonová směs C16/20	m3	11,50	1 485,00	17 077,50
		Rozdíl mezi cenou a náklady na položku				20 391,380

Tabulka 15 – Položky nabídkového rozpočtu s kalkulací nákladů z výsledné kalkulace (zdroj: nabídkový rozpočet a výsledná kalkulace stavby ABC)

Porovnání vybraných stěžejných položek - nákladů a ceny



Graf 5 - Porovnání nákladů a cen stěžejných položek (zdroj: vlastní)

Graf č. 5 porovnává ceny s náklady na vybrané stěžejně položky a graficky zobrazuje rozdíly mezi těmito hodnotami. Největší úspory z vybraných položek byly docíleny u položky „podklad ze štěrku po ztuhnutí tloušťky 20 cm“ a to takové, že výsledné náklady tvořili oproti původní ceně položky 49%, vzniklá úspora byla 41 057 Kč bez DPH. Získání úspory umožnilo dojednání lepší ceny přímého materiálu. V tomto případě drceného kameniva frakce 0-32 mm a rozvržení času potřebného na realizaci prací, které položka představuje. To umožnilo snížení nákladů na mzdy a mechanizaci. Další velké úspory v hodnotě 37 225 Kč bez DPH se podařilo docílit například na nákladech položky, která vyjadřovala provedení podkladu z obalového kameniva ACP 16. Práce v této položce byly prováděny subdodávkou, což umožnilo zhotoviteli vykalkulovat si položku dle toho, jaký hospodářský výsledek požadoval a následně pak uspořádat na tyto práce interní výběrové řízení. Ten subdodavatel, který nabídl nejvíce ekonomicky výhodnou nabídku pro generálního zhotovitele, byl vybrán. Jak je vidět v kalkulaci této položky, velká úspora byla opět dosažena na nákladech na materiál – obalové kamenivo, jehož cena byla dohodnuta na 1 081,2 Kč bez DPH. Na běžném trhu se stavebními materiály se ceny tohoto materiálu běžně pohybují okolo 1 790 Kč bez DPH. Z těchto praktických ukázek vyplývá, že pro dosažení úspor na výrobních nákladech, musí být zhotovitel schopen si překalkulovat náklady na položky podle svých možností, a poté je za tyto výdaje i provést, s tím souvisí i vyjednání cenových podmínek na stavebním trhu.

6 VLASTNÍ STANOVENÍ CENY STAVEBNÍHO DÍLA

Vlastní cenu stavebního díla ABC jsem si nejprve stanovil sestavením položkového rozpočtu stavby s využitím cenové databáze společnosti RTS, dále pak propočtem ceny dle rozpočtových ukazatelů s využitím databáze ÚRS Praha.

6.1 VLASTNÍ ROZPOČET CENY – DLE JEDNOTLIVÝCH POLOŽEK

Kontrolní rozpočet jsem zpracoval v programu BuildPowerS společnosti RTS, který využívá pro tvorbu rozpočtů databázi cen stejnojmenné společnosti, a je přílohou č. 3 této diplomové práce. Protože první ocenění stavebního díla projektantem stavby bylo vypracováno v r. 2015, jakožto i nabídkový rozpočet zhotovitelem, z důvodu zachování kontinuity a docílení správného určení ceny jsem využil databáze cenové úrovně r. 2015.

Položkový rozpočet jsem sestavil na základě zadávací dokumentace veřejné stavební zakázky tak, že jsem do zmíněného software zadal příslušné práce a specifikace dle slepého výkazu výměr, který obsahoval pouze množství měrných jednotek. Rozpočet jsem vypracoval postupně, dle stavebních objektů tak, abych získal zároveň jednotlivé ceny za tyto objekty.

Přehled cen, nákladů a hospodářského výsledku v jednotlivých fázích výstavby					
Fáze stavby	Cena	Výnosy (v Kč bez DPH)	Náklady vč. režie (v Kč bez DPH)	Hospodářský výsledek v Kč	Ziskovost/ztráta (%)
Fáze nabídky	Projektovaná (viz. Bod 4.1)	3 689 507	Nejsou známy	Není znám	Není známa
	Základní kalkulace (viz. Bod 4.2)	3 499 468	3 149 720	349 748	11,10%
	Nabídková/smluvní (viz. Bod 4.3)	3 055 000	2 993 900	61 100	2,04%
Fáze realizace	Pracovní kalkulace (viz. Bod 4.4)	3 055 000	2 940 509	114 491	3,89%
	Fakturovaná (viz. Bod 4.5)	3 120 932	2 987 362	133 570	4,47%
	▪ Z toho původní	3 055 000	2 940 519		
	▪ Z toho vícepráce	65 932	46 843		
	Vlastní rozpočet (viz. Bod 6.1)	3 744 754			

Tabulka 16 – Výše ceny stavebního díla stanovená vlastním položkovým rozpočtem (zdroj: vlastní)

Rozpočtem byla určena cena stavebního díla **3 744 754 Kč bez DPH**. V tabulce č. 16 je uveden výsledek kontrolního rozpočtu společně s cenami a náklady stanovenými v různých fázích výstavby.

Vlastní položkový rozpočet jsem sestavil z důvodu ověření výše ceny stanovené projektantem a ceny stanovené v základní kalkulaci. Každá z těchto cen byla určena na základě jiných cenových podkladů a databází. Ve výpočtu jsem neuvažoval s cenami víceprací, protože ty ještě nebyly v době sestavování rozpočtu projektantem a základní kalkulace známy. Výsledná cena stanovená kontrolním rozpočtem se mírně liší od ceny stanovené projektantem o 1,68%, cena stanovená základním rozpočtem ceny se od kontrolního položkového rozpočtu liší o 6,7%. Cena určená základní kalkulace sestavená stavební společností, je nižší než ceny stanovené dle veřejných cenových databází. Rozdíl mezi cenou určenou projektantem a dle vlastního rozpočtu je mírný a dá se tak usuzovat, že jsem sestavení položkového rozpočtu provedl správně.

Kontrolní rozpočet je rozčleněn dle jednotlivých stavebních objektů tak, jak stavbu rozděluje projektová dokumentace. Ceny jednotlivých stavebních objektů jsou uvedeny v tabulce č. 17.

Ceny jednotlivých stavebních objektů		
Stavba "ABC"		
Všechny hodnoty v CZK		
		1
Č.	Označení	Vlastní rozpočet
001	SO Příprava území	61 863
101	SO Zpevněné plochy, TÚ - úsek D	613 364
102	SO Zpevněné plochy, TÚ - úsek C+E	1 925 415
102	SO Zpevněné plochy, TÚ - vsakovací objekt	614 833
151	SO Dopravně inženýrské opatření	77 800
411	SO Veřejné osvětlení	411 479
	Ostatní náklady	40 000
Suma		3 744 754

Tabulka 17 – Ceny jednotlivých stavebních objektů dle kontrolního rozpočtu (zdroj: vlastní)

Ceny použité v kontrolním rozpočtu dle RTS jsou stanoveny kalkulací průměrných přímých a nepřímých nákladů a přiměřeného zisku dosahovaného stavebními společnostmi v ČR, proto by kalkulované náklady měly být nižší než tyto ceny. Jako ostatní náklady jsem uvažoval výdaje spojené s geodetickým vytýčením a zaměřením stávajícího stavu. Ostatní náklady představují výdaje spojené se skutečným zaměřením stavby a zpracováním geometrického plánu.

Jako stěžejní položky vlastního rozpočtu jsem stejně jako u nabídkového rozpočtu vybral 15 nejdražších položek z celého rozpočtu. Tyto položky jsou uvedeny v tabulce č. 18.

Stěžejní položky vlastního rozpočtu							
C.	Označení	Název	Mj	Množství	Cena/Mj	Celkem	%
45	565141111R00	Podklad z obal kam.ACP 16+,ACP 22+,do 3 m,tl. 6 cm	m2	465,80000	377,50	175 839,50	4,7%
49	577131111R00	Beton asfalt. ACO 11+ obrusný, š. do 3 m, tl. 4 cm	m2	555,50000	297,00	164 983,50	4,5%
31	28697901R	Tunel vsakovací PP Garantia 300 l dl. 1200 mm	kus	132,00000	1 211,00	159 852,00	4,3%
34	58380373R	Obrubník kamenný přímý OP6 15x25 cm	m	191,80000	777,00	149 028,60	4,0%
75	40400026	Čekárna autobus. zastávky vč. dodávky a montáže (KLASIK AZK 3M - dle dispozic MěÚ Tachov)	ks	1,00000	128 729,70	128 729,70	3,5%
11	162701104R00	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 9000 m	m3	433,70000	236,50	102 570,05	2,8%
36	31673532R	Stožár osvětlovací uliční J12-140/114	kus	8,00000	12 770,00	102 160,00	2,8%
43	564861111R00	Podklad ze štěrkodrti po zhutnění tloušťky 20 cm	m2	390,60000	207,50	81 049,50	2,2%
46	567122112R00	Podklad z kameniva zpev.cementem KZC 1 tl.13 cm	m2	356,00000	226,50	80 634,00	2,2%
63	916241213	Osazení obrubníku kamenného stojatého s boční opěrou do lože z cem potěru	m	243,20000	313,40	76 218,88	2,1%
36	58380373R	Obrubník kamenný přímý OP6 15x25 cm	m	93,00000	777,00	72 261,00	2,0%
16	577131111R00	Beton asfalt. ACO 11+ obrusný, š. do 3 m, tl. 4 cm	m2	182,20000	297,00	54 113,40	1,5%
74	10364200R	Ornice pro pozemkové úpravy	m3	122,10000	418,00	51 037,80	1,4%
13	565141111R00	Podklad z obal kam.ACP 16+,ACP 22+,do 3 m,tl. 6 cm	m2	132,10000	377,50	49 867,75	1,3%
51	596211110	Kladení zámkové dlažby komunikací pro pěši tl 60 mm skupiny A pl do 50 m2	m2	181,70000	264,00	47 968,80	1,3%

Tabulka 18 – Stěžejní položky vlastního rozpočtu (zdroj: vlastní)

Následující tabulka č. 19 uvádí porovnání jednotkových cen stěžejních položek nabídkového rozpočtu a vlastního rozpočtu.

Porovnání jednotkových cen stěžejních položek nabídkového a vlastního rozpočtu					
Název	Mj	Množství	Cena/Mj - Nabídkový rozpočet	Cena/Mj - vlastní rozpočet	Rozdíl
Tunel vsakovací PP Garantia 300 l dl. 1200 mm	kus	132,00000	1 157,60	1 211,00	53,40
Podklad z obal kam.ACP 16+,ACP 22+,do 3 m,tl. 6 cm	m2	465,80000	320,10	377,00	56,90
Čekárna autobus. zastávky vč. dodávky a montáže (KLASIK AZK 3M - dle dispozic MěÚ Tachov)	ks	1,00000	128 729,70	128 729,70	0,00
Beton asfalt. ACO 11+ obrusný, š. do 3 m, tl. 4 cm	m2	555,50000	223,50	297,00	73,50
Obrubník kamenný přímý OP6 15x25 cm	m	191,80000	647,10	777,00	129,90
Stožár osvětlovací uliční J12-140/114	kus	8,00000	10 259,30	12 770,00	2510,70
Podklad ze štěrkodrti po zhutnění tloušťky 20 cm	m2	390,60000	207,50	207,50	0,00
Podklad z kameniva zpev.cementem KZC 1 tl.13 cm	m2	356,00000	215,00	226,50	11,50
Osazení obrubníku kamenného stojatého s boční opěrou do lože z cem potěru	m	243,20000	313,40	313,40	0,00
Obrubník kamenný přímý OP6 15x25 cm	m	93,00000	647,10	777,00	129,90
Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 9000 m	m3	433,70000	112,10	236,50	124,40
Kladení zámkové dlažby komunikací pro pěši tl 60 mm skupiny A pl do 50 m2	m2	181,70000	264,00	264,00	0,00
Ornice pro pozemkové úpravy	m3	122,10000	385,70	418,00	32,30
Podklad z obal kam.ACP 16+,ACP 22+,do 3 m,tl. 6 cm	m2	132,10000	320,00	377,50	57,50
Beton asfalt. ACO 11+ obrusný, š. do 3 m, tl. 4 cm	m2	182,20000	223,00	297,00	74,00

Tabulka 19 – Porovnání stěžejních položek vlastního a nabídkového rozpočtu

Jak je vidět v tabulce č. 19, některé jednotkové ceny, jako např. u položky osazení obrubníku, se v nabídkovém a vlastním rozpočtu neliší, to znamená, že i při sestavování nabídkového rozpočtu kalkulant využil některé položky z cenové databáze RTS, podle které je sestaven vlastní rozpočet. Většina jednotkových cen je oceněna menší hodnotou a to dle cenové databáze zhotovitele, která obsahuje položky zkalkulované firmou na základě jejich možností – nákladů na provedení. Ty mohou být samozřejmě nižší, než udávají veřejné cenové databáze, které se tvoří na základě statistik a průměrných cen stavebních děl.

6.2 VLASTNÍ PROPOČET CENY - DLE ROZPOČTOVÝCH UKAZATELŮ

V úvodu této kapitoly bych rád uvedl, že propočet ceny stavebního díla dle rozpočtových ukazatelů by měl sloužit pouze jako rychlá orientační informace o výši ceny stavebního díla ale je nevhodný např. jako podklad k zadání stavebního díla. To se týká především staveb infrastruktury, u kterých je vzhledem k jejich charakteru propočet stavby obtížnější než u klasických pozemních staveb. Dopravní stavby, především ty v intravilánu, se skládají z více různorodých částí (demolice konstrukcí, zemní práce, kanalizace a její příslušenství, dopravně inženýrské opatření atd.), které je důležité pro správné stanovení ceny do propočtu dle rozpočtových ukazatelů zahrnout. Právě to může být problém, protože ne každá soustava cenových ukazatelů obsahuje vhodné cenové podklady pro stavební konstrukce a práce, které je potřeba ocenit. Nejvhodnější použití propočtu ceny je dle mého názoru u dopravních staveb nacházejících se v extravilánu, tedy jednoduše řečeno u klasických „rovných“ cest, silnic nebo dálnic. Stavby dopravní infrastruktury nacházející se v intravilánu jsou konstrukčně odlišné od extravilánových, například je nelemují chodníky, které jsou odděleny obrubníky, jejich součástí většinou nebývají kanalizace pro odvod splaškové či dešťové vody apod.

Přehled cen, nákladů a hospodářského výsledku v jednotlivých fázích výstavby					
Fáze stavby	Cena	Výnosy (v Kč bez DPH)	Náklady vč. režie (v Kč bez DPH)	Hospodářský výsledek v Kč	Ziskovost/ztráta (%)
Fáze nabídka	Projektovaná (viz. Bod 4.1)	3 689 507	Nejsou známy	Není znám	Není známa
	Základní kalkulace (viz. Bod 4.2)	3 499 468	3 149 720	349 748	11,10%
	Nabídková/smluvní (viz. Bod 4.3)	3 055 000	2 993 900	61 100	2,04%
Fáze realizace	Pracovní kalkulace (viz. Bod 4.4)	3 055 000	2 940 509	114 491	3,89%
	Fakturovaná (viz. Bod 4.5)	3 120 932	2 987 362	133 570	4,47%
	▪ Z toho původní	3 055 000	2 940 519		
	▪ Z toho vícepráce	65 932	46 843		
	Vlastní rozpočet (viz. Bod 6.1)	3 744 754			
	Vlastní propočet (viz. bod 6.2)	3 880 713			

Tabulka 20 – Výše ceny stanovené kontrolním propočtem dle rozpočtových ukazatelů (zdroj: vlastní)

Výše ceny stanovené dle rozpočtových ukazatelů je uvedena v předešlé tabulce č. 20 společně s ostatními cenami a náklady stanovenými v různých fázích výstavby.

Propočet předpokládané ceny stavby ABC jsem sestavil především pomocí publikace *Průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury*, vydané ministerstvem pro místní rozvoj ČR s aktualizací cen pro r. 2015¹. Tento materiál obsahuje přehledné informace o cenách za měrnou jednotku (m, m², m³ atd.) zemních prací, provádění komunikací, rozvody veřejného osvětlení, zásobování pitnou vodou, plynem, odvod splaškových a dešťových vod a další. Hlavním cenovými podklady, se kterými tato publikace pracuje, jsou rozpočtové ukazatele a ceny stavebních konstrukcí a prací, které zpracovaly organizace zabývající se rozpočtováním, projektováním a realizací stavebních děl. Jsou to ÚRS Praha a.s., RTS a.s., Brno a AQUATIS a.s., Brno. Ceny obsažené v tomto podkladu je nutno brát jako **průměrné a orientační**. Při propočtu ceny dle těchto rozpočtových ukazatelů jsem postupoval tak, že jsem na základě zadaného výkazu výměr určil základní položky stavebních konstrukcí a prací, které jsem následně zpracoval do Excel tabulky s rozdělením dle stavebních objektů, stejně tak jako je tomu ve vlastním rozpočtu. K takto sestaveným položkám, jsem poté na základě propočtu výměr uvedených v projektové dokumentaci, přiřadil množství příslušných měrných jednotek. Při tom bylo nutné sledovat informace o tom, které úkony zahrnuje daný rozpočtový ukazatel

¹ [10] VLK, J., ŠIMKOVÁ, H., Průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury 2015, Ministerstvo pro místní rozvoj, Brno 2016.

tak aby, byla cena určena správně. Propočtem dle těchto ukazatelů byla stanovena cena **3 880 713 Kč bez DPH**.

Na internetovém portálu o průměrných cenách ve stavebnictví¹ je uvedeno, že odchylka skutečné budoucí ceny od ceny stanovené dle rozpočtových ukazatelů, může činit až 25% podle technického a technologického charakteru dané stavby. Běžně je však třeba kalkulovat s odchylkou $\pm 15\%$.

6.3 POROVNÁNÍ CEN A NÁKLADŮ STANOVENÝCH V RŮZNÝCH FÁZÍCH OCENĚNÍ A ROZPOČTOVÝCH UKAZATELŮ

Tabulka cen stavebního díla dle různých fází ocenění			
Fáze stavby	Fáze určení ceny	Cena (v Kč bez DPH)	Odchylka od ceny stanovené rozpočtovými ukazateli
Fáze nabídka	Projektovaná (viz. bod 3.5.2)	3 689 507	5,18%
	Základní kalkulace (viz. bod 3.5.3)	3 499 468	10,89%
	Nabídková/smluvní (viz. bod 3.5.4)	3 055 000	27,03%
Fáze realizace	Pracovní kalkulace (viz. bod 3.5.6)	3 055 000	27,03%
	Fakturovaná (viz. bod 3.5.7)	3 120 932	24,34%
	▪ Z toho původní	3 055 000	
	▪ Z toho vícepráce	65 932	
Vlastní určení ceny	Vlastní výpočet položkový rozpočtem (viz. bod 3.6)	3 744 754	3,63%
	Vlastní propočtení dle rozpočtových ukazatelů (viz. bod 3.8.1)	3 880 713	

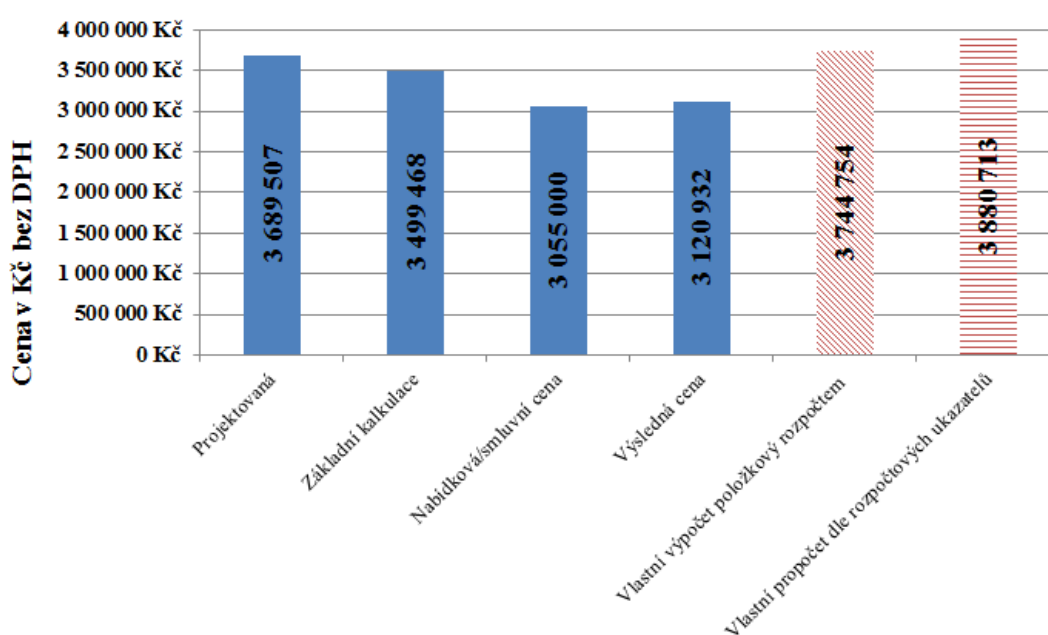
Tabulka 21 – Ceny stavebního díla dle různých ocenění v jednotlivých fázích stavby (zdroj: vlastní)

Jak jsem již v této práci uvedl, rozpočtové ukazatele udávají průměrnou orientační cenu za měrnou jednotku. To znamená, že jsem musel stanovit dle oceňovacího podkladu, jaké práce a konstrukce daný ukazatel zahrnuje. Například ukazatele „odstranění stromů“ obsahují cenu za odstranění 1 ks stromu včetně kácení, odřezání kmene a větví, naložení na dopravní prostředek a odklizení na vzdálenost do 5 km. Nebo další rozpočtový ukazatel pro netuhé vozovky místních komunikací zahrnuje v průměrné ceně kompletní konstrukci vozovky (skladbu), úpravu zemní pláň. Neobsahuje však odkopávky pro konstrukce vozovek. Musel jsem určit, které rozpočtové ukazatele pro ocenění použiji, abych co nejlépe vystihl

¹ [12] Portál České stavební standardy www.stavebnistandardy.cz; [online], 2016 [cit. 2017-05-02].

charakter požadovaných prací stanovených z projektové dokumentace. Z projektu stavby jsem také vypočítal množství měrných jednotek daných prací tak abych mohl následně součinem s průměrnou cenou těchto prací ocenit. Takto jsem postupoval po celou dobu propočtu ceny a dospěl jsem k výsledku 3 880 713 Kč bez DPH. Sestavením položkového rozpočtu jsem určil cenu 3 744 754 Kč bez DPH. Tyto ceny nezahrnují vícepráce, které byly provedeny v průběhu stavby. Jak znázorňuje tabulka č. 21 a následně i graf č. 6, propočtem ceny podle rozpočtových ukazatelů byla cena určena s minimálními odchylkami.

Výše ceny stanovené v jednotlivých fázích výstavby



Graf 6 – Porovnání cen stanovených v různých fázích výstavby s cenou určenou vlastním položkovým rozpočtem a podle rozpočtových ukazatelů (zdroj: vlastní)

Nejmenší odchylka ceny dle rozpočtových ukazatelů je od ceny stanovené vlastním položkovým rozpočtem 3,63%. Druhá nejmenší odchylka je od ceny projektované 5,18%. To je přijatelný výsledek vzhledem k udávané odchylce $\pm 15\%$.

Odchylka ceny dle rozpočtových ukazatelů od ceny skutečně zaplacené za stavební dílo je 24,34% společnost ÚRS a.s. udává, že odchylka může činit až 25%, díky čemuž mohu usoudit, že jsem propočet ceny provedl správným způsobem a výsledná hodnota tak může být prezentována jako předpokládaná cena

stavební zakázky. Tato odchylka je způsobena několika faktory. Jedním z nich je, že již nabídková cena byla při schvalování uměle snížena s ohledem na předpokládané výrobní náklady stavby tak aby byla zvýšena pravděpodobnost výhry ve veřejné soutěži. Dalším z nich je fakt, že původní nabídková cena byla ještě navýšena o následné vícepráce, jinak odchylka od původní nabídkové ceny činí 27,03%. I s těmito rozdíly se dá cena stanovená propočtem stále použít jako předpokládaná cena stavebního díla.

7 POROVNÁNÍ CEN A NÁKLADŮ K REFERENČNÍMU DATU ROZESTAVĚNOSTI STAVBY

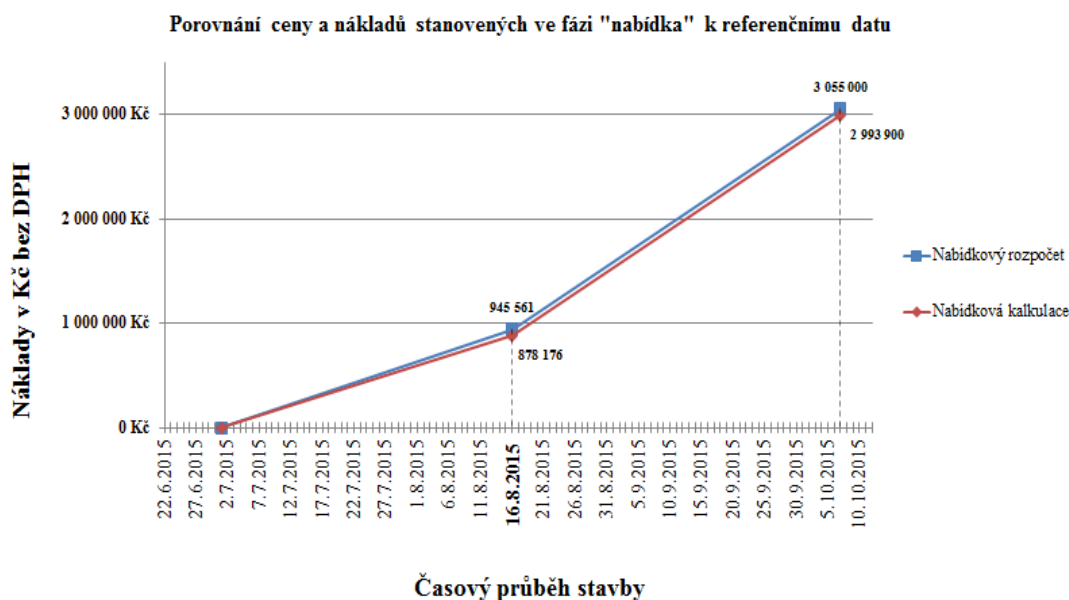
V této kapitole je provedeno porovnání cen a nákladů stavebního díla k referenčnímu datu, stanovených v různých etapách výstavby a vlastním položkovým rozpočtem a propočtem dle rozpočtových ukazatelů. Jako referenční datum – bod rozestavěnosti bylo zvoleno **16. 8. 2015**.

7.1 POROVNÁNÍ NABÍDKOVÉ CENY S NABÍDKOVOU KALKULACÍ NÁKLADŮ K REFERENČNÍMU DATU

K nabídkovému rozpočtu byly kalkulovány náklady na realizaci stavební zakázky. V zájmu dodavatele je tyto náklady dodržet tak, aby nikdy nepřesáhly rozpočet, popřípadě snížit, aby stavba držela kladný hospodářský výsledek. Tak tomu je i v případě nabídkového rozpočtu a plánované nabídkové kalkulace u stavby ABC. K referenčnímu datu 16. 8. 2015 byla nabídková cena stanovena součtem cen stavebních objektů, které byly do tohoto data dokončeny a přičtením cen rozestavěných částí, které ještě dokončeny k referenčnímu datu nebyly. Cena rozestavěných stavebních objektů byla stanovena sumou cen jednotlivých položek rozpočtu, vyjadřujících dokončené stavební konstrukce a práce v časovém sledu k referenčnímu datu. Výše nákladů byla stanovena obdobně až na to, že jako vstupní data byly použity kalkulace plánovaných nákladů na stavební objekty. Dle harmonogramu plánovaného průběhu stavebních prací (viz. kapitola 4.3) měly být dokončeny k referenčnímu datu tyto části stavby: příprava území, úsek C+E – vsakovací objekt, veřejné osvětlení, zhruba z 60% měla být dokončena realizace stavebního objektu dopravně inženýrské opatření. Zahájení prací na úseku „D“ a „C+E“ bylo plánováno od 17. 8. 2015.

Graf č. 7 následně porovnává vývoj ceny a nákladů stanovených ve fázi nabídky. Je z něj patrné, že křivka nárůstu ceny ke konečnému termínu je v souladu s křivkou nárůstu nákladů, a v žádném bodě se křivky neprotnulý. Výška ceny a nákladů stavby, v referenčním bodě, je určena sumou cen za hotové a rozestavěné stavební

objekty dle nabídkového položkového rozpočtu a podle kalkulace nákladů ve fázi nabídky z toho vyplývá, že nebylo plánováno převýšení ceny náklady. Stavba byla plánovaná s kladným hospodářským výsledkem. V referenčním datu jsou náklady stanoveny ve výši **878 176 Kč bez DPH** tedy menší, oproti ceně, která by měla činit v referenčním datu **945 561 Kč bez DPH**. To značí, že během průběhu výstavby nebylo plánováno zvýšení nákladů na úkor ziskovosti. Pokud by se křivky překrývaly, znamenalo by to, že je stavební zakázka na nulovém hospodářském výsledku. Ovšem pokud by se křivky například na začátku časové osy překřížily, mohlo by to znamenat nerovnoměrné rozprostření nákladů ve stavebním procesu, třeba objednání velkého množství materiálu naráz, a tím velký nárůst výdajů k tomuto období, oproti ceně v čase dle rozpočtu.



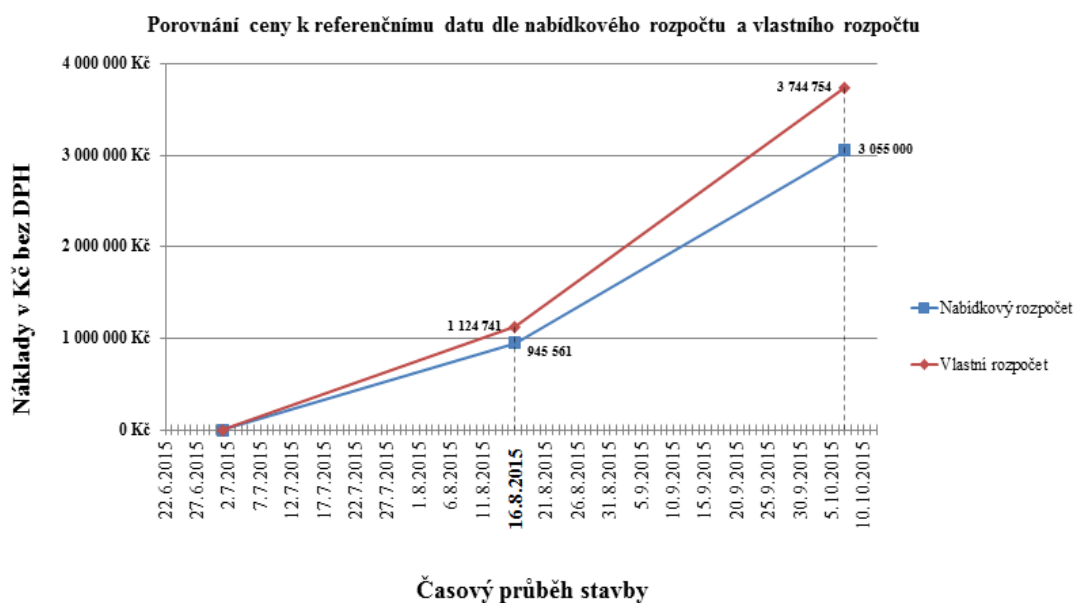
Graf 7 – Porovnání vývoje ceny a nákladů stanovených ve fázi nabídka (zdroj: vlastní)

V tomto případě jsou křivky v téměř shodném průběhu s rozdílem hospodářského výsledku. Bylo tedy plánováno s rovnoměrným růstem nákladů dle výše ceny za daný časový úsek, aby tím bylo dosaženo při dílčích fakturacích, vždy kladného výsledku.

7.2 POROVNÁNÍ NABÍDKOVÉ CENY A CENY URČENÉ VLASTNÍM ROZPOČTEM K REFERENČNÍMU DATU

V této kapitole je provedeno porovnání cen stanovených nabídkovým rozpočtem a vlastním položkovým rozpočtem. Pro účely tohoto porovnání je uvažováno se stejným průběhem stavebních prací, který byl určen smlouvou o dílo, tzn. harmonogram s uvedenými termíny plánovaného časového vývoje stavebního díla (příloha č. 5).

Velikost cen v referenčním datu jsem stanovil obdobným způsobem jako v předchozí kapitole 7.1. Suma cen stavebních objektů stanovených vlastním položkovým rozpočtem činí **1 124 741 Kč bez DPH** k danému datu **16. 8. 2015**. Ke stejnému datu byla stanovena i cena rozestavěné stavby dle nabídkového položkového rozpočtu, jejíž výše činí **945 561 Kč bez DPH**. Rozdíl mezi celkovou nabídkovou cenou a cenou z vlastního výpočtu je **689 754 Kč bez DPH**, tedy cca **18%**. Rozdíl cen v referenčním bodě je **179 180 Kč bez DPH**, tedy **5%**.



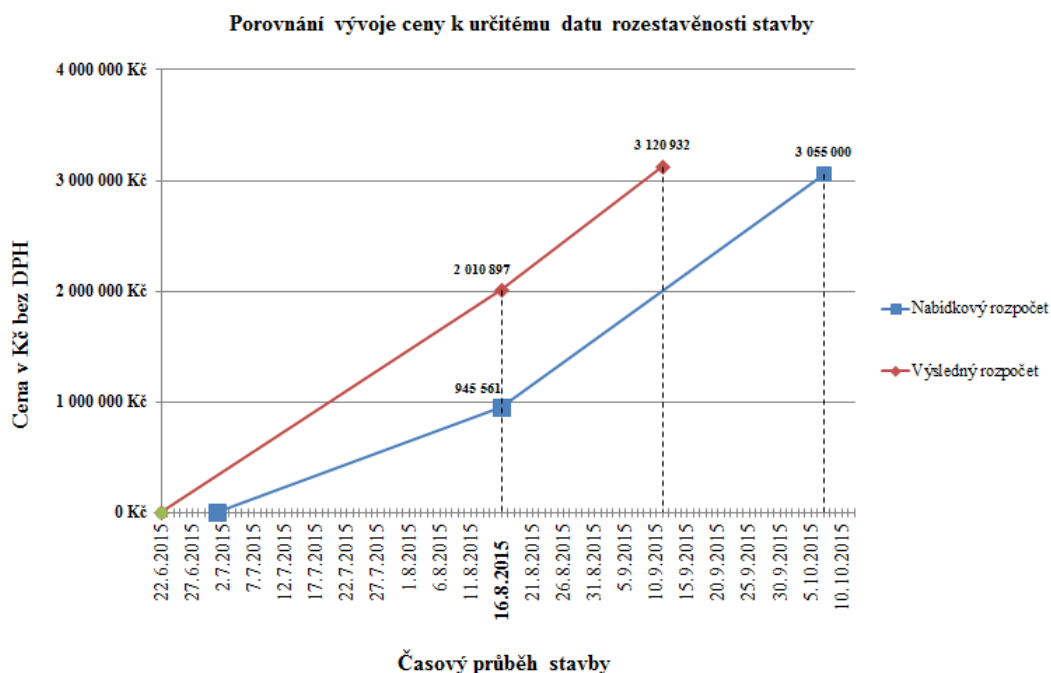
Graf 8 - Porovnání ceny dle nabídkového rozpočtu a vlastního propočtu k referenčnímu datu (zdroj: vlastní)

Při porovnání křivek nárůstu cen stavby stanovených nabídkovým a vlastním položkovým rozpočtem bylo zjištěno, že v referenčním bodě cena stanovená nabídkovým rozpočtem nepřesáhla cenu stanovenou vlastním rozpočtem. Narůstání

ceny probíhá po podobné trajektorii a křivky se nikde neprotínají. I když cena stanovená vlastním rozpočtem je vyšší než cena stanovená nabídkovým rozpočtem, ceny vypočítané za jednotlivé stavební objekty jsou podobně poměrově rozloženy v ceně celkové. Z grafu je také znatelné, že nárůst ceny neprobíhá rovnoměrně, ale narůstá postupně tak, že ke konečnému termínu je na relativně krátké období vysoký nárůst ceny. To může být způsobeno tím, že položky prováděné jako finální, v úseku „D“ a „C+E“ např. provádění obalového kameniva, pokládka dlažby a dalších povrchových úprav, byly nejnákladnější a tím mají vyšší cenu. Z tohoto porovnání tedy vyplývá, že cena stanovená položkovým rozpočtem podle cenové databáze RTS zhruba o 18% vyšší než cena stanovená nabídkovým rozpočtem pro provedení stavby podle cenové kalkulace zhotovitel. Tento rozdíl udává, že ceny z databáze RTS by mohly být nadhodnoceny, jelikož stavební firma je stavební dílo schopna realizovat o daný procentuální rozdíl levněji.

7.3 POROVNÁNÍ NABÍDKOVÉ CENY A VÝSLEDNÉ CENY K REFERENČNÍMU DATU

Řešená stavební zakázka měla být realizovaná podle časového harmonogramu postupu prací schváleného objednatelem viz - příloha č. 5. Dle tohoto harmonogramu měly být samotné stavební práce zahájeny dne 1. 7. 2015 a jejich plánované ukončení mělo být 7. 10. 2015. Celkem měla tedy stavba probíhat 70 pracovních dní. S tímto časovým průběhem prací bylo uvažováno i při sestavování nabídkové kalkulace. V grafu č. 9 je znázorněn vývoj ceny k referenčnímu bodu – **datu 16. 8. 2015** dle fáze nabídky a dle fáze realizace. Dle harmonogramu přiloženému ke smlouvě o dílo (stále ve fázi nabídky) by k tomuto datu měly být dokončené stavební objekty: Příprava území, úsek C+E – vsakovací objekt, veřejné osvětlení a cca z 46% by mělo být realizováno dopravně inženýrské opatření. Následující den měly být zahájeny práce na terénních úpravách a zpevněných plochách úseku D a C+E a měli pokračovat práce na dopravně inženýrském opatření. Cena k tomuto referenčnímu datu měla tedy činit **945 561 Kč bez DPH**. To znamená, že mělo být dokončeno cca 30% stavebního díla.



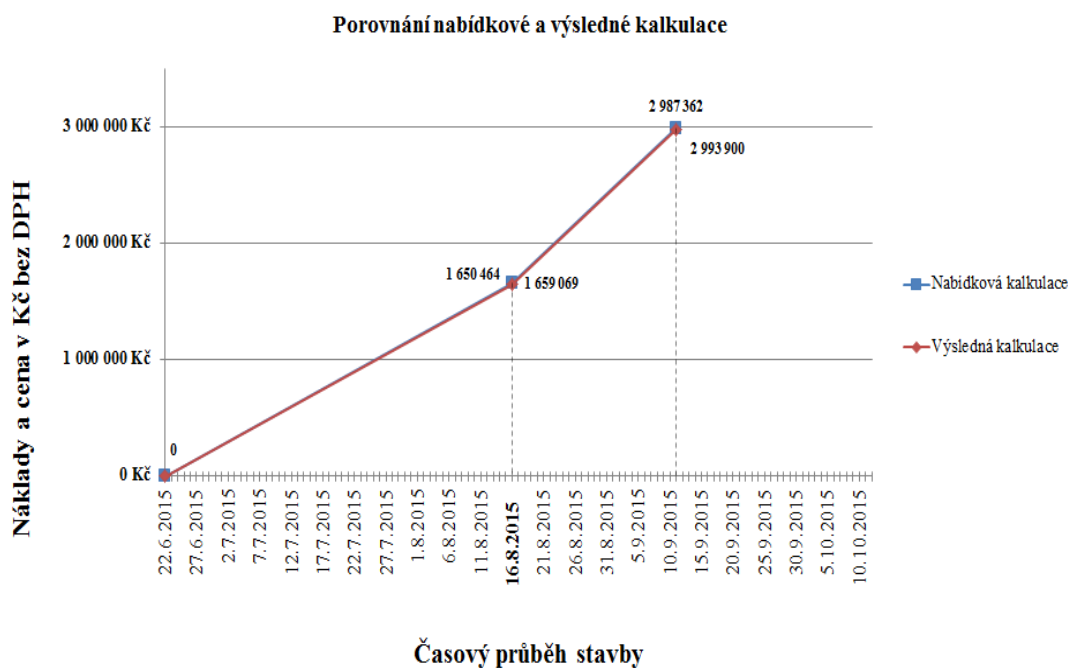
Graf 9 – Porovnání cen ve fázi nabídky a ve fázi realizace k referenčnímu datu (zdroj: vlastní)

Jak zobrazuje předešlý graf, ve skutečnosti byly stavební práce zahájeny, a také ukončeny dříve. Dle harmonogramu skutečného průběhu stavebních prací (viz. kapitola 4.5) byly dokončeny, k referenčnímu datu **16. 8. 2015**, tyto stavební objekty stavby: příprava území, úsek C+E – vsakovací objekt, veřejné osvětlení, zhruba ze 40% byla dokončena realizace stavebního objektu dopravně inženýrské opatření a první týden probíhaly práce na úseku „D“ a „C+E“. Cenu k referenčnímu datu jsem stanovil sumou položek z rozpočtu, které vyjadřují provedené konstrukce a práce stavby ABC. Cena k porovnávanému časovému bodu, která by mohla být za takto rozestavenou stavbu zaplácena, činila dle tohoto propočtu **2 010 897 Kč bez DPH**. To znamená, že oproti původnímu plánovanému časovému průběhu stavby, bylo ve skutečnosti stavební dílo dokončeno zhruba z 64%.

V grafu je také vidět, že mezi křivkami vývoje ceny plánované a skutečné, je značný rozdíl v nárůstu ceny. Vývoj ceny dle plánovaného rozpočtu je k referenčnímu datu mírnější než vývoj ceny podle skutečnosti. Ta narůstala mnohem rychleji, protože se stavební dílo rychleji realizovalo, také byl její nárůst mnohem rovnoměrnější. Z toho vyplývá, že zhotovitel optimalizoval průběh stavební zakázky tak, aby se rovnoměrně vyvíjely náklady a tím i cena, než udával plánovaný harmonogram.

7.4 POROVNÁNÍ NABÍDKOVÉ A VÝSLEDNÉ KALKULACE K REFERENČNÍMU BODU

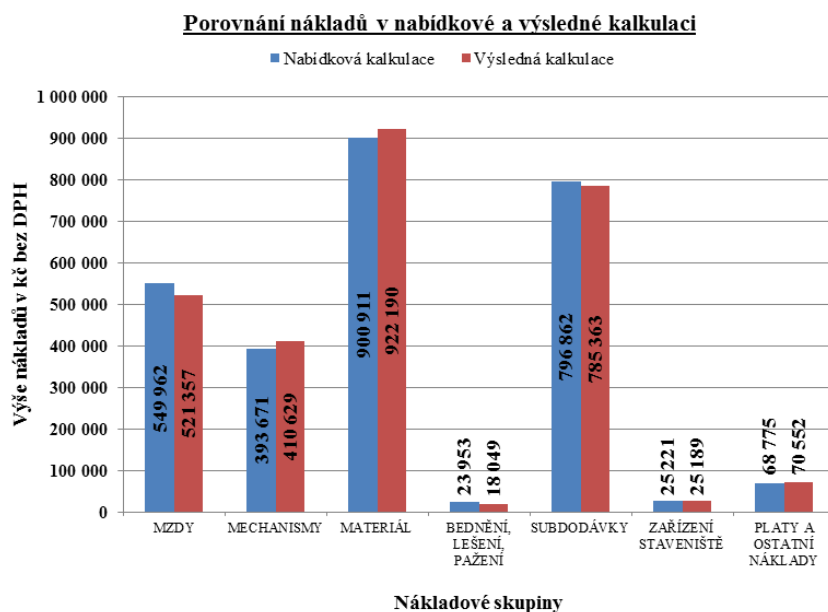
Po transformaci stavební zakázky z fáze nabídky do fáze realizace se nabídková kalkulace po úpravách (například aktualizací nákladů na materiály, mzdy, mechanismy apod.), stala kalkulací pro provedení stavby. Tato kalkulace měla být dodržována stavbyvedoucím po dobu realizace tak, aby náklady vynaložené na realizaci nepřesáhly plánované náklady. Oproti plánované původní době realizace. Pro účely porovnání plánovaných nákladů ve fázi nabídka a skutečných nákladů určených výslednou kalkulací, bylo uvažováno se stejným časovým průběhem, který je uveden v harmonogramu skutečného postupu prací. Jak můžeme vidět v grafu č. 10, křivky znázorňující vývoj nákladů dle nabídkové kalkulace a vývoj skutečných nákladů se téměř překrývají a kopírují stejnou trajektorii. Plánované náklady nikdy nebyly překročeny skutečnými náklady. V referenčním datu by plánované náklady dosáhly hodnoty **1 659 069 Kč bez DPH** a skutečné náklady **1 650 464 Kč bez DPH**. Křivky nárůstu plánovaných a skutečných nákladů se téměř překryly, avšak skutečné náklady nepřevýšily plánované náklady s kladným rozdílem 8 605 Kč bez DPH. Zadaná nabídková kalkulace, která přešla do fáze realizace jako kalkulace pracovní, byla tedy pravděpodobně dodržována, a nedošlo tak k překročení plánovaných nákladů, a to i přes vícenáklady způsobené vícepracemi, které sice zvýšili výši konečných nákladů, ale s velkým ziskem, a tím se značně navýšil i hospodářský výsledek.



Graf 10 – Porovnání nabídkové a výsledné kalkulace nákladů (zdroj: vlastní)

Z porovnání vývoje nákladů vyplývá, že stavební zakázku firma plánovala financovat rovnoměrně, a také financovala. Vývoj plánovaných nákladů byl podobný i ve výsledné kalkulaci. Vliv víceprací měl za následek navýšení skutečných nákladů, i tak ale nedošlo k převýšení nákladů plánovaných. Z toho plyne, že úspory v nákladech byly ve skutečnosti takové, že pokryly tyto vícenáklady. Výsledné výdaje na realizace byly nižší než plánované a hospodářský výsledek se navýšil o zisk z těchto víceprací a o úspory na výrobních nákladech.

Pro další analýzu vývoje nákladů plánovaných a skutečných v časovém období bylo použito rozdělení na jednotlivé nákladové skupiny. Jak se uvádí v kapitole 4.6, náklady na stavební zakázku se průběhem fázemi výstavby vyvíjely a měnily, rostly nebo klesaly. Porovnání výše nákladů v nabídkové kalkulaci a výsledné kalkulaci skutečných nákladů je graficky znázorněno v grafu č. 11.



Graf 11 – Porovnání nákladů v základní a finální nabídkové kalkulaci (zdroj: vlastní)

V grafu je viditelné, že u nákladové skupiny *mezd* došlo ke snížení nákladů na tuto skupinu nákladů tak, jak bylo prognózováno, a to i přes navýšení výsledné kalkulace o vícepráce, které vyžadovaly ke své realizaci mimo jiné i stavební dělníky a tím i navýšení nákladů na mzdy. Jak se uvádí výše v harmonogramu skutečného průběhu prací, realizace byla započata dříve, ale také skončila se znatelným předstihem a to umožnilo další úspory na náklady vydané na mzdy. Oproti tomu nezvykle došlo k navýšení nákladů na *mechanizaci*, což bylo důsledkem složitějšího provádění zemních prací, zejména pak úpravy skládky zeminy objednatele. Náklady na *materiál* vzrostly o vícenáklady, pokud by nebylo víceprací, udržely by se náklady vydané na tuto skupinu v plánované úrovni. Nakonec náklady na *subdodávky* zaznamenaly pokles, to bylo konkrétně u stavby ABC proto, že některé práce v kompetenci subdodávky byly provedeny vlastními levnějšími zdroji. Jednalo se především o zemní práce – výkop rýh kabelového vedení a dokončovací zemní práce.

Z výše uvedeného plyne, že se náklady vyvíjí po celou dobu průběhu stavební zakázky a nejvíc ovlivnitelné jsou ve fázi realizace, kdy mohou nastat různé okolnosti a dojít k rozhodnutím, které mají za následek ovlivnění výsledných nákladů ale i ceny, a proto by mělo být s těmito událostmi počítáno a rozhodnutí by měly být zvažovány tak, aby to pro ekonomický výsledek stavby bylo co nejprospěšnější.

8 ZÁVĚR

Teoretická část této práce si kladla za cíl přiblížit téma dopravních staveb, jejich výstavbu i cenotvorbou, na což navazovala praktická část zaměřena na aplikaci těchto poznatků. Cílem práce bylo porovnat cenu rozestavené stavby určenou vybranými metodami se skutečně vynaloženými náklady, vyhodnotit přesnost jednotlivých metod a určit faktory, které ovlivňují výši nákladu na zhotovení stavby. Za účelem splnění cíle byla praktická část rozdělena do několika kapitol, které měly dílčí závěry a celkově tak splnily stanovený cíl.

V první kapitole praktické části (č. 3) byly uvedeny především informace o stavební zakázce realizované v roce 2015, kterou jsem vybral pro účely této práce a nazval jí stavba „ABC“ – byla charakterizována jako místní komunikace. Na základě vlastního pozorování a sběru informací bylo také v této kapitole přiblíženo, jak funguje organizace stavby v konkrétní stavební společnosti a jaká mohou být rizika výstavby, se kterými by měl zhotovitel počítat, jak při plánování stavební zakázky, tak při její realizaci.

V následující kapitole (č. 4) jsem přehledně zpracoval a zobrazil ceny stanovené v různých fázích výstavby, které jsem si vyhledal v zadávacích podkladech, účetnictví a softwaru pro kalkulaci a vývoj zakázky této společnosti. Porovnal jsem plánovaný a skutečný časový průběh realizace stavby. Následně jsem analyzoval skladbu odbytové ceny u základních skupin nákladů v realizaci a porovnal stěžejní položky nabídkového rozpočtu a výsledné kalkulace nákladů. Z výše uvedeného porovnání vyplynulo, že u této stavby byla **projektová cena, určena dle URS, v porovnání s reálnou cenou zakázky nadhodnocena o cca 18 % a předpokládaná doba realizace byla delší, než bylo ve skutečnosti třeba.**

Další – pátá kapitola - byla zaměřena na vývoj nákladů a hospodářského výsledku. Již od základní kalkulace náklady mírně klesaly a při ukončení stavby nepřesáhly plánované náklady. Vícenáklady vznikly pouze v důsledku víceprací, které byly schváleny, a tím záporně neovlivnily hospodářský výsledek. Úspora nákladů vznikla především v kategorii mezd a platů, protože stavba byla ukončena dříve oproti harmonogramu. Mírné navýšení nákladů bylo zaznamenáno u mechanismů z důvodu náročnějších postupů při zemních pracích. **Finálně tyto**

změny měly kladný dopad do hospodářského výsledku ve výši cca 4 %, díky dobré organizaci stavby a jejímu ekonomickému vedení.

V šesté kapitole praktické části jsem se věnoval vlastnímu stanovení ceny stavebního díla, a to dvěma metodami (položkovým rozpočtem a metodou dle rozpočtových ukazatelů). Vlastním výpočet položkového rozpočtu stanovený metodou RTS jsem dospěl k obdobné ceně stanovené projektantem dle ÚRS – mnou stanovená **cena položkovým rozpočtem byla o 1,7 % vyšší než projektová cena.** Druhá metoda propočtu **dle rozpočtového ukazatele byla o 4,9 % vyšší oproti projektové ceně.**

Poslední kapitola praktické části (č. 7) popisuje vývoj nákladů a cen určených ve fázi nabídka a realizace, a je zde provedeno jejich porovnání. Dále je zde popsán vývoj ceny stanovené vlastními výpočty k pevně stanovenému časovému bodu, tzv. referenčnímu datu. Jako první jsem porovnal cenu nabídkovou s plánovanými náklady kalkulovanými ve fázi nabídka. **Z tohoto porovnání vyšlo, že zhotovitel v této fázi počítal s rovnoměrným nárůstem ceny a zároveň nákladů, které neměli nabídkovou cenu přesáhnout, a tím byl prognózovaný kladný hospodářský výsledek.** Jako další jsem provedl porovnání nabídkové ceny podle nabídkového rozpočtu a ceny určené vlastním položkovým rozpočtem. **Rozdíl mezi těmito cenami je 18%, stejně jako rozdíl mezi cenou nabídkovou a projektovou a to znamená, že s porovnáním je vlastní cena oproti nabídkové nadhodnocena.** Navíc vyplynulo, že i když je cena stanovená dle „veřejných cenových databází“ vyšší oproti ceně stanovené dle kalkulace zhotovitele, ceny jednotlivých stavebních objektů jsou v celkové ceně rozloženy stejně rovnoměrně. Náklady se vyvíjejí nerovnoměrně a k největším výdajům dochází v konečné fázi stavby. Porovnáním nabídkové a výsledné ceny jsem dospěl k závěru, že **i se zadanými vícepracemi, které indikovaly navýšení nákladů a prodloužení doby realizace díla byl zhotovitel schopen provést dílo dříve a ještě zvýšit hospodářský výsledek oproti plánu.** Mezi vývojem ceny plánované a skutečné byl značný rozdíl v nárůstu ceny. Vývoj ceny byl dle plánovaného rozpočtu k referenčnímu datu mírnější než vývoj ceny podle skutečné kalkulace výsledných nákladů. Ta narůstala mnohem rychleji, protože se stavební dílo rychleji realizovalo, také byl její nárůst mnohem rovnoměrnější. Z toho vyplývá, že zhotovitel optimalizoval průběh stavební zakázky

a náklady, a tím i cena se během realizace rovnoměrně vyvíjely. Dále jsem provedl komparaci nabídkové a výsledné hodnoty kalkulovaných nákladů na stavební zakázku „ABC“, z čehož jsem odvodil, že stavební firma dodržela plánovaný ekonomický vývoj stavby, kterou rovnoměrně financovala a fakturovala, tak i pravidelně hodnotu s kladným hospodářským výsledkem. **Výsledné výdaje na realizace byly nižší než plánované a hospodářský výsledek se navýšil o zisk z víceprací a o úspory na výrobních nákladech.**

Závěrem mohu konstatovat, že tuto stavbu ovlivnilo velké množství faktorů, které měly dopad na ceny stavby, nákladů, výsledku i harmonogramu. Proto je potřeba věnovat patřičnou pozornost klíčovým ukazatelům, které mohou indikovat už v průběhu stavby problémové oblasti. Ze své praxe pozitivně hodnotím software dané stavební firmy Strabag, který dokáže indikovat, vyhodnocovat a transparentně zobrazovat všechny důležité oblasti. Klíčovým předpokladem je však znalost softwaru a „naplňování“ aktuálními daty tak, aby bylo zabezpečeno správné zacházení a zpracování dat v programu pro kalkulaci a vývoj zakázky.

Cíle diplomové práce - porovnat cenu rozestavěné stavby určenou vybranými metodami se skutečně vynaloženými náklady, vyhodnotit přesnost jednotlivých metod a určit faktory, které ovlivňují výši nákladu na zhotovení stavby, byly splněny.

SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obrázek 1 - Schéma konstrukce vozovky (zdroj: [8] PUCHRÍK, J. <i>Dopravní stavby</i> , Brno 2004)	10
Obrázek 2 - Základní činnost projektového controllingu (zdroj: Magazín <i>SMART stavebnictví</i> , březen 2011).....	32
Obrázek 3 - Řídící model firmy Strabag v dopravním stavitelství (zdroj: vlastní)	43

SEZNAM TABULEK:

Tabulka 1 - Výše ceny určené projektantem ve fázi nabídky (zdroj: vlastní)	49
Tabulka 2 - Výše ceny stanovené základní kalkulací stavby ve fázi nabídky (zdroj: vlastní).....	50
Tabulka 3 - Výše ceny stanovené základní kalkulací stavby ve fázi nabídky (zdroj: vlastní).....	51
Tabulka 4 - Skladba odbytové ceny (zdroj: vlastní)	51
Tabulka 5 - Výše finální nabídkové ceny stavby v nabídkové fázi (zdroj: vlastní)..	52
Tabulka 6 - Harmonogram postupu prací ve fázi nabídka (zdroj: smlouva o dílo zakázky ABC)	53
Tabulka 7 – Ceny a výrobní náklady jednotlivých stavebních objektů ve fázi nabídka (zdroj: vlastní).....	54
Tabulka 8 - Stěžejní položky nabídkového rozpočtu (zdroj: vlastní)	55
Tabulka 9 - Výše ceny stavby stanovené pracovní kalkulací ve fázi realizace (zdroj: vlastní).....	56
Tabulka 10 - Výše skutečně fakturované ceny stavby ve fázích ocenění (zdroj: vlastní).....	57
Tabulka 11 - Harmonogram skutečného postupu stavebních prací (zdroj: vlastní) .	58
Tabulka 12 – Konečné ceny a výsledná kalkulace nákladů za jednotlivé stavební objekty (zdroj: vlastní)	58
Tabulka 13 - Stěžejní položky výsledné kalkulace (zdroj: vlastní)	60
Tabulka 14 – Náklady v jednotlivých fázích výstavby rozdělené do nákladových skupin (zdroj: vlastní).....	61
Tabulka 15 – Položky nabídkového rozpočtu s kalkulací nákladů z výsledné kalkulace (zdroj: nabídkový rozpočet a výsledná kalkulace stavby ABC)	71
Tabulka 16 – Výše ceny stavebního díla stanovená vlastním položkovým rozpočtem (zdroj: vlastní)	73

Tabulka 17 – Ceny jednotlivých stavebních objektů dle kontrolního rozpočtu (zdroj: vlastní).....	74
Tabulka 18 – Stěžejní položky vlastního rozpočtu (zdroj: vlastní).....	75
Tabulka 19 – Porovnání stěžejních položek vlastního a nabídkového rozpočtu.....	75
Tabulka 20 – Výše ceny stanovené kontrolním propočtem dle rozpočtových ukazatelů (zdroj: vlastní).....	77
Tabulka 21 – Ceny stavebního díla dle různých ocenění v jednotlivých fázích stavby (zdroj: vlastní).....	78

SEZNAM GRAFŮ:

Graf 1- Procentuální rozdělení nákladů určených v nabídkové kalkulaci (zdroj: vlastní).....	62
Graf 2 - Procentuální rozdělení nákladů určených ve výsledné kalkulaci (zdroj: vlastní).....	64
Graf 3 - Vývoj výrobních nákladů, ceny a zisku ze stavební zakázky (zdroj: vlastní)	66
Graf 4 - Grafické porovnání výnosů a nákladů stavby (zdroj: vlastní)	69
Graf 5 - Porovnání nákladů a cen stěžejních položek (zdroj: vlastní).....	72
Graf 6 – Porovnání cen stanovených v různých fázích výstavby s cenou určenou vlastním položkovým rozpočtem a podle rozpočtových ukazatelů (zdroj: vlastní)...	79
Graf 7 – Porovnání vývoje ceny a nákladů stanovených ve fázi nabídka (zdroj: vlastní).....	82
Graf 8 - Porovnání ceny dle nabídkového rozpočtu a vlastního propočtu k referenčnímu datu (zdroj: vlastní)	83
Graf 9 – Porovnání cen ve fázi nabídky a ve fázi realizace k referenčnímu datu (zdroj: vlastní)	85
Graf 10 – Porovnání nabídkové a výsledné kalkulace nákladů (zdroj: vlastní)	87
Graf 11 – Porovnání nákladů v základní a finální nabídkové kalkulaci (zdroj: vlastní).....	88

Seznam použitých literárních pramenů:

1. FEKETE, L., *Ceny dopravních staveb se zaměřením na pozemní komunikace*. Brno, 2011. 74 s., 34 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.
2. HAVLÍČEK, K., *Management a controlling: malé a střední firmy*, 1. vyd. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2011. 210 s. ISBN 978-80-7408-056-2.
3. HOLMAN, R. a kol. *Dějiny ekonomického myšlení*. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, s. r. o., 2005. ISBN: 80-7179-380-9
4. KASALOVÁ, R., *Veřejné zakázky, publikace v rámci projektu "O krok napřed" r.č.: CZ.1.07/1.1.28/02., Hotelová škola Labská Pardubice 2013*
5. Magazín *SMART stavebnictví*, vydání: březen 2011, čl. Efektivní projektový controlling ve stavebnictví, HÁNA, P., LINHART, M. Vydal: ÚRS Praha
6. MARKOVÁ, L. *Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03*. Brno: CERM s.r.o., Brno, 2006.
7. *Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací*, SFDI, schváleno centrální komisí MD, 2015
8. PUCHRÍK, J. *Dopravní stavby*, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004. ISBN 80-2142-814-7.
9. VLK, J. *Odborná přednáška - zásady organizace a výstavby*, VŠTE v Českých Budějovicích 2012
10. VLK, J., ŠIMKOVÁ, H., *Průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury 2015*, Ministerstvo pro místní rozvoj, Brno 2016. ISBN 978-80-7538-070-8
11. ZAJÍČEK, J. a kol., *Technologie stavby vozovek*. Praha: ČKAIT, 2015. 1. vydání. ISBN: 978-80-87438-59-6

Seznam použitých elektronických pramenů:

12. *Portál České stavební standardy* www.stavebnistandardy.cz; [online], 2016 [cit. 2016-05-02]. Dostupné z: http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/thu_2015.html/
13. *Portál Českého statistického úřadu*; [online], 2017 [cit. 2017-01-10]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_stavebnich_del_-cz_cc-_platna_od_1_10_2009
14. *Portál finanční poradenství Sommer-Accounting*; [online], 2017 [cit. 2017-01-10]. Dostupné z: <http://www.sommer-accounting.cz/poradenstvi/controlling/reporting>
15. *Portál Oceňování staveb*; [online], 2016 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.ocenovanistaveb.com/rozpocety.html>
16. *Portál Silnice a železnice* www.silnice-zeleznice.cz; [online], 2016 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://stavba1.webnode.cz/stavebni-proces-staveni/>
17. *Portál Stavební inženýrství*; [online], 2017 [cit. 2017-01-10]. Dostupné z: <http://www.stavebniinzenyrstvi.cz/vykladovy-slovník/vykladovy-slovník/>
18. *Portál Stavební Poradenství* www.stavba1.webnode.cz; [online], 2016 [cit. 2016-05-02]. Dostupné z: <http://stavba1.webnode.cz/stavebni-proces-staveni/>
19. *Zdroje financování stavební zakázky*. Přednáška FAST VUT v Brně [cit. 2016-05-11]. http://www.fce.vutbr.cz/EKR/asp/AktualityPredmety/Finsz/5_prednaska.ppt

Seznam použitých právních předpisů a technických norem:

20. Česká technická norma ČSN 73 6100 - Názvosloví pozemních komunikací
21. Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 2195/2002 ze dne 5. listopadu 2002 o společném slovníku pro veřejné zakázky
22. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/81/ES ze dne 13. července 2009 o koordinaci postupů při zadávání některých zakázek na stavební práce, dodávky a služby zadavateli v oblasti obrany a bezpečnosti a o změně směrnic 2004/17/ES a 2004/18/ES.
23. Vyhláška č. 43/1990 Sb. - Vyhláška Státní komise pro vědeckotechnický a investiční rozvoj o projektové přípravě staveb zrušená v r. 1992
24. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
25. Zákon č. 13/1997 Sb. Zákon o pozemních komunikacích.
26. Zákon č. 134/2016 Sb. Zákon zadávání veřejných zakázek
27. Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
28. Zákon č. 526/1990 Sb. Zákon o cenách.

Seznam příloh:

Příloha č. 1 – Zápis z cenové komise (zdroj: společnost Strabag a.s.)

Příloha č. 2 – Rekapitulace nabídkového rozpočtu (zdroj: společnost Strabag a.s.)

Příloha č. 3 – Položkový rozpočet ceny stavby ABC (zdroj: vlastní)

Příloha č. 4 – Propočet ceny dle rozpočtových ukazatelů (zdroj: vlastní)

Příloha č. 5 – Harmonogram postupu stavebních prací (zdroj: smlouva o dílo stavby ABC)

Příloha č. 6 – Celkový situační výkres stavby (zdroj: zadávací dokumentace veřejné zakázky)

Příloha č. 7 – Svolení s použitím dat společnosti Strabag a.s.