



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

ANALÝZA VEDLEJŠÍCH NÁKLADŮ STAVEBNÍHO ROZPOČTU

ANALYSIS OF ACCESSORY COSTS OF BUDGET

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Vacek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR AIGEL, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Jan Vacek
Název	Analýza vedlejších nákladů stavebního rozpočtu
Vedoucí práce	Ing. Petr Aigel, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2020
Datum odevzdání	15. 1. 2021

V Brně dne 31. 3. 2020

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

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

1. NOVÝ, Martin, NOVÁKOVÁ, Jana, WALDHANS, Miloš. Projektové řízení staveb I. Brno: VUT FAST Brno, 2006
2. TICHÁ, Alena a Gabriela KOCOURKOVÁ. Ekonomika práce ve stavebnictví: cvičení. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. ISBN 80-720-4426-5
3. SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta. Oceňování v rámci výstavbového projektu: (propočty, položkové rozpočty). Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2013. ISBN 978-80-01-05226-6.
4. Katalog průvodních činností a nákladů při výstavbě: 800-0: vedlejší rozpočtové náklady: VRN 2012. Praha: ÚRS Praha, 2012. 61 s. Cenová soustava ÚRS. ISBN 978-80-7369-393-0.
5. Vyhláška č. 169/2016 Sb. o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. Zákony pro lidi – Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění [online]. Copyright © [cit. 09.02.2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-169>

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Cílem práce je analýza vedlejších rozpočtových nákladů zaměřena na průzkumné, geodetické a projektové práce

1. Rozdělení nákladů ve stavebnictví
2. Metody kalkulace nákladů ve stavebnictví
3. Stanovení výše vedlejších rozpočtových nákladů
4. Posouzení vedlejších rozpočtových nákladů

Výstupem práce je vyhodnocení analýzy vedlejších rozpočtových nákladů

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Účelem této diplomové práce bylo osvětlení problematiky ostatních nákladů stavebního rozpočtu a vytvoření vlastních přírážkových procentních tarifů průzkumných, geodetických a projektových prací. Metodika použitá v početní části práce byla vytvořena vlastní na základě dosavadních znalostí. Podkladem všem výpočtům byly rozpočty objektů občanské vybavenosti, které byly poskytnuty městskými úřady. Výsledkem práce jsou vypočtené tarify příslušných prací a jejich poměr na celkových vedlejších a ostatních nákladech stavebního rozpočtu. Práce také zjišťuje, jaké jsou nejčastější způsoby ocenění prací ve fázi vytváření nabídky z pohledu dodavatelů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Stavební rozpočet, vedlejší a ostatní rozpočtové náklady, kalkulace nákladů, průzkumné práce, geodetické práce, projektové a inženýrské činnosti

ABSTRACT

The purpose of this diploma thesis was to clarify the problematics of other costs of the construction budget and to create its own percentage tariffs for survey, geodetic and project work. The methodology used in the numerical part of the thesis was based on existing knowledge. The basis of all calculations were the budgets of civic amenities provided by the municipal authorities. The result of the work are the calculated tariffs of the relevant works and their ratio to the total ancillary and other costs of the construction budget. The work also finds out what are the most common ways of valuing work in the phase of creating an offer from the perspective of suppliers.

KEYWORDS

Construction budget, ancillary and other budget costs, cost calculation, survey work, geodetic work, design and engineering activities

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Jan Vacek *Analýza vedlejších nákladů stavebního rozpočtu*. Brno, 2021. 86 s., 3 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce Ing. Petr Aigel, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Analýza vedlejších nákladů stavebního rozpočtu* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 13. 1. 2021

Bc. Jan Vacek
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Analýza vedlejších nákladů stavebního rozpočtu* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13. 1. 2021

Bc. Jan Vacek
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych rád poděkoval respondentům, kteří se podíleli na vyplnění dotazníku. Také bych chtěl poděkovat své rodině za jejich podporu, kterou mi poskytovali po celou dobu mého studia na VUT v Brně. A v neposlední řadě děkuji svému vedoucímu panu Ing. Petru Aigelovi, Ph.D. za podporu při vypracovávání mé diplomové práce.

OBSAH

ÚVOD A CÍL PRÁCE.....	10
1 NÁKLADY A JEJICH KALKULACE.....	11
1.1 Základní kategorie nákladů.....	11
1.2 Kalkulace nákladů.....	15
1.2.1 Kalkulační postupy.....	15
1.2.2 Kalkulační techniky.....	17
1.2.3 Ostatní kalkulační metody.....	18
1.3 Cenové kalkulace ve stavebnictví.....	20
1.3.1 Kalkulační vzorec.....	20
1.3.2 Oceňovací podklady.....	22
1.3.3 Cenové katalogy.....	23
1.3.4 Rozpočtové ukazatele.....	25
1.4 Stanovení ceny stavebního díla.....	25
1.4.1 Formy rozpočtů.....	26
1.4.2 Struktura rozpočtů.....	28
1.4.3 Postup sestavení rozpočtů.....	29
2 VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY.....	30
2.1 Vedlejší a ostatní rozpočtové náklady dle legislativy.....	30
2.2 Průzkumné práce.....	31
2.2.1 Geologický průzkum.....	32
2.2.2 Botanický a zoologický průzkum.....	33
2.2.3 Archeologická činnost.....	33
2.2.4 Průzkum výskytu škodlivin.....	34
2.2.5 Stavební průzkum.....	34
2.3 Geodetické práce.....	35
2.4 Projektové a inženýrské práce.....	36
3 STANOVENÍ VÝŠE VON.....	41
3.1 Stanovení výše průzkumných prací.....	41
3.2 Stanovení výše geodetických prací.....	41
3.2.1 Hodinovou sazbou.....	41
3.2.2 Na základě ceníků.....	42
3.3 Stanovení výše projektových a inženýrských prací.....	43
3.3.1 Výpočet hodinovou sazbou.....	43

3.3.2	Výkonový a honorářový řád	44
3.3.3	Sazebník pro navrhování nabídkových cen	44
3.3.4	Standardy služeb	45
4	POSOUZENÍ TARIFŮ VON	50
4.1	Metodika posouzení tarifů VON	50
4.1.1	Metodika posouzení tarifů průzkumných prací	51
4.1.2	Metodika posouzení tarifů geodetických prací	52
4.1.3	Metodika posouzení tarifů projektových prací	53
4.2	Výpočet a rozbor získaných dat	54
4.2.1	Vedlejší a ostatní rozpočtové náklady	54
4.2.2	Průzkumné práce.....	54
4.2.3	Geodetické práce.....	55
4.2.4	Projektové činnosti	56
4.3	Porovnání s používanými sazbami	57
5	ANALÝZA OCEŇOVÁNÍ VYBRANÝCH ČINNOSTÍ	58
5.1	Metodologie	58
5.2	Vlastní dotazníkové šetření	59
5.3	Vyhodnocení dotazníku	60
5.4	Rozbor dotazníků na základě činností.....	69
5.5	Souhrnné zhodnocení dotazníků	70
6	SLOŽENÍ VEDLEJŠÍCH A OSTATNÍCH ROZPOČTOVÝCH NÁKLADŮ	72
6.1	Metodika stanovení ukazatelů.....	72
6.1.1	Metodika stanovení ukazatelů průzkumných prací	72
6.1.2	Metodika stanovení ukazatelů geodetických prací	72
6.1.3	Metodika stanovení ukazatelů projektových prací	73
6.2	Výpočet procentních ukazatelů	73
6.3	Rozbor dat procentních ukazatelů	74
6.4	Vyhodnocení procentních ukazatelů	75
	ZÁVĚR	77
	Citovaná literatura.....	79
	Seznam použitých ilustrací a grafů	83
	Seznam použitých tabulek	84
	Seznam použitých zkratk	85
	Seznam příloh	86

ÚVOD A CÍL PRÁCE

Cílem této diplomové práce je analyzovat obvyklé sazby a složení vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů, a to zejména v oblasti průzkumných, geodetických a projektových prací a také využití metod ocenění ve stavební praxi.

Přestože daná problematika není příliš prozkoumaná, je nutné se jí zabývat, jelikož se jedná o aktuální téma, a to především v oblasti veřejných zakázek, ve kterých často bývají mezery v jejich oceňování. Adekvátní ocenění vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů je velmi složité. Obzvláště je tomu tak ve fázi tvorby nabídek, protože předem není znám přesný rozsah požadovaných prací. Tomuto faktu nenapomáhá ani skutečnost, že v rozpočtovacích softwarech již zmiňované náklady nejsou konkrétně oceněny.

Práce je členěna do šesti kapitol, kde náklady obecně a jejich kalkulace jsou blíže popsány v kapitole číslo 1 této práce. Jsou zde zmíněny také nejpoužívanější oceňovací podklady a formy nejobvyklejších rozpočtů. Druhá kapitola se již blíže zabývá definováním vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů, a to především popisem průzkumných, geodetických a projektových prací. Způsoby ocenění těchto činností jsou dále uvedeny v kapitole 3 této diplomové práce.

Praktická část této práce je zaměřena především na rozbor poskytnutých dat z rozpočtů veřejných zakázek na objekty občanské vybavenosti. Konkrétně je praktická část práce rozdělena na 3 dílčí části. Kde se čtvrtá kapitola zabývá posouzením tarifů vybraných činností vedlejších a ostatních nákladů podle blíže specifikované metodiky, které jsou následně porovnány s běžně používanými sazbami udávanými odbornými organizacemi.

Jelikož již v tomto bodě vznikaly velké odchylky a značné nedostatky, bylo vhodné zjistit, jak se tyto vybrané práce oceňují v praxi na straně jednotlivých společností zabývajících se průzkumnými, geodetickými a projektovými činnostmi. Tedy ne z pohledu investora, jako tomu bylo v první části, ale z pohledu jednotlivých dodavatelů. Na základě dat z dotazníků by bylo možné zjistit možné příčiny těchto odchylek.

Kapitola šestá se dále zabývá celkovým složením vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů. Nejprve je zde detailně rozebrána použitá metodika stanovení potřebných procentních ukazatelů jednotlivých souborů prací a na základě dat z rozpočtů poskytnutých městskými úřady jsou tyto ukazatele vyčísleny. Z vypočtených dat je následně sestaven graf zobrazující podíl jednotlivých ostatních nákladů (průzkumných, geodetických a projektových prací) a vedlejších nákladů.

1 NÁKLADY A JEJICH KALKULACE

Náklady jsou ekonomickou kategorií, která vzniká při jakékoli realizaci činnosti nebo produktu. K podnětu ke tvorbě dochází jak ze strany nabídky, tak poptávky. Takováto realizace vyžaduje spotřebu určitého množství ekonomických zdrojů. Příkladem těchto zdrojů může být lidská práce, materiál, práce strojů a ostatní. Ekonomické zdroje lze také charakterizovat jako nehmotné, hmotné, práce a další. Spotřebu je možné vyjádřit fyzickými jednotkami (metry, tuny, normohodiny, strojohodiny, kusy a jiné). Náklady se ale často pro účely porovnání vyjadřují v jednotkách finančních. Náklady lze poté definovat jako finanční vyjádření vynaložených prostředků potřebných ke zhotovení potřebného produktu či služby. Ve stavební sféře se pod produkty a služby řadí například zřizování a opravy stavebních děl, montážní práce či tvorba stavebních výrobních hmot a dílců ale také inženýrská činnost při výstavbě. [1] [2]

Proces této činnosti je tvořen s ohledem na dané ekonomické zdroje za účelem dosažení maximálního ekonomického prospěchu, tedy dosažení minimálního množství nákladů. Účelovost takovéto aktivity spočívá v předpokladu, že její efekt je ve formě měřitelného ekonomického prospěchu. Lze tedy pomocí nákladů vytvořit cenu finální činnosti, nebo je lze využít ke kontrole spotřeby výrobních činitelů. [1] [2]

Náklady jsou základním faktorem cenové tvorby a tvoří také často podstatnou část ceny. Proto je nutné jim věnovat zvýšenou pozornost, a to především za předpokladu neustále rostoucího tlaku na snižování cen stavební produkce. Pokud náklady výrobní převýší náklady, které pokryje prodejní cena, nemůže být dosaženo efektivnosti výroby. [3]

1.1 Základní kategorie nákladů

Pokud chceme zachovat přehlednost, je dobré náklady rozčlenit do kategorií dle různých hledisek vyplývajících z potřeb řízení, plánování, kalkulací a evidence. Označování druhů nákladů tedy přímo vyplývá z konkrétního odvětví a jeho potřeb. Pro přehlednost je pod členěním umístěna Tabulka 1 - Struktura nákladové ceny, která zobrazuje dělení nákladů z několika hledisek a ukazuje jejich závislost.

Je zde potřeba také zmínit, že podniky v oblasti stavebnictví se od jiných liší především hlavními rysy stavební výroby, kterými jsou unikátnost stavebních děl a délka trvání jednotlivých projektů. Výstavba mnohdy trvá i několik let, a proto je důležité věnovat

zvýšenou pozornost nákladům, které je nutné třídit. Od tohoto faktu se také odvíjí volba správného třídění nákladů.

Ekonomické hledisko třídění nákladů

Z ekonomického hlediska je možné náklady třídit na následující kategorie:

- **Náklady celkové**, které zahrnují všechny náklady upotřebené k realizaci určitého množství produkce. Jsou z nich získávány informace o celkové spotřebě a struktuře vynaložených prostředků, které byly nutné k dosažení požadovaného objemu produkce.
- **Náklady průměrné** představující podíl celkových nákladů na jednotku produkce. Zobrazení průběhu průměrných nákladů při změně výkonů je nelineární.
- **Náklady mezní**, které zobrazují množství nákladů potřebných k rozšíření produkce o danou jednotku. Mezní náklady jsou dodatečnými vklady vynaloženy na další jednotku produkce. [3]

Druhovému členění nákladů

Pomocí druhového třídění můžeme jednotlivé náklady sloučit do stejnorodých skupin, které spojuje činnost konkrétních výrobních faktorů (práce, materiál a majetek). Lze poté snadněji zjistit, co bylo spotřebováno. Základní druhové členění je na:

- *„materiálové náklady, které zahrnují materiál spotřebovaný pro výrobu, pomocný materiál, spotřebu energie, paliv a pohonných hmot, náklady na dopravu,*
- *náklady na nakupované výrobky, opravy a údržbu, služby nemateriální povahy,*
- *odpisy, základních prostředků, předmětů postupné,*
- *mzdové a ostatní náklady, což jsou náklady na vynaložené mzdy a náklady na odměny,*
- *finanční náklady, které jsou placené úroky z úvěrů, poplatky státu (daň z objemu mezd), pojistné, pokuty, penále a manka.“ [3]*

Rozdělení pro účely kalkulační

Toto rozdělení nám dává informace o tom, jak byly konkrétní náklady užity. Pomocí tohoto členění je možné zjistit zisk konkrétních výrobků (služeb), což je pro podnik velmi

důležité. Umožňuje také zjištění, jakou měrou jednotlivé výrobky přispívají na tvorbě zisku, kterému je poté snazší přizpůsobit výrobní strukturu, nebo jestli je výhodnější některé výrobky nakoupit či vyrobit vlastními silami. Toto členění je nutné pro sestavení kalkulace a ovlivňují ho požadavky, které jsou na tvorbu kalkulace kladeny. Podle přiřazení nákladů na kalkulační jednici lze rozeznat následující dvě kategorie nákladů: [1] [5]

- **Přímé náklady** obsahují všechny náklady, které jsou nezbytné pro určitou výrobu a jejich konkrétní objem je možné vztáhnout na jednici výroby. Za tuto jednici je možné považovat například kus, m² nebo skupinu výrobků. Jedná se především o materiál nebo práce a služby přímo související s objemem výroby. [1]
- **Nepřímé náklady** jsou takové, jejichž objem nelze vztáhnout přímo na jednici výroby. Z tohoto důvodu se stanovují nepřímo, a to pomocí přírážky k rozvrhové základně. Nejčastěji se jedná o náklady hromadného charakteru. Mohou být odvoditelné (odpisy zařízení pro více účelů) a neodvoditelné (režie správní, reklama). [1]

Dělení pro potřeby řízení

Pro potřeby řízení a tvorby hospodářského výsledku dělíme náklady do těchto kategorií:

- **Náklady výkonů** se podle jejich prokazatelnosti uskutečňování ekonomického prospěchu pojí s jejich výkony. V celkovém koloběhu všech vynaložených prostředků sledují pohyb konkrétních výkonů. K určitému výkonu lze tak například přiřadit přímý materiál nebo režie výrobní.
- **Náklady období** se nepojí s konkrétními výkony, ale jsou přiděleny ke konkrétnímu časovému úseku. Příkladem nákladů období mohou být správní režie. [4]

Z hlediska podmínek hospodaření

Dělení z hlediska podmínek hospodaření je obdobné jako dělení pro kalkulační účely. Následné dělení může být v určitých případech vhodnější nežli předchozí.

- **Jednicové náklady** se projeví změnou velikosti v závislosti na změnách produkce. Jsou spojeny přímo s jednotkou produkce.
- **Režijní náklady** se nemění se změnou množství produkce, často vznikají před vlastním výrobním procesem. Obsahují náklady na vedení a správu podniku. [1]

Pro potřeby formulace a řízení výrobního procesu

Především pro potřeby manažerských rozhodnutí je nutné náklady třídit v závislosti na změně objemu výroby. Třídění je tedy následující:

- **Náklady fixní** nejsou měněny objemem výroby, ale ke změnám dochází v čase a to skokově. Tyto náklady mají nenulovou hodnotu, i když je výroba zastavena. Fixní náklady vznikají často již před zahájením výroby. Příkladem fixních nákladů mohou být odpisy, nájemné a mzdy administrativních pracovníků.
- **Náklady variabilní** se přímo podílejí na množství výroby a často se stanovují normami spotřeby. Pokud tedy dojde ke snížení množství produkce, variabilní náklady se sníží, avšak fixní náklady zůstanou nezměněny. Příkladem variabilních nákladů mohou být mzdy výrobních dělníků, materiál potřebný k výrobě, pohonné hmoty a energie. [3]

Kalkulační dělení dle vyhlášky č. 450/2009 Sb.

Kalkulační členění nákladů podrobněji specifikuje předchozí rozdělení pro účely kalkulace nejen na přímé a nepřímé. Aby se sjednotily třídění pro potřeby kalkulačního vzorce pro celou obchodní společnost, byla vydána vyhláška č. 450/2009 Sb., kterou se provádí zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů. Tato vyhláška obsahuje následující strukturu kalkulace ceny:

- 1) *Přímý materiál*
- 2) *Přímé mzdy*
- 3) *Ostatní přímé náklady*
- 4) *Nepřímé náklady*
 - Z toho:*
 - a) *Výrobní režie*
 - b) *Správní režie*
 - c) *Odpisy, u pronajatého majetku výše nájemného*
- 5) *Ostatní náklady*
- 6) *Zisk*
- 7) *Cena celkem* [6]

Přehled dělení

Pro názornost je zde uveden grafický souhrn různých struktur nákladových cen a jejich vzájemné závislosti. Lze si povšimnout, že pokud náklady rozdělíme podle určitých kritérií, vždy nám součet dílčích nákladů tvoří celkovou cenu. Takovéto tvorbě ceny se říká nákladově orientovaná.

Tabulka 1 - Struktura nákladové ceny [4]

Celková cena	
Cena	Daň

Celkové náklady		Zisk
Přímé náklady	Nepřímé náklady	

Hmoty	Zpracovací náklady			Zisk
	Mzdy	Ostatní	Nepřímé náklady	
	Přímé zpracovací náklady		Hrubé rozpětí	

Variabilní náklady	Fixní náklady	Zisk
Variabilní náklady	Krycí příspěvek	

1.2 Kalkulace nákladů

Kalkulace nákladů označuje stanovení jednotlivých složek nákladů na kalkulační jednotici. Tato jednotice může být jedním výrobkem, službou, skupinou výrobků či dokonce částí, a to v případech, kdy se jedná o velké rozsáhlé výrobky. Volba správné kalkulační jednotice je důležitá ještě před tvorbou kalkulací. Kalkulací se tedy rozumí samostatný proces výpočtu i konečný výsledek. [2] [7]

1.2.1 Kalkulační postupy

Metody zjišťování nákladů jsou různé. Tou nejprostší se může zdát odborný odhad, který paradoxně bývá nejtěžší, jelikož klade velké nároky na detailní znalost oboru a trhu.

Kalkulace nákladů lze využít mnoha způsoby. Stávají se podkladem při rozhodování, financování, oceňování a také jsou zahrnuty v daňovém řízení. Pomocí kalkulací je nám umožněno sledování pohybů nákladů a jejich třízení podle druhů. Kalkulační postupy jsou zvoleny podle konkrétních požadavků na záměr výsledné kalkulace. V této práci je uvedeno především využití kalkulací pro cenovou strategii. [4]

Zvýšená pozornost musí být vždy věnována správné alokaci nepřímých či režijních nákladů, které bývá obtížné přiřadit ke kalkulační jednotici. Níže jsou uvedeny metody kalkulací nákladů, které se odlišují použitím v rámci stavebního podniku.

Kalkulace s ohledem na objem výroby

Metodou, která zahrnuje přímé i nepřímé náklady, se nazývá **absorpční kalkulace**. Někdy se označuje jako kalkulace úplných nákladů. Tato metoda absorbuje všechny úplné náklady spojené s výrobou a odbytem výkonů na kalkulační jednici. Jako nedostatek této metody je třeba zmínit to, že při změně objemu výroby není zobrazováno rozlišení změn nákladů. [3] [4]

Naopak metodou **neúplné kalkulace** se rozumí taková, při které se ke konkrétním výkonům přiřadí jejich náklady a ty které jsou závislé na čase se přidají jako celkový blok. Jedná se o metodu takzvané dynamické nebo neabsorpční kalkulace. Neobsahuje však všechny položky kalkulačního vzorce, pouze náklady děleny na variabilní a fixní. Oproti předešlé metodě zohledňuje zvýšení či snížení objemů výroby. [1] [3]

Kalkulace z hlediska časového

Podle časové závislosti dělíme kalkulace na **předběžné** (propočtové a rozpočtové), **operativní** a **výsledné**.

Kalkulace předběžné jsou často vytvářeny na základě některých norem či ceníků nebo za pomoci již vytvořených dat z minulých zakázek. Jejich účelem je zjištění předběžné výše nákladů s ohledem na potřeby produkčního procesu. Předběžné kalkulace lze následně podle úrovně údajů na vstupu dělit na **propočtové**, upotřebitelné během zavádění nové výroby nebo tam kde není požadována jejich dokonalá podrobnost, a **rozpočtové** kalkulace, které jsou podrobné a jsou využívány jako podklad při rozhodování. [3]

Operativní kalkulace bývají vypracovány v průběhu výrobního procesu a slouží průběžné kontrole se skutečně vynaloženými náklady. Tímto způsobem je zjištěna míra hospodaření s danými zdroji. Jsou vytvářeny za pomoci operativních norem, ale berou v úvahu podmínky v dané době působící. [3]

Kalkulace výsledné, jak již z názvu vyplývá, jsou počítány až poté co konkrétní náklady skutečně vzniknou. Zobrazují reálné množství nákladů realizované výroby. Jsou také podkladem kontroly a pozdější správu nákladů a struktury. [3]

Pokud chceme kontrolovat s časovým odstupem různé kalkulace, musí mít stejnou strukturu a musí u nich být použita shodná metoda. Vždy za pomoci kalkulace pozdějšího data je prováděna kontrola kalkulace dřívější. [1]

Kalkulace z hlediska délky časového rozpětí

Z hlediska délky časového rozpětí jsou kalkulace rozděleny na:

- **Dlouhodobé** kalkulace, jenž zaujímají převážně dobu jednoho roku.
- **Krátkodobé** kalkulace, které bývají čtvrtletní nebo měsíční. [1]

Kalkulace z hlediska cíle

Rozdělení podle cíle zaměření konkrétní kalkulace je na:

- Organizační jednotku
- Výkon
- Kombinace obou zmíněných [1]

Kalkulace z hlediska struktury

Kalkulace nákladu z hlediska struktury dělíme na **postupné**, ve kterých náklady nižších výrobních stupňů vstupují do nákladů vyšších stupňů jako položky agregované, a na **průběžné** kalkulace, kde se náklady počítají za veškeré stupně výroby. Příkladem využití postupné kalkulace může být využití polotovarů, jako jsou vyrobené keramické tvarovky ke stavbě stěny. Naopak příkladem průběžné kalkulace je započítání vody pro výrobu polotovaru tak vody pro konkrétní spotřebu při stavební práci. [3]

1.2.2 Kalkulační techniky

Pojmem kalkulační technika se rozumí konkrétní způsob propočtu nákladů. Zvolení správné techniky záleží na podmínkách, kde se má tato kalkulace uplatnit. Dnes nejpoužívanějšími technikami jsou kalkulace dělením prosté, kalkulace dělením s ekvivalentními čísly a kalkulace přírážkové. [1]

Prostá metoda kalkulace dělením

Metodu prosté kalkulace dělením lze využít v případech, kdy je vyráběn jeden výrobek jednou technologií výroby a nevznikají nedokončené výrobky. Tato metoda je přesná, velmi jednoduchá na provedení, avšak dnes příliš nevyužívána, a to z důvodu již zmíněných podmínek. Metoda prosté kalkulace se provádí sečtením veškerých nákladů a prostým vydělením této sumy počtem výrobků. [3] [8]

Kalkulace dělením s ekvivalentními čísly

Kalkulace dělením s ekvivalentními čísly je zvláštním případem prosté metody dělením. Lze ji využít v hromadné výrobě, kde je vyráběn jeden výrobek, avšak s odlišnou vlastností, kterou může být velikost či hmotnost. Odlišná vlastnost musí být kvantifikovatelná. Postup kalkulace je nutné začít správným výběrem typického reprezentanta výrobků. Následně je pak pro každý odlišný výrobek stanoveno poměrové číslo. Dále se provede suma všech ekvivalentů a stanoví se náklady na jeden ekvivalent. Na závěr je možné vypočítat náklad na příslušný výrobek, a to vynásobením nákladů na jeden ekvivalent poměrovým číslem. [3] [7]

Přirážková kalkulace

Nejčastěji využívanou kalkulační metodou je přirážková kalkulace. Své použití nalezne především při různorodé produkci. Využívá se v případech, pokud se náklady mohou rozdělit na přímé a nepřímé. Je tedy používána v heterogenní sériové výrobě dělené na segmenty mající společný blok nákladů totožný. Tímto blokem bývají nejčastěji náklady režijní, tedy například mzdové náklady technicko-hospodářských pracovníků. Rozvrhová základna přirážkové kalkulace bývá měřitelná. Lze také vytvořit více rozvrhových základů s různými režijními náklady, například pro jednotlivá oddělení (odbyt, správa, výroba). Takové přirážkové kalkulaci se říká diferenciovaná. [3] [7]

1.2.3 Ostatní kalkulační metody

Fázová metoda kalkulace

Ve výrobě, kde je produkován pouze jeden výrobek nebo skupina homogenních výrobků, využití najde fázová metoda. Následuje pohyb rozpracovaného výrobku ve výrobně. Celkové náklady jsou zjištěny sečtením nákladů v každé fázi výrobku, ale nedochází k jejich přebírání z fází předchozích. Předmětem fázové metody tedy nejsou výkony ale výrobní fáze. Tato metoda je založena na kalkulační metodě přirážkové a metodě dělením. Fázová metoda nalezne své využití ve výrobě s průběžnými dobami, které jsou kratší nežli jeden měsíc. [7]

Postupná metoda kalkulace

Postupná metoda kalkulace je podobná předchozí fázové metodě. Sleduje také jednotlivé stupně, kterými výrobek prochází, ale náklady se postupně kumulují a celkové náklady lze nalézt v poslední fázi výrobku. Výsledné náklady na konci určitého stupně vstupují

do následujícího stupně jako náklady vstupní. Cenu výrobku lze tedy stanovit na jednotlivých stupních výroby a lze tyto výrobky jednoduše prodat jako polotovary. [7]

Kalkulace variabilních nákladů

Kalkulační metoda variabilních nákladů bývá občas nazývána jako metoda krycího příspěvku. Tato metoda zjišťuje, do jaké míry je společnost schopna pokrýt fixní náklady pro celou výrobu pomocí jednoho vybraného výrobku. Pro výpočet je nutné znát výši variabilních nákladů výrobku, které se následně odečtou od nákladů celkových. Tímto je stanoven příspěvek na úhradu (krycí příspěvek). Metoda variabilních nákladů je vhodná v případech, kdy se jedná o zrušení produkce výrobku či rozšiřování produkce. Její nevýhodou je neznalost výše a struktury režijních nákladů. [3] [7]

Rozdílové metody kalkulace

Rozdílové metody kalkulace jsou založeny na předem stanovených nákladech. Podkladem pak mohou být normy či standardy, proto následně rozlišujeme metodu normovou a standardních nákladů. Normou je myšlena předem stanovená spotřeba určitých druhů materiálu, energií či času, které se vynásobí normovou cenou. Naopak standard vyjadřuje výši hodnotové veličiny na jednotku výkonu. Obě tyto metody zjišťují rozdíl mezi skutečně vynaloženými náklady a předem stanovenými náklady. Těmto rozdílům říkáme odchylky. Metoda standardních nákladů se zaměřuje i na kalkulaci režijních nákladů, čímž se odlišuje od metody normové. Rozdílové metody lze využít k operativní kontrole, a to především v sériové či opakované hromadné výrobě. [7]

Kalkulace podle aktivit (ABC)

Kalkulace podle aktivit, též označovaná jako analýza ABC, je metoda používaná krátce. Výhodou této metody je množství informací, které přináší. Metoda ABC rozděluje náklady do tří skupin podle podílu na zisku. Do skupiny A spadá asi 5 % vyrobených výrobků, které tvoří přibližně 75 % zisku. Skupinu B tvoří 20 % výrobků vytvářejících 20 % zisku a skupinu C zastupuje 75 % výrobků, které nesou okolo 5 % zisku. Nejvyšší prioritu mají právě výrobky zařazené do kategorie A. [9]

Kalkulace sdružených výkonů

Kalkulace sdružených výkonů se využívá ve výrobě, kde vzniká současně více výrobků, anebo se odpad z výroby dále zpracovává. Pro výrobu je charakteristické, že produkt je do určité fáze součástí jednoho výrobního procesu. Příkladem může být zpracování ropy

nebo zemědělská výroba. Jednotlivé náklady mezi sebou mají souvislosti a nelze je výslovně rozdělit. Při tvorbě této metody se často využívají další kalkulační metody, jako je metoda odčítací, přírážkovou kalkulací nebo metoda dělením s poměrovými čísly. [7]

Dynamická kalkulace

K výpočtu nákladů dynamickou kalkulací je třeba stanovit náklady fixní a variabilní. Toho lze dosáhnout například metodou přírážkové kalkulace. Předpokladem dynamické kalkulace je, že při zvyšujícím se objemu výroby variabilní náklady rostou a fixní klesají. Zjištění variabilních a fixních nákladů v praxi nebývá jednoduché, a to především když při výrobě vznikají náklady smíšené, u kterých je jejich zatřídění rozporuplné. Rozdělení nákladů pak bývá přibližné, ale vzniká informace o vztahu mezi objemem výroby a náklady. Dynamické kalkulace lze využít při oceňování vnitropodnikových výkonů, které jsou předávány na různé úrovni sledovaného podniku. [3]

1.3 Cenové kalkulace ve stavebnictví

Cenu je možné stanovit na základě poptávky, konkurence nebo nákladově. Ve stavebnictví se hojně využívá stanovení ceny pomocí nákladů. Nejčastější a zároveň nejjednodušší formou cenové kalkulace ve stavebnictví je použití kalkulačního vzorce. Tato kalkulace se využije u jednotlivých položek stavebního rozpočtu. [2]

1.3.1 Kalkulační vzorec

Tradičně se v České republice používá typový kalkulační vzorec, který byl dříve obsažen ve vyhlášce o kalkulaci a používal se v centrálně plánovaném řízení. Tento vzorec již není dán žádným předpisem a jeho strukturu je možné individuálně přizpůsobit na míru každému podniku dle charakteru výroby. Je také využíván odbornými organizacemi při výpočtech katalogových cen. Následující tabulka ukazuje obecnou formu kalkulačního vzorce využívanou ve stavební praxi: [1] [7]

Tabulka 2 - Struktura kalkulačního vzorce [4]

Jednotková cena (JC)						
Přímé náklady (PN)				Nepřímé náklady (NN)		
Hmoty (H)	Mzdy (M)	Stroje (S)	Ostatní (O)	Režie výrobní (RV)	Režie správní (RS)	Zisk (Z)
	Zpracovací náklady					
	Přímé zpracovací náklady			Hrubé rozpětí		

Přímý materiál

Přímým materiálem se rozumí takové množství hmot, které lze stanovit na kalkulační jednotici a zůstane zabudováno ve stavební konstrukci. Pro určení množství přímého materiálu je nejprve nutné stanovit spotřebu, a to pomocí norem nebo odborných propočtů. Materiál je poté nejčastěji oceněn pořizovací cenou, která zahrnuje jak cenu pořízení jednotky materiálu, tak i pořizovací náklady. Pořizovacími náklady se rozumí náklady na dopravení zboží, na obaly a materiálovou režii, která obsahuje náklad na provoz skladů a náklady na manipulaci s materiálem. Pomocný a spojovací materiál se kalkuluje odhadem, procentní přírážkou nebo individuální kalkulací, přičemž je zahrnut v kalkulačním vzorci do přímého materiálu. [3]

Přímé mzdy

Přímé mzdy jsou mzdami, které se dají určit na kalkulační jednotici. Je to tedy suma mezd pracovníků, jejichž práce přímo souvisí s výrobou, vyjádřena na měrnou jednotku. Výše přímých mezd je stanovena úkolově či hodinově, a to včetně osobního ohodnocení a prémie. [1]

Přímé náklady na stroje

Přímé náklady na stroje a mechanismy obsahují náklady na pořízení, montáž, provoz, demontáž, odpisy, opravy, údržbu stroje a mzdové náklady obsluhy stroje. Musí se ale jednat o stroje, u kterých lze náklady vyjádřit na požadovanou kalkulační jednotici a jejichž práce se přímo podílí na výrobě. Výsledné náklady lze vyjádřit nájemným nebo hodinovou sazbou strojohodiny. [1]

Ostatní přímé náklady

Ostatními náklady, které lze vyjádřit na kalkulační jednotici, jsou například náklady na sociální a zdravotní pojištění, vlastní vnitrostaveništní doprava, odpisy drobného materiálu, náklady na licence a zkoušky. [3]

Režie výrobní

Nepřímými náklady, které nelze stanovit přesně na kalkulační jednotici jsou režie. Režie výrobní, někdy také označovány jako provozní, obsahují veškeré náklady, které nelze vyjádřit na kalkulační jednotici, ale vznikají přímo při výrobě. Jsou to nejčastěji mzdy mistrů a stavbyvedoucích, náklady na nakupované služby (telefony, energie mimo stroje)

a ochranné pracovní pomůcky. Režie jsou kalkulovány přírážkovou sazbou ke zvolené základně, kterou bývají přímé zpracovací náklady. [1]

Režie správní

Režie správní nevznikají přímo ve výrobě, jsou to náklady na organizaci a správu podniku. Obsahují náklady spojené s prodejem výrobků a mzdy technickohospodářských pracovníků, včetně sociálního a zdravotního pojištění. Jejich výše se kalkuluje přírážkou k předem zvolené základně, tak jako tomu je u režii výrobních. Základnu v tomto případě je možné zvolit ve formě přímých zpracovacích nákladů nebo celkových zpracovacích nákladů. [3]

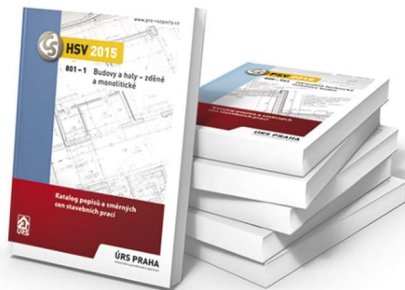
Zisk

Zisk se nejčastěji určí přiměřenou procentní sazbou k základně. Touto základnou bývají zpracovací náklady, tedy veškeré náklady po odečtení hmot, jak lze vidět v tabulce Tabulka 2 - Struktura kalkulačního vzorce . [1]

1.3.2 Oceňovací podklady

Aby se usnadnil proces oceňování stavební produkce, bylo vydáno již mnoho cenových podkladů. V těchto podkladech lze najít ceny nejen pro celé stavební objekty, ale i jednotkové ceny stavebních konstrukcí a prací. Oblastí nejbližší k tématu této diplomové práce jsou oceňovací podklady obsahující ceny projektových a inženýrských prací. Samozřejmou součástí každého podkladu jsou podmínky použití a popis oceňované věci nebo činnosti.

V dnešní době existuje několik producentů cenových soustav, podle kterých se nejčastěji oceňuje ve stavebnictví. Jednotlivé společnosti si vytváří své katalogy popisů a směrných cen stavebních prací, montážních prací, katalogy cen materiálů, sborníky standardů času a sazeb strojohodin. Je nutné zmínit, že výběrem cenové soustavy je zvolen i rozpočtovací software dané společnosti, který obsahuje veškeré aktuální databáze. Cenové soustavy jsou poté kromě elektronických databází distribuovány v tištěné formě. V České republice lze využít cenových soustav společnosti RTS a.s., která zároveň vyvíjí rozpočtovací software BUILDpower S, dále cenových soustav společnosti ÚRS a.s., vytvářející software KROS a cenových soustav společnosti Callida s.r.o., která produkuje rozpočtovací software euroCALC. [10] [11] [12]



Obrázek 1 - Katalogy popisů a směrných cen [37]

Cenová soustava je definována ve vyhlášce č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr a to následně:

„Cenovou soustavou se rozumí uspořádaný soubor informací o stavebních a montážních pracích, materiálech a výrobcích obsahující zařazení položek, podrobný popis a měrnou jednotku, způsob měření a další technické a cenové podmínky pro možnost sestavení kalkulace nezbytných nákladů a stanovení jednotkové ceny.“ [13]

Legislativa České republiky dále nepřikazuje použití cenových soustav, avšak jejich použití ulehčuje tvorbu rozpočtů.

1.3.3 Cenové katalogy

Kalkulační jednicí stavebních konstrukcí a prací případně montážních prací je konstrukční prvek. Jednotlivé ceny lze najít v publikovaných cenových katalozích. Tyto katalogy slouží především ke snadnějšímu sestavení cen stavebních objektů a jsou vytvářeny odbornými organizacemi. Nejpoužívanějšími katalogy jsou pak Katalogy popisů a směrných cen stavebních prací, soubory cen v databázích. Zhotovitelé stavebních děl si pak tyto katalogy často převezmou a upraví dle svých konkrétních nákladů. [3]

V katalozích popisů a směrných cen stavebních prací jsou uvedeny ceny, podle kterých je možné oceňování převážné části stavebních prací. Jsou zde také obsaženy kompletní popisy konkrétních stavebních prací. Každá cena má své náklady sepsány v kalkulačním členění. Podle druhů konkrétních prací se katalogy rozřídí na tři části (A, B a C), a to na práce zřizovací, demontážní a práce na udržování a opravy konstrukcí. Soustava katalogů je pak členěna na jednotlivé díly, jak je uvedeno v tabulce na následující straně. [3]

Tabulka 3 - Katalogy popisů a směrných cen stavebních prací [3]

Katalogy popisů a směrných cen stavebních prací HSV		Katalogy popisů a směrných cen stavebních prací PSV	
<i>kód</i>	<i>název</i>	<i>kód</i>	<i>název</i>
800 – 1	Zemní práce	800 – 711	Izolace proti vodě
800 – 2	Zvláštní zakládání objektů	800 – 712	Povlakové krytiny
800 – 3	Lešení – dočasné jeřábové dráhy	800 – 713	Izolace tepelné
800 – 6	Demolice objektů	800 – 714	Akustická a protiotřesová opatření
801 – 1	Běžné stavební práce	800 – 715	Izolace proti chemickým vlivům
801 – 2	Stavební práce z prefabrikovaných dílců	800 – 721	Zdravotně-technické instalace budov
801 – 3	Bourání a podchycování konstrukcí	800 – 731	Ústřední vytápění
801 – 4	Oprava a údržba	800 – 741	Elektromontáže – silnoproud
801 – 5	Zvláštní stavební práce	800 – 761	Konstrukce sklobetonové
801 – 6	Mosty	800 – 762	Konstrukce tesařské
822 – 1	Komunikace pozemní letiště	800 – 763	Dřevostavby – montáž
823 – 1	Plochy a úprava území	800 – 764	Konstrukce klempířské
823 – 2	Rekultivace	800 – 765	Krytiny tvrdé
824 – 1	Dráhy kolejové – normální a širokorozchodné	800 – 766	Konstrukce truhlářské – montáž
825 – 1	Objekty podzemní – studny a jímání vody	800 – 767	Kovové stavební doplňkové konstrukce – montáž
825 – 2	Objekty podzemní – štoly	800 – 771	Podlahy z dlaždic a obklady keramické
825 – 4	Objekty podzemní – tunely	800 – 773	Podlahy teracové a syntetické
827 – 1	Vedení trubní, dálková a přípojná	800 – 775	Podlahy vlysové, parketové a povlakové
828 – 1	Vedení elektrická	800 – 782	Konstrukce z přírodního kamene – dlažby a obklady
831 – 1	Hydromeliorace zemědělské	800 – 783	Nátěry
831 – 2	Hydromeliorace lesnickotechnické	800 – 784	Malby a tapety
832 – 1	Hráze a úpravy na tocích	800 – 786	Čalounické úpravy
		800 – 787	Zasklívání
		800 – 789	Nátěry technologických zařízení
		800 – 791	Montáž zařízení velkokuchyní, prádelen a čistíren
		800 – 9	Stavební práce při elektromontážích

1.3.4 Rozpočtové ukazatele

Použití rozpočtových ukazatelů je založeno na porovnání objektů realizovaných v minulosti a těch, u kterých chceme rozpočtový ukazatel použít k ocenění. Rozpočtové ukazatele slouží především ke zjednodušení rozpočtování, například pro tvorbu cenové nabídky, dále také ke zjednodušení přípravy staveb a k ohodnocení činností časového plánu. Rozpočtový ukazatel je tedy vhodné vztáhnout na správnou měrnou jednotku. Zvolená měrná jednotka je buď účelová (bytová jednotka, žák, lůžko) nebo technická (m^3 obestavěného prostoru, m^2 zastavěné nebo užitné plochy). Rozpočtové ukazatele lze najít v katalozích vydávaných odbornými organizacemi. [3]

1.4 Stanovení ceny stavebního díla

Cena stavebního díla je sumou jednotlivých oceněných procesů přípravy a výstavby. Oceňuje se samostatný stavební objekt, jejich soubor nebo pouze dodávka prací. Cena stavebního díla, nebo alespoň způsob tvorby této ceny, je povinnou součástí smlouvy o dílo. Bez této povinné části se smlouva o dílo stává neplatnou. Součástí ceny stavebního díla může být zisk, příslušná daň, náklady na pořízení, náklady na zpracování a případně clo. [3]

Z hlediska podmínek cenové hodnoty jsou formy cen děleny na **cenu pevnou**, **pohyblivou** anebo **cenu pevnou s klouzavou doložkou**.

Pevná cena je sumou všech nákladů dohodnutou před začátkem výstavbového procesu a je zaplacená v dohodnuté výši po převzetí stavebního díla. Pro investora je pevná forma ceny bezpečnou i v případech nepříznivého zvýšení skutečných nákladů. Pro dodavatele se poté stává nevýhodnou, a proto se často dodavatelé této formě ceny brání. [3]

Výhodnější formou ceny pro dodavatele je pevná cena s klouzavou doložkou, jelikož umožní změnu ceny podle zvýšení cen vstupů, avšak tato skutečnost musí být popsána ve smlouvě o dílo. Nejčastěji se pevná cena s klouzavou doložkou používá u staveb s dlouhou dobou výstavby, nebo v období kdy dochází k velkým změnám ve mzdách a cenách vstupních materiálů. [3]

Pokud dojde k dohodě o tom, že investor hradí dodavateli veškeré vzniklé přímé náklady včetně přírážky na režie a zisk, jedná se o pohyblivou cenu. Pokud tedy dojde ke vzniku víceprací, je možné tyto náklady zahrnout do celkové ceny. Pohyblivá cena značně urychlí přípravnou fázi stavby, jelikož neklade tak vysoké požadavky na přesnost

zpracování dokumentace. Velkou výhodou této formy ceny je možnost tvorby změn projektu i ve fázi výstavby, které jsou v pohyblivé ceně následně zahrnuty. V tomto případě je nutné vypracovat velmi podrobnou dokumentaci skutečného provedení, bez které by pohyblivá forma ceny nešla řádně kontrolovat. [3]

Nabídková cena je stanovena podle požadované podrobnosti a způsobu stanovení. Struktura stanovení ceny a její vznik může být:

1) Paušální

- a) rozpočtovými ukazateli
- b) agregovanými položkami

2) Skladebná

- a) jednotkovými cenami
- b) cenami skupinovými

3) Jiná

- a) skutečnými náklady
- b) zúčtovacími hodinovými sazbami

4) Kombinací

1.4.1 Formy rozpočtů

Konkrétními a nejvíce používanými formami rozpočtu je **propočet**, **souhrnný rozpočet** a **podrobný položkový rozpočet**.

Propočet

Vypracování propočtu stavby, respektive předběžného či hrubého rozpočtu, bývá při rozhodování o investičním záměru nebo ve fázi územního řízení. Je to tedy odhad nákladů, jelikož nejsou známy jejich přesné hodnoty. Výsledná cena uvedená v propočtu je nejčastěji stanovena pomocí procentní sazby či rozpočtových ukazatelů, které jsou blíže popsány v kapitole 1.3.4 této práce. Cena vytvořená pomocí rozpočtových ukazatelů je součinem počtu měrných jednotek celého objektu a příslušného rozpočtového ukazatele. Jde tedy o odhadnutou hodnotu a slouží především jako orientační. [14]

Souhrnný rozpočet

Souhrnný rozpočet, také často označovaný jako propočet celkových nákladů stavby, zahrnuje všechny náklady, které jsou spojené s realizací stavebního díla. Tento rozpočet je zpracováván investorem jako podklad při rozhodování o efektivitě a ekonomické

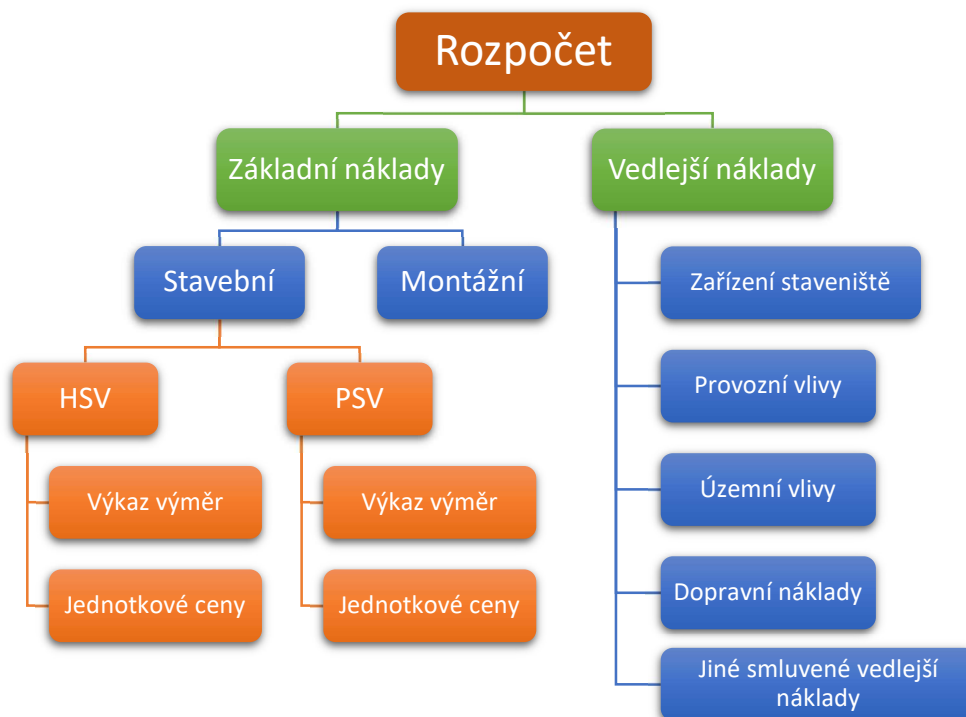
stránce investice. Náklady jsou nejčastěji stanoveny odbornými odhady na základě předešlých zkušeností nebo skutečnými poptávkami u dodavatelů. Jednotlivé objekty jsou oceněny pomocí rozpočtových ukazatelů, procentní sazbou (viz kapitola 1.4.1 Propočet), nebo podrobným položkovým rozpočtem. Stanovení výše projektových a inženýrských prací je blíže popsáno v kapitole 3.1. Forma a náplň souhrnného rozpočtu není předepsaná a je založena na historických zvyklostech. Probíhající procesy jsou rozděleny do kapitol označovaných jako hlavy. Nejpoužívanější dělení je následující: [3]

Tabulka 4 - Souhrnný rozpočet [3]

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

Podrobný položkový rozpočet

Podrobný položkový rozpočet je členěn na jednotlivé konstrukční prvky, které lze najít ve výkazu výměr a jsou oceněny příslušnými jednotkovými cenami. Náklady jsou dále strukturovány do jednotlivých dílů. Položkový rozpočet je možné sestavit pro jednotlivé stavební objekty, provozní soubory nebo pro objekty zařízení staveniště. Každý takový rozpočet by měl obsahovat základní náklady, vedlejší náklady a náklady na kompletační činnost. Přehledné další členění znázorňuje následující grafické rozvržení. [3] [15]



Obrázek 2 - Rozpočet stavebního objektu [3]

1.4.2 Struktura rozpočtů

Obvyklý rozpočet začíná **krycím listem** rozpočtu, na kterém lze najít informace o stavbě, o objednateli, projektantovi a zhotoviteli. Je zde také uvedeno shrnutí nákladů na jednotlivé oddíly, jako jsou práce hlavní stavební výroby (HSV), práce přidružené stavební výroby (PSV) a montáže, doplňkové náklady, náklady na umístění stavby (NUS) a náklady na kompletační činnost. Samozřejmou součástí je také uvedená celková cena. Především pokud se jedná o rozsáhlejší výstavbu, tak krycímu rozpočtu předchází **rekapitulace objektu stavby**, ve které jsou znázorněny sumy nákladů za jednotlivé objekty. [1]

Po krycím listu bývá uvedena **rekapitulace rozpočtu**, kde lze najít sumu nákladů za každý díl nákladů.

Následně se obvykle uvádí **soupis prací a dodávek s výkazem výměr včetně ocenění**. V této části jsou již zapsány jednotlivé položky rozpočtu třízených do stavebních dílů. Podkladem této části je podrobný výkaz výměr.

Položka je v rozpočtu uvedena pod pořadovým číslem a pod kódem položky uvedeným v cenovém katalogu. U každé položky by měla být uvedena měrná jednotka, celkové množství měrných jednotek, cena za měrnou jednotku a celková cena za položku. Dále je možné uvést hmotnost měrné jednotky a hmotnost položky celkem. V položkách je buď zahrnuta montáž i dodávka anebo jsou pouze montážní, které je nutné vhodně doplnit o použitý materiál. Jestli nelze vyhledat vhodnou položku odpovídající práce, tak je nutné vytvořit vlastní tzv. R-položku. V některých případech je možné využít agregovaných položek, které zahrnují více souvisejících položek. [16]

1.4.3 Postup sestavení rozpočtů

- Sestavení výkazu výměr, jehož položky je vhodné použít z katalogů popisů a směrných cen stavebních prací.
- Ocenění položek z výkazu výměr cenami z aktuálních katalogů, nejčastěji zahrnutých ve zvoleném softwaru určeném pro rozpočtování. Vynásobením jednotkové ceny a výměry vznikne základní cena každé položky.
- Součtem základních cen položek zařazených do příslušných dílů vznikají základní náklady stavebních dílů. Časté členění těchto dílů je podle TSKP.
- Rekapitulace základních nákladů hlavní a přidružené stavební výroby.
- Přičtení cen subdodávek, vedlejších a ostatních nákladů a nákladů kompletační činnosti.
- Vypracování krycího listu rozpočtu stavebního objektu a stanovení výsledné ceny. [1]

2 VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Následující kapitola se již zabývá konkrétními náklady, tedy vedlejšími a ostatními rozpočtovými náklady, zkráceně VON, které nelze jednoduše vztáhnout na jednotlivé práce a konstrukce. Někdy bývají označovány jako náklady spojené s umístěním stavby (NUS), ale toto označení není tak výstižné, jelikož NUS jsou spíše podkategorií vedlejších rozpočtových nákladů. Vedlejší a ostatní náklady mimo jiné obsahují také náklady na zařízení staveniště a náklady zohledňující konkrétní podmínky výstavby. Těmito podmínkami jsou například provozní vlivy, extrémní klimatické podmínky, neobvykle ztížené dopravní podmínky, obtížná doprava zaměstnanců na staveniště a práce na památkových objektech. Často je v praxi využíváno ocenění vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů pomocí procentní sazby k základním rozpočtovým nákladům. I přesto, že tvoří podstatnou část ceny stavebního objektu, tento typ ocenění nemusí být tak přesný, ale pro svoji jednoduchost je stále hojně používán. [1] [17]

Následující část práce se zaměřuje především na ostatní rozpočtové náklady, konkrétně na průzkumné, geodetické, projektové a inženýrské práce, které jsou předmětem této diplomové práce.

2.1 Vedlejší a ostatní rozpočtové náklady dle legislativy

Vedlejší a ostatní náklady jsou definovány vyhláškou č. 169/2016 o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce následovně:

§ 8 (1) „*Vedlejší a ostatní náklady jsou takové náklady, které nejsou zahrnuty v položkách soupisu prací stavebních objektů, inženýrských objektů a provozních souborů, ale se zhotovením stavby souvisí.*“ [13]

Tato vyhláška také dále rozlišuje tyto náklady na vedlejší a ostatní.

§ 9 „*Předmětem vedlejších nákladů mohou být zejména požadavky související s vybudováním, provozem a likvidací zařízení staveniště, ztížené podmínky související s umístěním stavby nebo omezení v zastavovaném území, pokud jsou zadavatelem požadována, případně pokud vyplývají z dokumentace pro zadání stavebních prací.*“ [13]

§ 10 „*Ostatními náklady mohou být zejména náklady na vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby, náklady na geodetické zaměření dokončené stavby nebo náklady na publicitu spojené s realizací stavby financované z fondů Evropské unie.*“ [13]

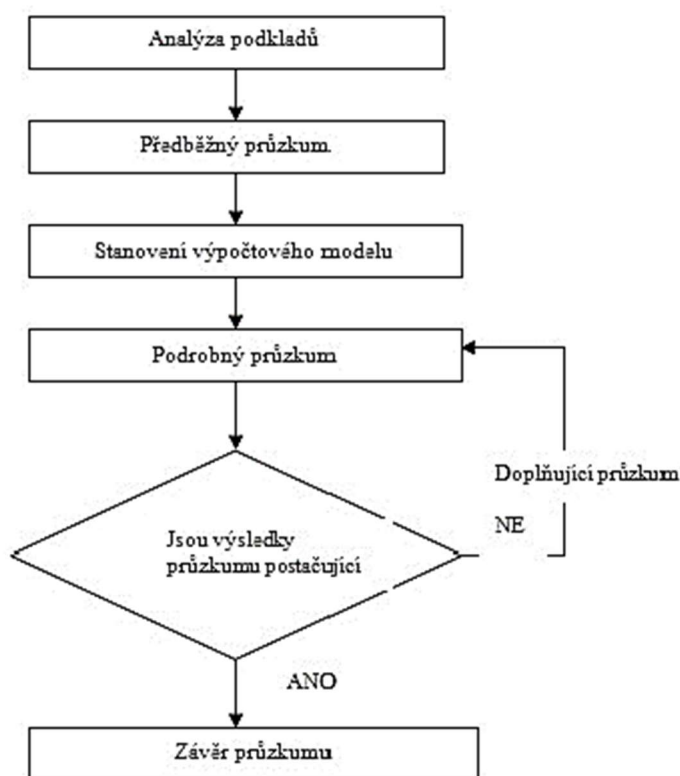
Zdá se, že tedy podle vyhlášky č. 169/2016 následující náklady na průzkumné, geodetické a projektové práce spadají spíše mezi náklady ostatní a dále budou takto v této diplomové práci označovány. I přes tento fakt se v praxi obvykle, a to i u veřejných zakázek, ostatní a vedlejší náklady souhrnně označují jako vedlejší rozpočtové náklady.

2.2 Průzkumné práce

Průzkumné práce jsou prováděny především před započítáním stavebních prací, ale také při výstavbě a jsou nezbytné ke zjištění poměrů na budoucím staveništi. Průzkumné práce tak zahrnují průzkumy hodnocení současného stavu, území, krajiny a existujících staveb.

Průzkumem se obecně rozumí shromáždění a hodnocení informací, které jsou získány z dostupných dokumentací, prohlídky současného stavu a účelně provedených zkoušek. [18]

Obecný model průzkumných prací zobrazuje následující model:



Obrázek 3 - Procesní model průzkumů [18]

Tyto práce obvykle obsahují následující části:

- Geologický průzkum
- Botanický a zoologický průzkum
- Archeologická činnost
- Průzkum výskytu škodlivin
- Stavební průzkum [19]

2.2.1 Geologický průzkum

Účelem geotechnického průzkumu je vyřešení inženýrskogeologických poměrů v zájmovém území a získává kvantitativní informace o prostředí. Dále je podkladem pro návrh technologie výstavby a posouzení stability území budoucí stavby a okolí. [20] [21]

Geologický průzkum se dělí na:

Inženýrsko-geotechnický průzkum

Geotechnický průzkum se zabývá složením podloží a zjištěním vhodnosti umístění stavby. Zahrnuje podrobný rozbor hornin a vyhodnocuje jejich stabilitu. Vytváří podklady pro upřesnění metody zakládání. Obsahem geotechnického průzkumu je i existence poddolovaného území a seismicity v dané lokalitě. Mimo jiné se zabývá řešením problémů zajištění stability svahů a vsakování srážkových vod. [22]

Rozsah geotechnického průzkumu je stanoven podle geotechnické kategorie konstrukce, která je určena před zahájením průzkumu. První geotechnická kategorie obsahuje jednoduché konstrukce, které mají zanedbatelné riziko při provádění stavby. Druhá kategorie zahrnuje obvyklé konstrukce s běžným rizikem a poslední třetí kategorie velmi složité základové poměry s vysokým rizikem. [18]

K základním metodám geotechnického průzkumu patří nejprve archivní šetření prováděné pomocí mapových a textových podkladů. Dalším typem jsou geofyzikální metody, které jsou gravimetrické, geoelektrické, magnetometrické, sonické, radiometrické a seismické. Běžnými metodami geotechnického průzkumu jsou odkryvné práce, tedy vertikální vrty, horizontální vrty, či kopané sondy. [20] [21]

Radonový průzkum

Radon je prvek, který se nachází v půdním vzduchu, a to v intenzitě závislé na propustnosti podloží. Tento prvek při dlouhodobém působení na lidský organismus zvyšuje pravděpodobnost onemocnění rakovinou plic. Radonový průzkum se provádí měřením radonu v oblasti stavby a stanovuje radonový index pozemku, na základě kterého se stanoví opatření zabráňující pronikání radonu z podloží, vod a stavebních materiálů do vnitřního prostoru budov. [18] [22]

Hydrogeologický průzkum

Hydrogeologický průzkum získává hydrologické podklady pro určení základových podmínek. Dalším důležitým faktorem, je hladina podzemní vody, která ovlivní způsob zakládání. Provádí se také rozbor spodní vody a jejího vlivu na stavební konstrukce. [22]

Pedologický průzkum

Pedologický průzkum se obvykle vytváří za účelem stanovení mocnosti skryvky ornice v místě budoucí stavby. V některých případech stanovuje laboratoř analýzu půdy případně její kontaminaci. [22]

2.2.2 Botanický a zoologický průzkum

Povinou částí botanického a zoologického průzkumu je zjištění o možném **výskytu rostlin a živočichů chráněných zákonem č. 114/1992 Sb.** (Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny). V ojedinělých případech je nutné sledování změn populace skupin organismů v čase na území budoucího staveniště. Zkoumán je i dopad nové výstavby na populace zde žijících organismů. [22]

Další částí bývá **dendrologický průzkum prováděný** především v parcích, alejích a hřbitovech, který se týká dřevin rostoucích v dané oblasti a jejich případného odstranění. Ve velmi vzácných případech je proveden **mykologicko-entomologický průzkum**, a to v případech, pokud se jedná o oblast, kde by se dalo očekávat riziko škod způsobených hmyzem a houbami. [22]

2.2.3 Archeologická činnost

Jelikož na našem území sídlilo mnoho starověkých civilizací, je nutné při provádění průzkumů počítat i s archeologickými nálezy. Archeologickou činnost lze rozdělit na **archeologický dohled** při realizaci stavby a na **archeologický výzkum** prováděný

před zahájením stavebních prací nebo při jejich přerušení, a to především v případě archeologického nálezu, který je nutný neprodleně oznámit Archeologickému ústavu nebo nejbližšímu muzeu a zastavit veškeré probíhající stavební práce. Veškeré nálezy jsou chráněny mezinárodní úmluvou č. 99/2000 Sb. m. s., o ochraně archeologického dědictví Evropy. Pokud se jedná o území s archeologickými nálezy, jsou stavebníci povinni dle zákona č. 20/1987 Sb. oznámit stavební záměr ve fázi přípravy. [18] [22] [23]

2.2.4 Průzkum výskytu škodlivin

Průzkum výskytu škodlivin je rozsáhlé šetření týkající se mnoha nebezpečných vlivů a látek. Prvním zkoumaným vlivem je zatížení pozemku komunálním a průmyslovým odpadem, což má za následek snížení jeho kvality. V odůvodněných případech například skladů se zkoumá vliv munice, výbušnin a jiných nebezpečných látek, a především jejich zabezpečení před zneužitím neoprávněnými osobami. Dalším druhem znečištění, které je třeba monitorovat je hluk. Jeho monitoring se provádí speciálním měřením a nesmí překračovat povolené hygienické limity. Následující měření, která jsou prováděna jednorázově či opakovaně je monitoring čistoty ovzduší, monitoring vibrací a měření úrovně osvětlení. [22]

2.2.5 Stavební průzkum

Stavební průzkum se týká stávajících objektů, a to z hlediska **stavebně-technického stavu**, **tepelně-technického stavu** a u památkových objektů z hlediska **umělecko-historického a restaurátorského** průzkumu. [22]

Stavebně-technický průzkum

Stavebně-technický průzkum se týká především průzkumu již stávajících objektů a jejich nosných konstrukcí z hlediska stability a technického stavu. Začíná získáním veškerých mapových a technických podkladů k dosavadnímu objektu. Pokud jsou plánovány bourací práce, je nutné při stavebně-technickém průzkumu vytvořit statický posudek pro jednotlivé fáze těchto prací. [22]

Stavebně-historický průzkum

Stavebně-historický průzkum se týká především historických objektů a jeho podstatou je vyhledání dostupných písemných pramenů a jejich řádné prostudování. Často jsou v této fázi prováděny sondy a odebírány vzorky konstrukcí. Následnou součástí bývá pořízení

fotodokumentace, kreseb a dalších podkladů, které bývají předány odborníkům památkové péče. [22]

Tepelně-technický průzkum

Tepelně technický průzkum je předmětem posudků tepelného auditu budovy a průkazu energetické náročnosti budovy. Konstrukce jsou posouzeny z hlediska jejich funkčnosti po dobu životnosti. Posuzují se maximální dovolené hodnoty součinitelů prostupu tepla, které ovlivňují kondenzaci vodních par na površích a uvnitř obvodových konstrukcí. Výsledkem tepelně-technického posudku je zjištění možné kondenzace a zdali je tepelná izolace dostatečná. [24]

Restaurátorský průzkum

Restaurátorský průzkum se zabývá hodnotnými malbami, tapetami omítkami, obklady a štuky, a to jak v interiéru, tak v exteriéru. Dalšími sledovanými předměty bývají plastiky, kamenné, dřevěné a kovové konstrukční prvky. Součástí restaurátorského průzkumu je fotodokumentace a případně kresby, které slouží k vyhodnocení dalších kroků a návrhu řešení. [22]

2.3 Geodetické práce

Zdá se, že většina geodetických prací je prováděna ještě před začátkem výstavby, ale není tomu zcela tak. Tyto činnosti jsou prováděny i v průběhu výstavby a po ní. Jedná se především o kontrolní a upřesňující měření. Geodetické a kartografické činnosti definuje a zabezpečuje zákon č. 200/1994 Sb. o zeměměřictví.

Geodetické práce lze rozdělit na:

Geodetické práce prováděné před výstavbou

Před začátkem výstavby je nutné vytyčení pozemku geodetem a výšková koordinace. Dále by měly být vytyčeny veškeré stávající a budoucí inženýrské sítě. Je nutné zaměřit i současné objekty, pokud se na pozemku nachází. Dále se v této fázi zaměří staveniště a polohová vytyčovací síť. [22]

Geodetické práce prováděné v průběhu výstavby

V průběhu výstavby provádí geodet další potřebná výšková měření, která slouží především ke kontrole a upřesnění. Dále se provádí geodetický monitoring během výstavby, tedy sledování polohových změn vytyčených bodů. [22]

Geodetické práce prováděné po výstavbě

Po výstavbě je třeba zaměřit skutečný provedený stav nově vystavěného objektu, včetně inženýrských sítí a komunikací. Dále se provádí kontrolní měření a geodetický monitoring vytyčených bodů v čase. [22]

Kartografické práce

Kartografické práce dokumentují všechny provedené geodetické práce. [22]

2.4 Projektové a inženýrské práce

Projektové a inženýrské práce jsou službou, u které kvalitu a úroveň určuje i vložená duševní činnost zúčastněného člověka, jeho vzdělání a zkušenosti. Práce projektanta na výstavbovém projektu je tvořena především následujícím výčtem fází standardních služeb, především pak dokumentací stavby. Naopak inženýrskou činností se rozumí vykonávání dozorů, vytváření posudků, zkoušek a měření, dále také kompletační a koordinační činnost. Veškeré požadavky na povinné části dokumentace stavby jsou stanoveny vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. [25] [26]

Záměry a studie

První fází na úplném počátku projektu je **příprava zakázky (PZ)**. K této činnosti není třeba autorizace a není součástí vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Jedná se tedy o předprojektovou přípravu, která pomáhá zúčastněným osobám (objednatel, investor, zadavatel, stavebník atp.) definovat záměr a konkretizovat funkci stavby. Projektant má v této fázi na starost formulaci zadání a předběžné zhodnocení vhodnosti místa budoucí stavby. Dále by měl zjistit podmínky dané územně plánovací dokumentací (ÚPD) a zvážit nutnost potřebných průzkumů. Příprava zakázky má za účel jednoznačné definování zadání, které je dále podkladem pro smlouvu a projektovou přípravu. Nejčastějším obsahem přípravy zakázky je průvodní zpráva, situační výkresy a dokladová část. [26]

Následující částí předprojektové přípravy stavby je **dokumentace technického a technologického řešení studie proveditelnosti záměru**. Tato dokumentace nevyžaduje autorizaci stejně jako předchozí a není definována vyhláškou o dokumentaci staveb. Je vytvářena za účelem pomoci investorovi při definování záměru, funkce a účelu stavby, především však k ověření skutečnosti, jestli je projekt realizovatelný z hlediska společenské potřeby, dále z finančního a časového hlediska a zhodnocení efektivnosti

budoucích vynaložených prostředků. Studie proveditelnosti je povinnou součástí předprojektové přípravy v případě kdy potencionální investice z veřejných prostředků přesáhne 100 mil. Kč bez DPH. Úkolem studie je prověření vhodnosti lokality a zjištění podmínek a regulací daných územně plánovací dokumentací (ÚPD). Účelem je pomoc při strategickém rozhodování a ověřování, zdali je stavební záměr vhodný. Závěrem studie proveditelnosti je definování zadání pro výběr zpracovatele projektové dokumentace. [26]

Prvním prostorovým vyjádřením záměru stavebníka je **dokumentace návrhu/studie stavby** (DNS). Pomocí této dokumentace jsou naznačeny časové a ekonomické limity výstavby budoucího objektu. Stále se jedná o dokumentaci, která slouží především jako podklad při rozhodování a jednání s dotčenými stranami. Doporučeným obsahem, který není předepsán žádnou vyhláškou, je průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, situační výkresy, dokumentace objektů (charakteristické půdorysy, řezy a pohledy) a dokladová část. [26]

Dokumentace stavby

První dokumentací, ke které je vyžadována autorizace ČKA nebo ČKAIT a požadavky na ní jsou popsány ve vyhlášce č. 499/2006 Sb., je **dokumentace pro územní rozhodnutí** (DUR). Tato dokumentace vychází z předchozí a musí obsahovat konkrétní informace o prostorovém i výškovém umístění budoucí stavby v souladu s podmínkami územně plánovací dokumentace. V dokumentaci pro územní rozhodnutí musí být uvedeno napojení budoucí stavby na okolní výstavbu a místní infrastrukturu. Na základě této dokumentace je vydáváno územní rozhodnutí příslušným stavebním úřadem. Dokumentace pro územní rozhodnutí může být společná s dokumentací pro stavební povolení. Obsahem, který je stanoven vyhláškou č. 499/2006 Sb., je průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, situační výkresy, dokumentace objektů a dokladová část.

Další povinnou částí dokumentace pro výstavbové projekty je **projektová dokumentace pro stavební povolení** (DSP). Tato dokumentace je přikládána k podkladům žádosti o vydání stavebního povolení příslušným stavebním úřadem. Projektovou dokumentaci pro stavební povolení může vytvářet pouze autorizovaná osoba, a to v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb., která dále specifikuje požadavky na obsah. Pokud projektová dokumentace splní podmínky stavebního zákona a ostatních zvláštních předpisů, stavební úřad může na jejím základě vydat stavební povolení. Projektová dokumentace musí obsahovat průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu, situační

výkresy, dokumentaci objektů a technických a technologických zařízení, dokumentace pozemních a inženýrských stavebních objektů a technických a technologických zařízení a dokladovou část. Každá část by měla být přizpůsobena druhu stavby, územním podmínkám, účelu využití a stavebně technickému řešení stavby. Po dohodě mezi stavebníkem, projektantem a stavebním úřadem je možné vypracovat pouze jednostupňovou projektovou dokumentaci (JPD), nebo společnou dokumentaci pro stavební povolení a územní rozhodnutí (SD). [26]

Dokumentací, která vychází z předchozího projektového stupně je **projektová dokumentace pro provádění stavby (DPS)** a u staveb nevyžadujících stavební povolení je založena na dokumentaci pro územní rozhodnutí. Zobrazuje základní popisy a podmínky provádění stavebních prací a také požadavky na kvalitu materiálů, provedení a standardů stavby. Jsou v ní uváděny konkrétní konstrukce a materiály, ze kterých jsou tvořeny. Projektová dokumentace je dělena na jednotlivé stavební objekty a provozní soubory. Specifikuje také konstrukčně a technologicky složité detaily konstrukcí, na které je třeba brát zřetel při výstavbě. Na základě projektové dokumentace pro provádění stavby se vytváří podrobný soupis dodávek, prací a služeb s výkazem výměr, podle kterých se stavba ocení a je možné uzavřít smlouvu o dílo. Také je možné na jejím podkladu provádět stavbu. Pokud se jedná o veřejnou zakázku, je nutné, aby projektová dokumentace pro provádění stavby byla v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, zákonem č. 147/2017 Sb. a vyhláškou č. 169/2016 Sb., která stanovuje rozsah dokumentace veřejné zakázky na stavební práce. Jako předchozí dokumentace i tato obsahuje následující části: průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu, situační výkresy, dokumentaci pozemních a inženýrských stavebních objektů, dokladovou část. [13] [26]

Náklady na ocenění stavby

Soupis prací a dodávek (SPD) je fází služeb, která nevyžaduje autorizaci a přímo navazuje na předchozí projektovou dokumentaci. Jednotlivou položkou v soupisu prací a dodávek je konkrétní blíže popsaná práce nebo dodávka. Pokud to smlouva s investorem dovoluje, tak je možné použít agregace položek stupně daného smlouvou. V soupisu prací a dodávek je možné se odkázat na maximálně jednu cenovou soustavu. Dále je nutné sestavit výkaz výměr, který zobrazuje množství prací, dodávek a služeb přiřazených k položkám soupisu prací a dodávek. Soupis se člení na jednotlivé stavební objekty a provozní soubory, kde každý má svůj soupis prací a dodávek, pokud ve smlouvě

není uvedeno jinak. Obsahem jsou mimo jiné i ostatní a vedlejší náklady stavby. Musí také mít rekapitulaci celkovou, stavebních a funkčních dílu. Každá položka obsahuje pořadové číslo, označení v projektové dokumentaci, číselné zařazení (dle cenové soustavy), konkrétní popis a měrnou jednotku. Ve výkazu výměr se u každé položky objeví množství v měrných jednotkách. Požadavky na tuto dokumentaci stanovuje vyhláška č. 169/2016 Sb. [26]

Aktivní činností je služba **autorského dozoru projektanta - při realizaci stavby (AD)**. Tuto činnost je možné vykonávat bez autorizace ČKA a ČKAIT, avšak nebude tak plnohodnotná a souhrnná jako u osoby s autorizací. Autorský dozor při realizaci stavby kontroluje dodržování postupů podle dokumentace, která byla schválena stavebním úřadem. Dle smlouvy může činnost dozoru být prováděna občasně nebo trvale. U veřejných zakázek je povinností stavebníka zajistit technický dozor nad prováděním výstavby. Pokud je k tomu autorský dozor vyzván, účastní se kontrolních prohlídek stavebního úřadu a závěrečné kontrolní prohlídky stavby. Autorský dozor spolupracuje s klientem při převzetí stavby, případně při reklamacích a odstraňování vad. Může také kontrolovat stavební deník a zapisovat do něj. [26]

Ostatní dokumentace podle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

Další dokumentací, která slouží ke zdokumentování výsledku stavební činnosti je Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS). Pokud během výstavby došlo k drobným odchylkám oproti projektové dokumentaci, musí tuto dokumentaci vypracovat osoba s autorizací, v tomto případě nejlépe sám projektant. Dokumentace skutečného provedení stavby se také provádí, pokud užívaná stavba dokumentaci nemá, a to především s nařízením stavebního úřadu, i takovouto dokumentaci pak nemusí provádět autorizovaná osoba. Musí však obsahovat průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu, situační výkresy, výkresovou dokumentaci zaměřenou na skutečné rozměry a užívání místností. Součástí výkresové dokumentace je v tomto případě i geodetická část zaměření stavby včetně technické zprávy, seznamu souřadnic a náčrtů. [25] [26]

Pokud není nutné zpracovat úplnou dokumentaci skutečného provedení stavby, je na žádost stavebního úřadu vypracována pouze **zjednodušená dokumentace stavby**, která je často nazývána jako pasport stavby. Nutnými částmi pasportizace stavby jsou průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, zjednodušený situační náčrt a zjednodušená výkresová dokumentace. [26]

Další již specifickou dokumentací je **dokumentace bouracích prací** (DBP), která je požadována stavebním úřadem při demolici stavby. Vlastník dané nemovitosti je povinen ohlásit stavebnímu úřadu, že chce stavbu odstranit, a to stavebním podnikatelem. Pouze v případě, kdy stavba nevyžadovala stavební povolení, je možné stavbu odstranit svépomocí, avšak za účasti stavebního dozoru. Důležitou součástí výkresové dokumentace bouracích prací je i technická zpráva, která popisuje postup prací s jejich schématickým vyznačením ve výkresové části a také statické posouzení stability konstrukce v jednotlivých etapách. [26]

3 STANOVENÍ VÝŠE VON

3.1 Stanovení výše průzkumných prací

Celková cena průzkumných prací zahrnuje obvykle náklady na vlastní provedení průzkumu, na sepsání zprávy o průzkumu a vypracování příslušného odborného záměru. [22]

Průzkumné činnosti se obvykle oceňují cenou pevnou, která je dohodnuta mezi investorem a dodavatelem. Běžně lze průzkumné práce odhadnout na 0,5 % z celkových rozpočtových nákladů. Jestliže dopředu není možné odhadnout celý rozsah průzkumných prací, je vhodnější použít ocenění pomocí hodinových zúčtovacích sazeb. [22]

3.2 Stanovení výše geodetických prací

Součástí geodetických prací, tedy hotového díla, by měla být technická zpráva, zaměřená geodetická značka nebo značky v terénu nebo na objektu, místopis bodů a další potřebné geodetické údaje, přehledný náčrt a seznam souřadnic. [27]

Geodetické práce lze ocenit následujícími způsoby, avšak předběžně lze geodetické práce odhadnout na 1 % ze základních rozpočtových nákladů. [22]

- a) **Hodinovými zúčtovacími sazbami**
- b) **Ceníkem vydaným Českým svazem geodetů a kartografů**
- c) **Individuálními smluvními cenami**

3.2.1 Hodinovou sazbou

Hodinovou sazbou se obvykle oceňují činnosti, které nejsou definovány v cenících, nebo více různých služeb v rámci jedné zakázky. Rozpětí běžných hodinových sazeb geodetických prací je uvedeno v tabulce pod textem. [27]

Tabulka 5 - Hodinová sazba - geodetické práce [27]

Výkon	Obvyklá cena
Výkon úředně oprávněného zeměměřického inženýra	560 a více
Výkon zeměměřického inženýra	400 – 800
Výkon zeměměřického technika	340 – 500
Výkon zeměměřického pomocníka (figuranta)	100 – 300

3.2.2 Na základě ceníků

Obvyklou cenu pro vybrané geodetické práce, vycházející z ceníku vydaným Českým svazem geodetů a kartografů pro rok 2019, zobrazuje následující tabulka:

Tabulka 6 – Obvyklá cena vybraných geodetických prací [27] [28]

Výkon	Obvyklá cena
Nivelace přesnosti $m_0 \leq 3$ mm	3000 – 6600 (za km)
Nivelace přesnosti $3 \text{ mm} \leq m_0 \leq 10$ mm	2000 – 5500 (za km)
Nivelace přesnosti $m_0 \geq 10$ mm	1000 – 4200 (za km)
Mapování území – polohopis, výškopis a popis – zastavěné nebo zalesněné – nezastavěné nebo nezalesněné území	8000 – 34000 (za 1 ha) 3000 – 17000 (za 1 ha)
Mapový podklad pro projekt rodinného domu nebo jiné jednoduché stavby (polohopis a výškopis)	5 900 (území do 2000 m ²)
Mapový podklad pro projekt, investiční výstavba (polohopis a výškopis) - zastavěné / zalesněné území	15 900 (1 ha)
Inženýrské sítě - Vyhledání trasy vedení detektorem	400 – 1200 (za 100 m)
Inženýrské sítě - Zaměření a zobrazení trasy vedení ve velkém měřítku	400 – 2200 (za 100 m)
Vytyčovací síť povrchových objektů stavby nebo terénní úpravy - polohové a výškové zaměření a dokumentace	2 400 (za 1 bod)
Stabilizace geodetického bodu kamenným mezníkem	1600 (1 bod)
Signalizace ochrannou tyčí	400 1600 (1 bod)
Měření, výpočty a vyhotovení dokumentace geodetického bodu	700 – 1600 (1 bod)
Vytyčení rodinného domu nebo jiné jednoduché stavby	4 900 (1 stavba)
Vytyčení povrchových objektů stavby, investiční výstavba (do 20 bodů)	3 900 (1 stavba)
Vyhotovení vytyčovacího výkresu podle platné projektové dokumentace, investiční výstavba	390 (za 1 bod)
Vytyčení hranice pozemku	3000 – 8 000 (do 100 m)
Geometrický plán pro vyznačení budovy rodinného domu, garáže, jiné jednoduché stavby	4000 – 5 000 (1 stavba)

3.3 Stanovení výše projektových a inženýrských prací

Cena za projektové a inženýrské činnosti je možné stanovit třemi základními způsoby:

- procentní sazbou ze základních rozpočtových nákladů
- individuální kalkulací počtu hodin potřebných k vypracování všech zúčastněných osob – hodinovými sazbami
- cenami za měrnou jednotku
- individuální kalkulací s využitím některých dostupných systému a cenových pomůcek
 - Výkonový a honorářový řád (VHR)
 - Sazebník pro navrhování nabídkových cen projektových prací a inženýrských činností [29]
 - Standardy služeb inženýrů, techniků a architektů

3.3.1 Výpočet hodinovou sazbou

První metodou výpočtu cen za inženýrskou a projektovou činnost je výpočet pomocí hodinové sazby a počtu odpracovaných hodin. Hlavní nevýhodou je, že se dopředu nedá zcela přesně stanovit přesný počet hodin. Tato metoda může působit pro objednatele neprůkazně v počtu odpracovaných hodin, a tak vytvořit nedůvěru. Je proto dobré ještě před uzavřením smlouvy stanovit hodinové sazby a horní hranici cen za projektové a inženýrské práce. Využití najde hlavně u menších zakázek, především díky své jednoduchosti. [30]

Výše hodinové sazby by měla zobrazovat kvalifikaci, a to především odborné znalosti a zkušenosti osoby která práce tvoří. V sazbě jsou také zahrnuty náklady na veškeré technické a softwarové vybavení, školení pracovníka a přiměřený zisk. Konkrétní výše může být často diskutabilní, jelikož každý projektant, rozpočtář či architekt má různé tempo vypracování daného úkolu. [30]

Obvyklé hodinové sazby v roce 2020 zobrazuje následující tabulka:

Tabulka 7 - Hodinové sazby inženýrsko-projektových prací [31]

Druh činnosti	Hodinová sazba v Kč/hod
Vysoce kvalifikované, koncepční a koordinační	1100
Velmi náročné a koncepční	840
Náročné	660
Méně náročné, konstrukční	520
Pomocné	310

3.3.2 Výkonový a honorářový řád

V minulosti vydával Český svaz stavebních inženýrů a techniků výkonový a honorářový řád (VHR) a to jak v elektronické, tak v tištěné podobě. Cílem bylo vytvoření obecně přijatelného mechanismu tvorby ceny projektových a inženýrských prací. [29]

Avšak po soudním sporu s Úřadem pro ochranu hospodářské soutěže bylo nutné zamezit šíření honorářového řádu a odstranit ho z webových stránek. Podle ÚOHS výkonový a honorářový řád narušoval hospodářskou soutěž na trhu služeb. [32]

Všechny dokumentace týkající se honorářového řádu se povedlo ve spolupráci se společností RTS a.s. umístit na webovou adresu www.stavebnistandardy.cz. Nahrazením této formy ocenění se stalo použití programu, který byl vytvořen jako pomůcka pro stanovení výše honoráře projektových a inženýrských prací, splňuje aktuální požadavky standardů služeb inženýrů, techniků a architektů a je volně dostupný komukoli.

3.3.3 Sazebník pro navrhování nabídkových cen

Asi nejpoužívanější pomůckou pro navrhování cen projektových a inženýrských prací je Sazebník pro navrhování nabídkových cen projektových prací a inženýrské činnosti, který vydává každý rok v tištěné i elektronické podobě společnost UNIKA - Ing. Vojtěch Kaisler. Tato publikace slouží jako pomůcka při stanovení cen projektových a inženýrských prací, stanovuje také jejich rozsah a zjednodušuje a urychluje obchodní jednání. [33]



Obrázek 4 - Sazebník UNIKA [33]

Výkonový a honorářový řád a Sazebník UNIKA je také v aktuální verzi dostupný elektronicky v programu PROTECH Honorář, který není volně dostupný a jeho licenci je nutné zakoupit.

Sazebníku společnosti UNIKA umožňuje výpočet ceny inženýrsko-projektových prací vypracovat pomocí:

- Kalkulace nákladů a zisku (kalkulačního vzorce)
- Hodinových sazeb
- Tabulek pro hodnoty minimální a maximální

3.3.4 Standardy služeb

Standardy pracnosti projektových činností

Pomůckou pro určování pracnosti projektových služeb při tvorbě smluvní ceny je **metodika standardů pracnosti**. Metodika stanovení pracnosti obsahuje práce inženýrů, architektů a projektantů. Je to postup stanovení potřebného počtu normohodin nutných k dosažení dohodnutého cíle. Tato metodika také stanovuje zásady, podle kterých se posuzuje pracnost výkonů osob s autorizací a umožní objednateli zmiňovaných služeb dohodnout jejich cenu. Podle náročnosti projektových prací je zvolena příslušná hodinová sazba, ve které jsou započítány veškeré náklady na pracovní sílu včetně vzdělávání a použití potřebného softwaru. [26]

Stavby podle jejich nároků a míry pracnosti jsou děleny do kategorií náročnosti staveb. Zařazení staveb do příslušné kategorie náročnosti se provádí buď podle **charakteru nebo bodového hodnocení**. V této práci jsou pro přehlednost uvedeny standardní projektové činnosti, veškeré nadstandardní činnosti jsou uvedeny v Standardech služeb inženýrů, techniků a architektů, které jsou veřejně dostupné. [26]

Kategorie náročnosti pozemních staveb se dle charakteru dělí do pěti kategorií od jednodušších po složitější. Hodnocená stavba se zařadí do kategorie s podobnými objekty se srovnatelnou náročností. Kategorie I obsahuje jednoduché jednopodlažní stavby s minimálním technickým vybavením (spojovací chodby, přístřešky, herny, chaty v zahrádkářské kolonii, ...). Kategorie II zahrnuje nízkopodlažní stavby s nízkým standardním vybavením (garáže, vrátnice, šatny, jednopodlažní administrativní budovy, bytové domy s nízkým stupněm standardu, ...). Mezi součástí III. kategorie patří středně složité stavby se středním standardem technického vybavení (ubytovny, penziony, požární stanice, patrové garáže, malé a standardní rodinné domy, ...). Velmi složité stavby s vysokým standardem (stadiony, knihovny, nemocnice, rodinné domy vyššího standardu, ...) jsou zahrnuty v kategorii IV. V poslední V. kategorii jsou mimořádně náročné projekty (kostely, koncertní haly, letiště, jaderné elektrárny, ...).

Bodové hodnocení zařadí hodnocený objekt také do pěti kategorií na základě součtu bodu získaných ze sedmi kritérií, jak je uvedeno v tabulkách 8 a 9 uvedených níže. Z každého kritéria je možné získat nejméně 0 bodů a nejvíce 7 bodů.

Tabulka 8 - Náročnost staveb - bodové hodnocení [26]

KRITÉRIUM

1	požadavky na řešení vazeb staveb a technologických celků s okolím, včetně požadavků ekologie
2	počet funkčních okruhů v technologických stavbách, jejich rozsah, nutnost jejich provázání a koordinace, rozsah a složitost technického a technologického vybavení
3	nároky na architektonické a inženýrské řešení
4	složitost nosné konstrukce a mimořádné zatížení
5	hydrogeologické, geotechnické a jiné podmínky
6	specifické odborné podmínky, netradiční technické řešení, rozsah a složitost řídicích systémů, požadavky na manipulaci, dopravu a organizaci provozu, složitost postupu výstavby
7	vazby na stávající technologická zařízení a objekty

Tabulka 9 - Řazení do kategorií náročnosti podle dosažených bodů [26]

I. kategorie náročnosti	1 - 7 bodů
II. kategorie náročnosti	8 - 14 bodů
III. kategorie náročnosti	15 - 26 bodů
IV. kategorie náročnosti	27 - 34 bodů
V. kategorie náročnosti	35 - 49 bodů

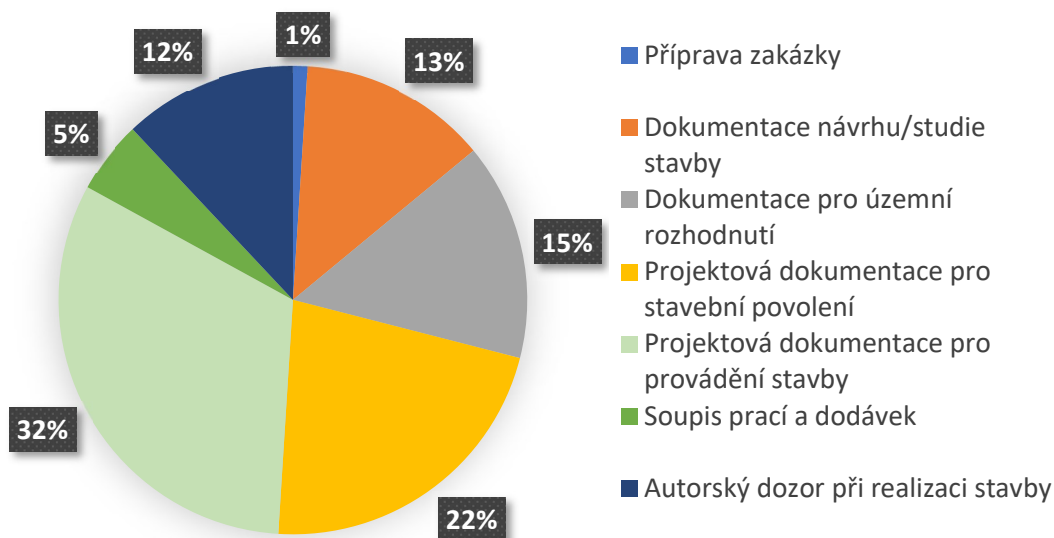
Výslednou pracnost projektových prací v normohodinách je třeba stanovit ze zjištěné kategorie náročnosti a z celkových započitatelných nákladů stavby. Počet normohodin lze určit podle přehledné tabulky 10. [26]

Tabulka 10 - Tabulka pracností standardních projektových služeb [26]

Započitatelné náklady pozemní stavby v mil. Kč	Kategorie náročnosti pozemní stavby					
	I	II	III	IV	V	
	pracnost standardní projektové činnosti v normohodinách					
1	160	220	280	360	400	460
2	284	392	540	606	716	820
3	405	552	762	852	1 008	1 152
4	508	696	896	1 088	1 280	1 472
5	610	835	1 080	1 300	1 535	1 770
7	819	1 120	1 428	1 722	2 044	2 366
10	1 100	1 520	1 920	2 330	2 760	3 200
20	1 980	2 680	3 480	4 200	4 920	5 760
30	2 820	3 750	4 800	5 880	6 840	8 040
40	3 440	4 840	6 200	7 440	8 800	10 320
50	4 150	5 850	7 400	9 000	10 700	12 300
70	5 600	7 700	9 800	11 900	14 140	16 520
100	7 400	10 400	13 400	16 000	19 200	22 200
200	13 200	18 800	24 000	28 800	34 400	40 000
300	18 900	25 800	34 200	41 100	48 000	56 400
400	24 000	32 800	42 400	52 000	61 600	72 000
500	29 000	40 000	51 000	62 000	74 000	87 000
700	39 900	53 900	68 600	84 000	98 000	114 800
1 000	54 000	73 000	94 000	114 000	132 000	156 000
2 000	96 000	128 000	164 000	200 000	240 000	280 000

Započitatelné náklady pozemních staveb se uvádějí v milionech korun českých a k přesnému stanovení odpovídajících normohodin je dosaženo lineární interpolací mezi nejbližšími hodnotami započitatelných nákladů. Pokud dosahují započitatelné náklady sledovaného objektu méně než 1 milion Kč nebo více než 2 000 milionů Kč, tak se množství normohodin potřebných k vypracování projektových prací stanoví individuálně s návazností na uvedenou tabulku 10. [26]

K rozdělení celkové náročnosti projektových prací vyjádřených normohodinami na dílčí fáze dochází procentním podílem. Následující graf ukazuje procentuální podíl jednotlivých fází služeb na celkové pracnosti.



Obrázek 5 - Procentní podíl fáze služeb na celkové pracnosti [26]

Webová kalkulačka

Ke zjednodušení stanovení honoráře architekta / inženýra (technika) pro pozemní stavby byl ve spolupráci se společností RTS a.s. vytvořen program pro výpočty honorářů. Tento program je stále aktualizován, avšak jeho data mají pouze informativní charakter. [34]

„Tento program byl po odborné stránce shledán Českou komorou architektů a Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků jako vyhovující mezinárodním profesním standardům výkonovým a dokumentačním, v souladu s právními předpisy stanovujícími požadavky na profesní standardy v České republice, zejména s ustanoveními § 158 a 160 stavebního zákona, jeho prováděcích vyhlášek, zákona o výkonu povolání a vnitřních řádů a profesních dokumentů vydaných k jeho provedení způsobilý pro stanovení ceny dohodou.“ [35]

V tomto programu uživatel nejprve zadá předpokládané započitatelné náklady v milionech korun českých bez DPH. Dále je nutné vybrat honorářovou zónu (kategorii stavby), podle které se zařadí do příslušného pásma složitosti a náročnosti. Pokud se jedná o náročnější stavbu nebo jsou na ocenění kladeny speciální požadavky, je možné honorář stanovit i pomocí bodového hodnocení dle příslušných kritérií.

V případě rekonstrukce, modernizace a adaptace je možné cenu zvýšit o 20 %, jelikož dojde ke zvýšení složitosti a náročnosti o jedno pásmo. Je zde také možnost cenu zvýšit v případě, pokud se jedná o generálního projektanta stavby pověřeného koordinací výkonů při přípravě a v průběhu stavby. Takováto přírážka činní 10 % z celkového základního honoráře za všechny stavební objekty. [35]

Pod zadanými údaji se nachází tabulka (viz Obrázek 6 - Výpočet honoráře inženýra), ve které lze zvolit, jaké výkonové fáze má honorář zahrnovat. Po úspěšném zadání všech požadovaných parametrů je automaticky vypočteno doporučené finanční i procentní rozmezí nabídkové ceny a celý formulář návrhu orientační nabídkové ceny projektových prací a inženýrských činností je možné vytisknout. Celý zadávací formulář je dostupný na webových stránkách www.stavebnistandardy.cz. [35]

VF1	příprava zakázky	PPR	1%	☒	12 915Kč - 15 698Kč
VF2	návrh/studie stavby	STS	13% ▾	☒	167 895Kč - 204 068Kč
VF3	vypracování dokumentace pro územní řízení	DUR	15% ▾	☒	193 725Kč - 235 463Kč
VF4	vypracování dokumentace pro stavební řízení	DSP	22% ▾	☒	284 130Kč - 345 345Kč
VF5	vypracování dokumentace pro provedení stavby	DPS	28% ▾	☒	361 620Kč - 439 530Kč
VF6	vypracování dokumentace zadání stavby dodavateli	DZS	7%	☒	90 405Kč - 109 883Kč
VF7	spolupráce při výběru dodavatele	VDS	1%	☒	12 915Kč - 15 698Kč
VF8	spolupráce při provádění stavby/výkonu autorského a investorského dozoru	ATD/ITD	11%	☒	142 065Kč - 172 672Kč
VF9	spolupráce po dokončení stavby a uvedení stavby do užívání	SKP	2%	☒	25 830Kč - 31 395Kč

Výsledné rozmezí je	8.61% - 10.47%	ze započitatelných nákladů, to je přibližně	1 291 500Kč - 1 570 500Kč
----------------------------	----------------	--	---------------------------

Obrázek 6 - Výpočet honoráře inženýra [35]

4 POSOUZENÍ TARIFŮ VON

V následující části budou vybrané ostatní rozpočtové náklady posuzovány na obdobných stavebních objektech občanské vybavenosti, jako jsou například školy, hasičské stanice, budovy sociálních služeb. Jedná se o veřejné zakázky v hodnotě nad 10 milionů korun, které byly vystavěny v minulých letech. Zadavatelem zkoumaných zakázek bylo vždy město. Data byla poskytnuta městskými úřady, ve většině případů odbory správy majetku a investic města.

Z poskytnutých materiálů bylo vybráno 8 objektů, u kterých byly ostatní rozpočtové náklady zpracovány na takové úrovni, aby s nimi šlo dále pracovat. V převážné většině veřejných zakázek, které městské úřady poskytly, ostatní rozpočtové náklady obsahovaly pouze některé ze skutečně provedených prací anebo jejich ocenění nebylo adekvátní. V některých případech nebyly vedlejší a ostatní rozpočtové náklady v rozpočtech zakalkulovány vůbec. Tato skutečnost při tvorbě stavebních rozpočtů by neměla vznikat, a to především u veřejných zakázek, na které jsou kladeny přísnější podmínky.

Do nákladů byly zahrnuty i projektové práce, které byly předmětem jiné související veřejné zakázky na tutéž stavbu. Skutečnost, že projektová dokumentace není součástí jedné zakázky je obvyklá a velmi často se vyskytující. Zadavatel nejprve zadá veřejnou zakázku na vypracování projektové dokumentace, která předchází samotné veřejné zakázce na stavební práce a bývá realizována v dostatečném předstihu, aby dokumentace mohla být podkladem při zadávání hlavní veřejné zakázky.

4.1 Metodika posouzení tarifů VON

Z poskytnutých rozpočtů k budovám občanské vybavenosti byla z listu rekapitulace objektů stavby a soupisů prací zjištěna suma základních rozpočtových nákladů v českých korunách bez DPH. Dále byly zjištěny celkové vedlejší náklady za daný objekt, které jsou vypsány v rekapitulaci a byla ověřena jejich správnost. Z veřejně dostupného portálu veřejných zakázek byla zjištěna cena za skutečně provedené projektové práce, která byla následně přičtena k vedlejším rozpočtovým nákladům. Podle vzorce 1, který je uveden níže, byla vypočtena celková cena stavebních objektů, a to sečtením zjištěných základních rozpočtových nákladů a přepočítaných vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů.

$$CC = ZRN + VON \quad [Kč] \quad (1)$$

Kde:

CC celková cena stavebních objektů [Kč]

ZRN základní rozpočtové náklady [Kč]

VON..... vedlejší a ostatní rozpočtové náklady [Kč]

Následujícím krokem je **stanovení procentního tarifu** (PT_{VON}) vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů k základním rozpočtovým nákladům. Tento tarif určí, jakým procentem se mají vynásobit základní rozpočtové náklady jako zvolená základna, aby byl vytvořen odhad vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů za předpokladu, že VON jsou závislé na ZRN. Vzorec pro tento výpočet je následující:

$$PT_{VON} = \frac{VON}{ZRN} \times 100 \quad [\%] \quad (2)$$

Ze získaných procentních tarifů (PT_{VON}) je vytvořen aritmetický a vážený průměr hodnot (CPT_{VON}) všech sledovaných objektů dle následujícího vzorce:

$$CPT_{VON} = \frac{\sum(CC \times PT_{VON})}{\sum CC} \quad [\%] \quad (3)$$

Takto vypočtenou přírážku k základně (ZRN) lze porovnávat s procenty určenými v katalogích vytvářených odbornými organizacemi.

4.1.1 Metodika posouzení tarifů průzkumných prací

Z rozpočtů, které obsahovaly v části vedlejších rozpočtových nákladů i průzkumné práce, byly vypsány tyto položky a vypočtena jejich suma. Dále byly zjištěny příslušné základní rozpočtové náklady. Postup při porovnání **procentního tarifu** k základním rozpočtovým nákladům s procenty poskytovanými odbornými organizacemi je následný. Nejprve jsou jako základna zvoleny základní rozpočtové náklady a poté podle vzorce vypočten procentní tarif (PT_{PP}) každého objektu za pomoci příslušných hodnot průzkumných prací.

$$PT_{PP} = \frac{PP}{ZRN} \times 100 \quad [\%] \quad (4)$$

Kde:

PT_{PP} procentní tarif průzkumných prací

PP náklady na průzkumné práce

ZRN základní rozpočtové náklady

Na závěr byl vypočten aritmetický průměr tarifů průzkumných prací a také vážený průměr hodnot (CPT_{PP}), kde váhami jsou celkové ceny stavebních objektů (CC). Vzorec pro tento vážený průměr je následný:

$$CPT_{PP} = \frac{\sum(CC \times PT_{PP})}{\sum CC} \quad [\%] \quad (5)$$

Takto vypočítaný průměr je možné dále porovnávat se sazbami uveřejněnými v katalozích pro vedlejších rozpočtové náklady, tímto porovnáním se dále zabývá kapitola 4.3 této práce.

4.1.2 Metodika posouzení tarifů geodetických prací

Položky odpovídající geodetickým pracím v rozpočtech, které je obsahovaly, byly sečteny pro jednotlivé stavby. Ke stanovení **procentního tarifu geodetických prací** k základním rozpočtovým nákladům je dále nutné zjistit celkovou sumu ZRN , poté vytvořit sumu položek týkajících se geologických prací. Následně je možné použít vzorec pro výpočet procentního tarifu geodetických prací (PT_{GP}) pro každou vybranou stavbu.

$$PT_{GP} = \frac{GP}{ZRN} \times 100 \quad [\%] \quad (6)$$

Kde:

PT_{GP} procentní tarif průzkumných prací

GP náklady na průzkumné práce

ZRN základní rozpočtové náklady

Z takto vypracovaných tarifů byl spočítán aritmetický a vážený průměr (CPT_{GP}) udávající procento, které je dále možné použít v přírážkové kalkulaci nákladů k předběžnému ocenění geodetických prací. Takto stanovený tarif lze porovnat se sazbou uvedenou v odborných publikacích. Vážený průměr je počítán podle následujícího vzorce, kde CC představuje celkovou cenu stavebních objektů.

$$CPT_{GP} = \frac{\sum(CC \times PT_{GP})}{\sum CC} \quad [\%] \quad (7)$$

4.1.3 Metodika posouzení tarifů projektových prací

Posouzení nákladů na projektové činnosti bylo obdobné jako u předchozích průzkumných a geodetických prací, aby bylo zajištěno možné porovnávání výsledných hodnot. Na rozdíl od přechozích, náklady na projektovou dokumentaci byly zjištěny z veřejně dostupných smluv a oznámeních o výběru nejvhodnější nabídky na zpracování PD.

Metoda, podle které je možné porovnat **procentní tarif projektových činností** ($PT_{PČ}$) se sazbami z katalogů, je také obdobná předchozím. Přičemž, jak již bylo zmíněno, náklady na projektovou dokumentaci byly předmětem smluv a oznámení jednotlivých veřejných zakázek na jejich vypracování a základní rozpočtové náklady byly zjištěny z rekapitulace rozpočtů na stavební práce.

$$PT_{PČ} = \frac{PČ}{ZRN} \times 100 \quad [\%] \quad (8)$$

Kde:

$PT_{PČ}$ procentní tarif projektových činností

$PČ$ náklady na projektovou činnost

ZRN základní rozpočtové náklady

Z vypočtených hodnot je na závěr vytvořen aritmetický a vážený průměr ($CPT_{PČ}$) podle následujícího vzorce 9. Takto stanovený výsledný tarif pak představuje obvyklou sazbu procent za vypracování projektové dokumentace a obdobných činností, které jsou blíže popsány v kapitole 2.4 Projektové a inženýrské práce.

$$CPT_{PČ} = \frac{\sum(CC \times PT_{PČ})}{\sum CC} \quad [\%] \quad (9)$$

Toto číslo je dále porovnáváno v kapitole 4.3 s procenty udávanými odbornými organizacemi.

4.2 Výpočet a rozbor získaných dat

V následující části byly rozpočty poskytnuté městskými úřady vytrženy a rozpočty, které neobsahovaly vedlejší a ostatní rozpočtové náklady, nebo byly oceněny pouze jednou položkou „VRN“, byly vyřazeny. Dále z těchto rozpočtů byla vypsána do tabulek celková cena, základní rozpočtové náklady a vedlejší a ostatní rozpočtové náklady. Tyto náklady byly dále roztrženy u staveb, které tyto náklady obsahovaly ve více podrobných položkách.

4.2.1 Vedlejší a ostatní rozpočtové náklady

V tabulce 11 uvedené níže je uvedena celková cena stavebních objektů, základní a vedlejší a ostatní rozpočtové náklady staveb občanské vybavenosti. Jedná se o veřejné zakázky v hodnotě nad 10 milionů korun, které byly vystavěny v minulých letech. V posledním sloupci této tabulky je vypočten procentní tarif na základě metodické části této práce. Z těchto tarifů jednotlivých staveb je v posledním řádku vypočtena průměrná hodnota procentního tarifu vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů. Tato hodnota vychází 5,71 % a udává procentní přírážku VON k základně, tedy základním rozpočtovým nákladům. Bylo by jí dále možné použít pro odhad ocenění vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů podobných staveb.

Tabulka 11 - Procentní tarif – VON (zdroj: vlastní práce)

	Celková cena [Kč]	ZRN [Kč]	VON [Kč]	Procentní tarif [%]
Přístavba a nástavba – ŽŠ Komenského, Nové Město nad Metují	14 055 394	13 378 774	676 620	5,06
Přístavba tělocvičny – ŽŠ Komenského, Nové Město nad Metují	20 058 998	19 479 998	579 000	2,97
Hasičská zbrojnice, SDH Jičín	12 890 183	12 432 183	458 000	3,68
Veřejná budova pro sociální a poradenské služby, Jičín	16 961 676	15 735 276	1 226 400	7,79
Rekonstrukce půdních prostor nad přístavbou ZŠ Husova, Jičín	16 393 676	15 488 066	905 610	5,85
Zázemí fotbalového hřiště, Velké Meziříčí	21 929 850	21 226 733	703 117	3,31
MŠ Na Dolech, Jihlava	64 148 417	59 750 617	4 397 800	7,36
Aritmetický průměr				5,15
Vážený průměr				5,71

4.2.2 Průzkumné práce

V této kapitole byl výběr staveb zúžen, a to pouze na stavby, které obsahovaly podrobněji rozepsané průzkumné práce, konkrétně tomu tak bylo u 3 staveb z celkových 7. Bohužel staveb s položkami spadající pod průzkumné práce nebylo mnoho a často byly tyto průzkumy neadekvátně oceněny, i když jejich rozsah byl daleko větší, než bylo uvedeno.

Často zde byla pouze jedna položka – Činnost geologa nebo Geologický průzkum, která byla oceněna cenou za soubor. I přes tento fakt jejich podíl na základně byl podobný, a tudíž možné s těmito hodnotami dále pracovat.

Následující Tabulka 12 se zabývá průzkumnými pracemi, konkrétně stanovením jejich procentních tarifů, dle již popsané metodiky. Uvádí náklady na průzkumné práce a základní rozpočtové náklady, které vstupují do výpočtů. Dále zobrazuje vypočtené procentní tarify pro průzkumné činnosti. Z těchto hodnot byl následně vytvořen aritmetický průměr, který vycházel 0,42 %.

Tato hodnota je dána především velmi nízkou cenou průzkumných prací. Ke zlepšení této hodnoty by mohla pomoci rozsáhlejší databáze obdobných veřejných zakázek u kterých by průzkumné práce odpovídali jejich předpokládané výši.

Tabulka 12 - Procentní tarif – průzkumné činnosti (zdroj: vlastní práce)

	ZRN [Kč]	Průzkumné práce [Kč]	Procentní tarif [%]
Hasičská zbrojnice, SDH Jičín	12 432 183	25 000	0,20
Odloučené pracoviště MŠ Havlíčkova, Jindřichův Hradec	10 805 022	115 000	1,06
Přístavba ZUŠ, Police nad Metují	16 433 204	1 000	0,01
Aritmetický průměr			0,42
Vážený průměr			0,42

4.2.3 Geodetické práce

Geodetické práce byly na rozdíl od průzkumných v poskytnutých rozpočtech objektů občanské vybavenosti zobrazeny častěji avšak obvykle jen jednou či dvěma položkami. Bylo vybráno 5 z celkových 7 staveb, které toto kritérium splňovaly. Oproti průzkumným činnostem bylo možné vytvořit větší databázi staveb, která zajistila spolehlivější stanovení požadovaných sazeb.

V tabulce 13 lze najít vybrané stavby splňující požadavky, její základní rozpočtové náklady a náklady na geodetické práce. V dalším sloupci tabulky je uveden vypočtený procentní tarif pro každou stavbu. Na konci tabulky je také vypočten aritmetický průměr vytvořený na základě jednotlivých tarifů. Tento průměr pro geodetické práce vychází 0,23 %.

Hodnoty jednotlivých procentních tarifů se u různých staveb neměnily. Nejnižší hodnota byla 0,14 % a nejvyšší 0,43 %, průměrná odchylka hodnot byla 0,11 %. Lze tedy konstatovat, že ocenění geodetických prací bylo vypočteno z podobně oceněných staveb,

u kterých se poměr těchto položek příliš neměnil. I přes tento fakt se zdá být vypočtená hodnota procentního tarifu nízká. Blíže se je tento fakt popsán v kapitole 4.3 Porovnání s používanými sazbami.

Tabulka 13 - Procentní tarif - geodetické činnosti (zdroj: vlastní práce)

	ZRN [Kč]	Geodetické práce [Kč]	Procentní tarif [%]
Přístavba tělocvičny – ŽŠ Komenského, Nové Město nad Metují	19 479 998	30 000	0,15
Hasičská zbrojnice, SDH Jičín	12 432 183	35 000	0,28
Veřejná budova pro sociální a poradenské služby, Jičín	15 735 276	68 000	0,43
Rekonstrukce půdních prostor nad přístavbou ZŠ Husova, Jičín	15 488 066	30 000	0,19
Zázemí fotbalového hřiště, Velké Meziříčí	21 226 733	30 000	0,14
		Aritmetický průměr	0,24
		Vážený průměr	0,23

4.2.4 Projektové činnosti

Projektové práce bývají většinou samostatnou veřejnou zakázkou, která je vypsána zadavatelem, tedy v tomto případě městem. Veřejná zakázka na zhotovení projektové dokumentace předchází veřejné zakázce na stavební práce. V některých případech byla zahájena i několik let před zahájením výstavby. Tyto objekty byly z tohoto důvodu z databáze vyřazeny, jelikož jejich cena není porovnatelná s ostatními.

Součástí projektových prací bývá dokumentace pro vydání územního rozhodnutí, stavebního povolení a pro provedení stavby. Data o výši projektových prací byly získány z portálů veřejných zakázek, kde jsou dostupné každému k nahlédnutí. Celkem tak bylo nalezeno 6 rozpočtů, které projektové práce měly rozepsány a oceněny.

Tabulka 14, která je uvedena níže, zobrazuje vstupní hodnoty k výpočtům procentních tarifů jednotlivých staveb podle vlastní metodiky uvedené v kapitole 4.1.3. Těmito hodnotami jsou základní rozpočtové náklady a suma nákladů na projektové práce. Poslední sloupeček této tabulky ukazuje konkrétní tarify jednotlivých staveb a jejich aritmetický průměr, který vyšel 1,48 %. Tato hodnota odpovídá běžným projektovým činnostem prováděných na věřených zakázkách budov občanské vybavenosti v celkové hodnotě nad 10 milionů korun.

Tabulka 14 - Procentní tarif - projektové činnosti (zdroj: vlastní práce)

	ZRN [Kč]	Projektové práce [Kč]	Procentní tarif [%]
Přístavba a nástavba – ŽŠ Komenského, Nové Město nad Metují	13 378 774	157 120	1,17
Přístavba tělocvičny – ŽŠ Komenského, Nové Město nad Metují	19 479 998	127 000	0,65
Hasičská zbrojnice - SDH Jičín	12 432 183	198 000	1,59
Veřejná budova pro sociální a poradenské služby, Jičín	15 735 276	525 000	3,34
Zázemí fotbalového hřiště, Velké Meziříčí	21 226 733	289 000	1,36
MŠ Na Dolech, Jihlava	59 750 617	799 000	1,34
		Aritmetický průměr	1,58
		Vážený průměr	1,48

4.3 Porovnání s používanými sazbami

Jak již bylo zmíněno, vedlejší rozpočtové náklady lze kalkulovat také přírážkovou metodou a to nejčastěji v případech, kdy není možné tyto náklady stanovit podrobně a přesně. Tato metoda spočívá v použití procentní přírážkové sazby ke zvolené základně, v tomto případě se nejčastěji jako základna volí již kalkulované základní rozpočtové náklady. Běžně se k takovému typu ocenění využívají sazby publikované v katalogích odborných společností, a právě s těmito hodnotami se tarify vypočtené v předchozí části práce dají porovnat.

Z výpočtů procentních tarifů dle metodiky uvedené v kapitole 4 vyšla hodnota pro **průzkumné práce** 0,42 %. V katalogu vedlejších rozpočtových nákladů společnosti ÚRS lze najít odpovídající hodnotu 0,5 %. Můžeme tedy konstatovat, že vypočtená hodnota se velmi blízce přiblížila obvyklé a u vybraných staveb, které měly oceněny průzkumné práce, byly oceněny adekvátně. Na tomto místě je dobré zdůraznit, že rozpočtů, které obsahovaly alespoň nějaké oceněné průzkumné činnosti, nebylo mnoho.

I přes to, že **geodetické práce** byly v položkách poskytnutých rozpočtů zastoupeny ve větší míře, jejich podíl na základně neodpovídal hodnotě udávané v katalogu 800-0. Vedlejší rozpočtové náklady, kde odhad pro geodetické činnosti činí 1 % k základním rozpočtovým nákladům. Dle metodiky popisované v této práci vyšla výpočtem hodnota 0,23 %. Je zde tedy patrné, že vypočtený procentní tarif za geodetické práce byl znatelně nižší než obvyklá předpokládaná sazba. Objem geodetických prací, které by měly být realizovány k zadané stavbě a jsou dále popsány v kapitole 2.3 Geodetické práce teoretické části této diplomové práce, by měl být často větší, než udává rozpočet vítězné nabídky.

5 ANALÝZA OCEŇOVÁNÍ VYBRANÝCH ČINNOSTÍ

Při tvorbě této diplomové práce vznikla řada otázek týkajících se možností ocenění ostatních rozpočtových nákladů, a to především ve fázi vytváření nabídek jednotlivých prací. Jelikož se v této oblasti vyskytuje spousta metod ocenění těchto činností a jejich ocenění ve zkoumaných veřejných zakázkách nepříliš odpovídá jejich předpokládané velikosti, bylo nutné zjistit jak nejčastěji jednotliví podnikatelé a společnosti oceňují konkrétně projektové, geodetické a průzkumné práce. Na základě těchto otázek bylo vytvořeno dotazníkové šetření, pomocí kterého by mělo dojít ke zjištění nejobvyklejších metod ve stavební praxi.

5.1 Metodologie

Prvním krokem při vytváření dotazníku bylo stanovení výběrového souboru. Za cílovou skupinu respondentů byli zvoleni podnikatelé, společnosti a jejich zaměstnanci působící na území České republiky v oblasti projekčních, geodetických a průzkumných prací.

Dále byla podle následujícího vzorce určena velikost výběrového souboru:

$$n \leq (z^2 \times p \times q) / \Delta^2 \quad (10)$$

Kde:

n minimální počet respondentů

z..... stanovený koeficient spolehlivosti

p procentní počty respondentů znalých problematiky

q procentní počty respondentů neznalých problematiky

Δ stanovená maximální přípustná chyba [36]

Následným dosazením do vzorce 10 byla spočítána požadovaná velikost výběrového souboru, která vyšla 32 respondentů.

$$n \geq (2^2 * 0,98 * 0,02) / 0,05^2$$

$$n \geq 31,36$$

Je tedy počítáno s maximální přípustnou chybou 5 % na hladině spolehlivosti 95 %. Procento znalých dané problematiky bylo stanoveno na 98 % a procento neznalých problematiky 2 %. Byla zde ponechána určitá rezerva a to především z důvodu,

pokud dotazník vyplní zaměstnanec, který není obeznámen se způsobem ocenění a výší obvyklé zakázky. Koeficient spolehlivosti byl 2, kterému odpovídá alespoň 95,4 % zaručená pravděpodobnost tvrzení. [36]

V dalším kroku byly určeny následující hypotézy:

1. Společností zabývajících se průzkumnými pracemi je obecně méně než těch zabývajících se geodetickými a projektovými činnostmi.
2. Obvyklá velikost podniků spadajících do cílové skupiny má méně než 10 zaměstnanců.
3. Zakázky, kterými se zabývají dotazované společnosti jsou alespoň z poloviny do cenové hranice 300 tisíc Kč.
4. Nejvíce dotazovaných oceňuje své práce ve fázi vytváření své nabídky hodinovou sazbou a odhadem odpracovaných hodin.
5. Většina společností zabývajících se projektovými, geodetickými a průzkumnými činnostmi vytváří vlastní ceníky.

Na základě těchto informací byl vytvořen dotazník zahrnující nejprve otázky rozřazující jednotlivé respondenty a dále otázky zjišťující požadované informace ohledně ocenění vlastních činností. Platforma dotazníku byla zvolena od společnosti Google, a to především pro svoji jednoduchost a snadnou dostupnost. Pro respondenty se tato forma dotazníku zdá časově nenáročná, uživatelsky přívětivá a zajišťuje značnou anonymitu.

5.2 Vlastní dotazníkové šetření

Celkem bylo odesláno 180 emailů se žádostí o vyplnění elektronického dotazníku. Z odeslaných dotazníků se vrátilo 38 odpovědí od jednotlivých společností. Návratnost dotazníků tedy byla 21 %.

Relativně nižší návratnost dotazníků lze přisoudit nelehké situaci koronavirové krize, která podnikům vytvořila mnoho překážek ve své činnosti. Dotazníky byly odesílány v období listopadu a prosince roku 2020, kdy spousta zaměstnanců nemusela být aktivně přítomna v dotazované společnosti, a tak se dotazník nemusel dostat ke správné osobě.

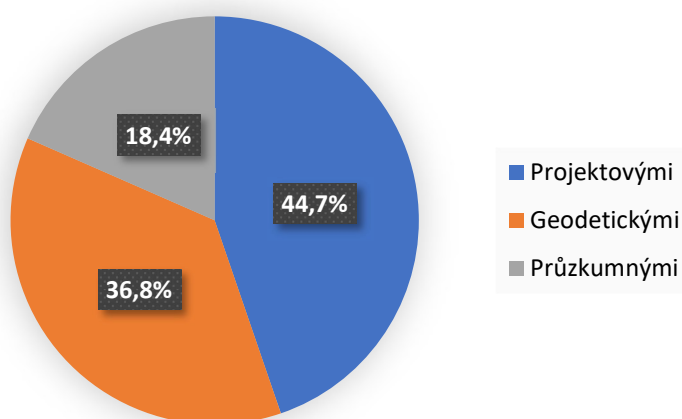
Dalším důvodem mohla být skutečnost, že mnoho emailových schránek má nastavený filtr příchozí pošty, kterým nemusel projít dotazník odesílaný z emailového účtu studenta Vysokého učení technického ve formě: (osobní číslo studenta)@vutbr.cz.

Následně se v ojedinělých případech stalo, že emailová schránka respondenta již neexistovala, a to především z důvodu zrušení činnosti a neaktualizování webových stránek.

5.3 Vyhodnocení dotazníku

Otázka 1: Jakými pracemi se zabývá Vaše společnost?

Na úvod dotazníku bylo nutné zjistit kterými pracemi se dotazovaná společnost zabývá, aby odpovědi byly komplexní z každého vybraného odvětví. Respondent mohl vybrat mezi možnostmi: projektovými, geodetickými a průzkumnými.



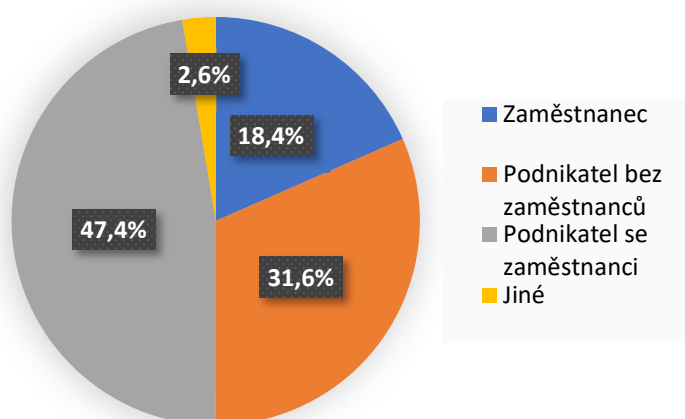
Obrázek 7 - Dotazník: Graf k otázce č. 1 (zdroj: vlastní práce)

Z první otázky dotazníků bylo zjištěno, že 36,8 % respondentů pracuje v odvětví geodetických prací, avšak nejvíce dotazovaných společností (44,7 % odpovědí) se zabývá projektovými činnostmi. Nejčastěji byly dotazovány přímo jednotliví projektanti nebo zaměstnanci projekčních kanceláří. Společnosti, které svoji činnost zaměřují na průzkumné práce, přesněji tedy služby geologické, hydrogeologické a průzkumné činnosti zjišťující výskyt radonu, byly v dotaznících zastoupeny 18,4 % dotazovaných.

Dotazník by tedy měl zobrazovat průměrné výsledky z každého řešeného odvětví. Výsledky šetření odpovídají i množství inzerovaných společností v daném odvětví. Dalo se očekávat, že odpovědi od společností zabývajících se průzkumnými pracemi bude méně nežli odpovědi od projektových kanceláří. Tato skutečnost také na základě průzkumu nabídek a výsledků dotazníku potvrzuje první hypotézu.

Otázka 2: V dotazované společnosti pracujete jako?

Další otázkou bylo nutné zjistit kdo dotazník vyplnil, tedy jestli se jedná pouze o zaměstnance dotazované společnosti nebo přímo podnikatele, který má pod sebou zaměstnance anebo podnikatele bez dalších zaměstnanců. Tyto možnosti byly dotazovanému nabídnuty včetně kolonky jiné, která zde byla ponechána pro případ mimo zadané kolonky. Tuto variantu využil pouze jeden respondent.



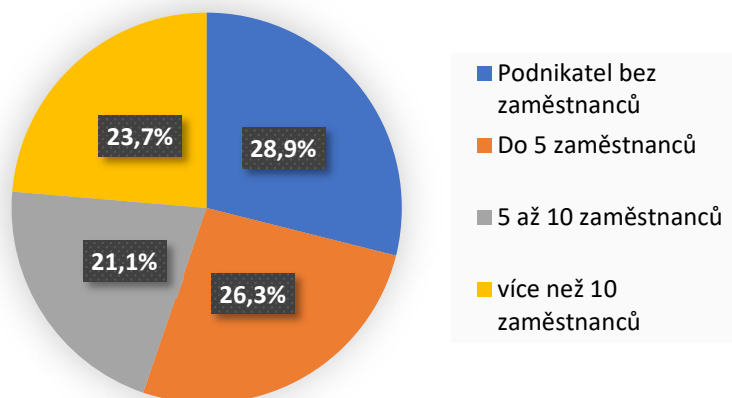
Obrázek 8 - Dotazník: Graf k otázce č. 2 (zdroj: vlastní práce)

Jelikož se jedná o drobnější práce, které může vykonávat i jeden člověk, hojně byla zastoupena odpověď: „podnikatel bez zaměstnanců“ a to především v případě projektových prací. Konkrétně takto odpovědělo 31,6 % respondentů. Nejvíce zastoupenou možností byla odpověď podnikatel se zaměstnanci a to konkrétně 47,4 %. Pouze 18,4 % odpovědí přišlo od zaměstnanců a jeden dotazovaný, se odlišil a uvedl odpověď jiné.

Skutečnost, že téměř 80 % odpovědí byla vyplněna přímo podnikateli by měla napomoci ke správnosti uvedených odpovědí, jelikož kdo jiný, než právě podnikatel, by měl znát společnost ve které působí. Jednotliví zaměstnanci často nemusí mít dostatečné povědomí o všech odvětvích firmy.

Otázka 3: Do jaké velikostní skupiny patří Vaše společnost?

Otázka číslo 3 sloužila především ke zjištění, jak velké podniky byly dotázány. Z důvodu, aby nepřevládala pouze jedna velikost podniku a nedošlo tak ke zkreslení dat. Velikostní třídy byly zvoleny: podnikatel bez zaměstnanců, do 5 zaměstnanců, 5 až 10 zaměstnanců a více než 10 zaměstnanců. Tyto kategorie byly vytvořeny odhadem na základě obvyklých velikostí podniků ve sledované oblasti a pracnosti jejich činnosti.



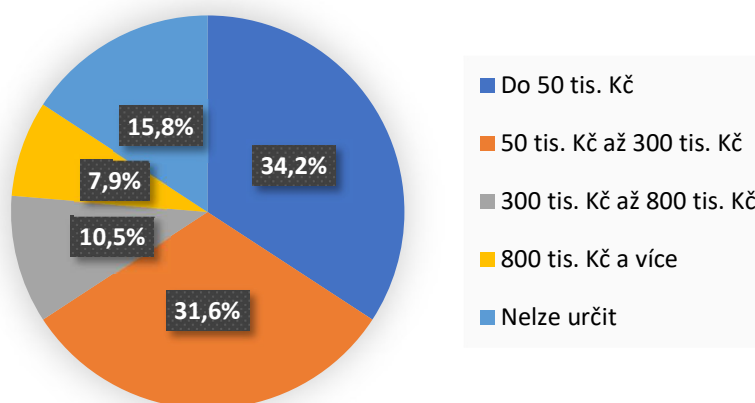
Obrázek 9 - Dotazník: Graf k otázce č. 3 (zdroj: vlastní práce)

Jak je patrné dle grafu, 28,9 % odpovědí přišlo od podnikatelů, kteří nemají žádné zaměstnance, 26,3 % od společností do pěti zaměstnanců, 21,1 % odpovědí bylo od společností mající 5 až 10 zaměstnanců a 23,7 % odpovědí od větších společností s více než 10 zaměstnanci.

Na základě zjištěných dat lze konstatovat, že nikterak nevyčnívala ani jedna dotazovaná velikostní kategorie podniků, každá skupina byla zastoupena zhruba jednou čtvrtinou dotazovaných. Tato skutečnost také potvrzuje odhad obvyklých velikostí podniků v daném odvětví, se kterým byl dotazník vytvářen.

Otázka 4: Jaké je obvyklé cenové rozmezí Vašich zakázek?

V otázce číslo 4 měl zařadit respondent společnost, ve které působí, do čtyřech skupin dle obvyklé výše zakázky. Tyto skupiny byly stanoveny: do 50 tisíc Kč, 50 až 300 tisíc Kč, 300 až 800 tisíc Kč, 800 tisíc Kč a více. Dále zde byla i možnost, že obvyklá cena zakázky nelze určit. Tato možnost zde byla zařazena z důvodu, když by se dotazník dostal do rukou zaměstnance, který nemá dostatečné povědomí o obvyklé zakázce firmy.



Obrázek 10 - Dotazník: Graf k otázce č. 4 (zdroj: vlastní práce)

Již podle grafu je vidět, že 34,2 % dotázaných mají své obvyklé zakázky do 50 tisíc Kč, 31,6 % respondentů má obvyklou zakázku v rozsahu 50 až 300 tisíc Kč. Každou tuto skupinu tvořila zhruba jedna třetina všech odpovědí, zbývajících třetinu zaujímaly společnosti s většími zakázkami a ti kteří nedokázali určit výši své obvyklé zakázky, kterých bylo 15,8 %. Tuto možnost dle další analýzy uvedli především zaměstnanci dotazovaných společností, kteří nemuseli mít dostatečnou znalost výše zakázek.

Společnosti s obvyklými zakázkami v rozsahu 300 až 800 tisíc Kč tvořily 10,5 % odpovědí a společnosti s vyšší obvyklou zakázkou než 800 tisíc Kč zaujímaly 7,9 %. Tyto odpovědi přišly ve většině případů z podniků zabývajících se projektovými pracemi, u kterých se dalo očekávat, že jejich zakázky budou větší hodnoty, obzvláště pokud se jedná o větší projekční kanceláře.

Z výsledků vyplývá, že dotazované společnosti mají spíše menší zakázky, a to především v hodnotě do 300 tisíc Kč. Zde je vhodné zdůraznit, že cílovou skupinou dotazníku byly společnosti zabývajících se projektovými, geodetickými a projektovými činnostmi, které nebývají nejvyššími položkami v rozpočtech staveb, a to obzvláště pokud se jedná o běžný průzkum stavenišť. Touto problematikou se blíže zabývá kapitola 4.2 této práce.

Otázka 5: Jakým způsobem oceňujete své práce ve fázi vytváření nabídky?

Po otázkách, které rozřídily dotazované společnosti, následovaly již otázky zodpovídající danou problematiku. Otázka číslo 5 se ptala na způsob ocenění své činnosti ve fázi vytváření nabídky. Tato otázka byla klíčovou, protože měla osvětlit danou problematiku oceňování vedlejších rozpočtových nákladů, tedy konkrétně projektových, geodetických a průzkumných prací. Jak již bylo zmíněno, tak se v této oblasti objevuje více možností ocenění a není jednoduché říci, jakou formou se jednotlivé činnosti mají oceňovat.

Dotazovaným byly nabídnuty tyto možnosti:

Hodinovou sazbou a počtem hodin – forma ocenění hodinovou sazbou spočívá ve stanovení sazby za jednu hodinu práce a v odhadu potřebných hodin na dokončení zadaného úkolu. Jsou tedy nutné značné zkušenosti k takovému odhadu ve fázi vytváření nabídky.

Procentní přírůžkou k základně – asi nejjednodušším oceněním je procentní sazbou k základně, kterou nejčastěji bývají základní rozpočtové náklady. Touto metodou se zabývá převážná část této diplomové práce. Spočívá ve stanovení nebo převzetí

procentních sazeb, kterými jsou poté vynásobeny základní rozpočtové náklady, které žadatel o práce oznámí dodavateli.

Sazbou za měrnou jednotku konstrukce stavby – tato forma ocenění představuje cenu za projektové, geodetické a průzkumné práce vztaženou na měrnou jednotku jednotlivých konstrukcí. Cena se tedy bude měnit s objemem stavebních konstrukcí a je stanovena na základě soupisu prací a dodávek.

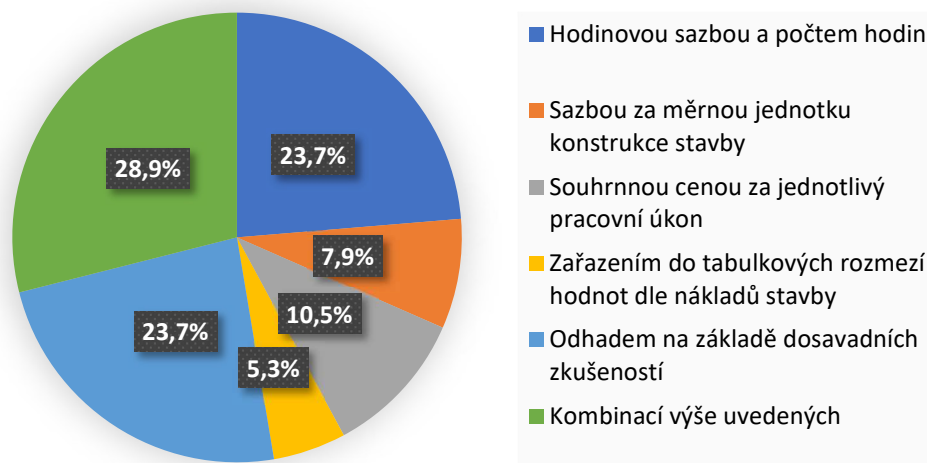
Souhrnnou cenou za jednotlivý pracovní úkon – touto možností je myšleno ocenění jednotlivých pracovních úkonů/činností, jako je například měření, výpočty a vyhotovení dokumentace geodetického bodu, vytyčení povrchových objektů stavby, vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu nebo provedení průzkumného vrtu podloží. I takovéto ceníky bylo možné vidět na některých webových stránkách dotazovaných společností, a to především v případě geodetických prací.

Zařazením do tabulkových rozmezí hodnot dle nákladů stavby – tato možnost byla do dotazníku přidána po prvním průzkumu webových stránek dotazovaných společností, jelikož zde byl často vyvěšen tabulkový ceník, ve kterém si zájemce najde potřebnou kategorii podle svých základních rozpočtových nákladů, vedle které je uvedeno obvyklé rozmezí ceny poptávané práce.

Odhadem na základě dosavadních zkušeností – možnost odhadu zde byla zahrnuta především z důvodu poptávání i menších podnikatelů, kteří tuto možnost ocenění volí z důvodu dlouholetých zkušeností v daném oboru. Je to metoda, která klade největší důraz na praxi a schopnost odhadnout své práce.

Kombinací výše uvedených – pokud dotazovaná společnost využívá více uvedených metod ocenění, byla možnost zvolit i ocenění kombinací výše uvedených.

Dále zde byla i možnost dopsat svou vlastní odpověď kterou respondent mohl uvést svůj vlastní neuvedený způsob.



Obrázek 11 - Dotazník: Graf k otázce č. 5 (zdroj: vlastní práce)

Nejčastější odpovědí byla varianta kombinace výše uvedených možností, tuto možnost uvedlo 28,9 % všech zúčastněných. K této variantě byly také vhodně přičteny slovní odpovědi, které blíže specifikovaly, o jakou kombinaci se jedná.

Dalšími odpověďmi, které se objevily ve 23,7 % dotazníku, byla možnost ocenění hodinovou sazbou a odhadem na základě dosavadních zkušeností. Jelikož se ve zkoumané oblasti pohybuje spousta podnikatelů, kteří mají dlouholetou praxi, možnost odhadu je na místě a poměr této možnosti je odpovídající. Pokud se však jedná o nové podnikatele v oboru, metoda odhadu není tou nejvhodnější, jelikož mohou přecenit své síly a odhad vytvořit neadekvátní. Odhadem oceňovaly své zakázky společnosti s nižší cenou obvyklé zakázky (do 300 tis. Kč) a to především v oblasti průzkumných prací.

Již méně respondentů 10,5 % uvedlo, že svoji činnost oceňují souhrnnou cenou za jednotlivý pracovní úkon. Následně 7,9 % respondentů používají sazby za měrnou jednotku konstrukce stavby. A pouze 5,3 % odpovědí uvádělo, že společnost používá tabulky s rozmezím hodnot dle celkových nákladů stavby. Překvapivě nikdo nezvolil možnost ocenění procentní přírážkou k základně, což mohlo být způsobeno i nepochopením.

Možnost sepsání vlastní odpovědi využila menší část dotazovaných ke zdůraznění své odpovědi, která byla přiřaditelná k výše uvedeným. Převážně se ale jednalo o vysvětlení, jaké kombinace možností ocenění využívají a její specifikování.

Zde by bylo vhodné uvést některé příklady:

„Kombinace hodinové sazby a následné kontroly s předpokládanými cenami za Mj“

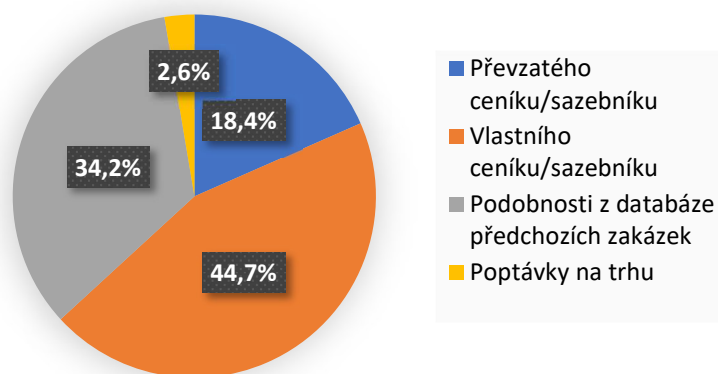
„Studie dle hodinové sazby, projekty DÚR, DSP, PDPS orientačně dle ceníku nebo analogicky dle jiných staveb“

Pomocí těchto příkladů bylo možné lépe porozumět tomu, jak tato kombinace funguje v praxi.

Otázka 6: Tyto ceny/sazby jsou stanoveny na základě?

Otázka šestá dále rozebírá předchozí odpověď, a to jakým způsobem dotazovaná společnost vytvořila své ceny, protože ceny v této oblasti lze stanovit mnoha způsoby.

Na výběr bylo ze tří přednastavených odpovědí (převzatého ceníku/sazebníku, vlastního ceníku/sazebníku, podobnosti z databáze předchozích nabídek) anebo vlastního textu.



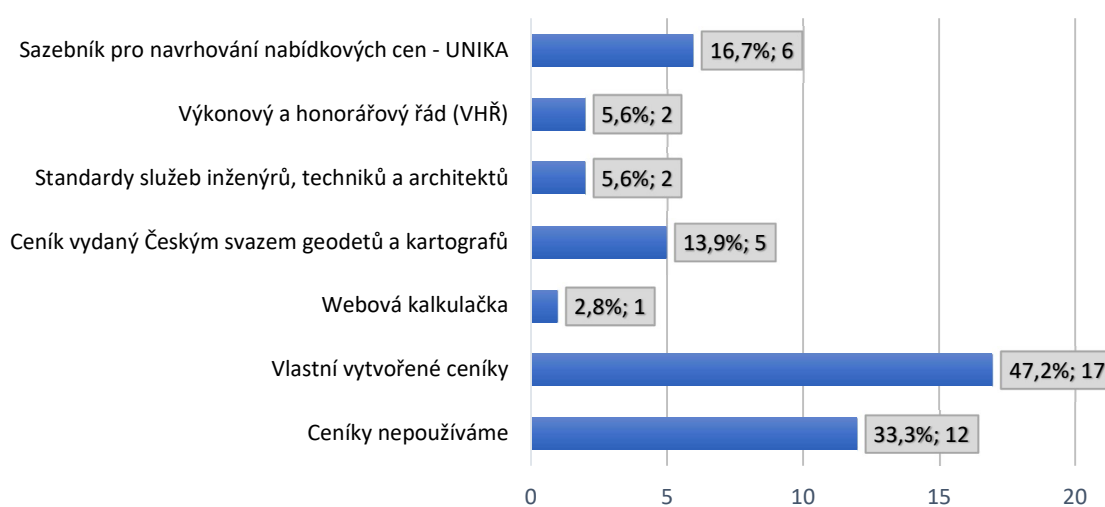
Obrázek 12 - Dotazník: Graf k otázce č. 6 (zdroj: vlastní práce)

Z odpovědí dotazníků vyšlo, že převládající část (44,7 %) dotázaných vytváří vlastní ceníky nebo sazebníky, což je metoda nejvíce náročná na znalosti a čas, ale také přináší velkou přesnost. Dále 34,2 % respondentů uvedlo, že oceňují své zakázky na základě podobnosti s jinou již vytvořenou zakázkou ze své databáze. Tato možnost je alespoň ve fázi vytváření nabídky pro firmu velmi přínosnou, jelikož je to metoda velmi rychlá a pokud je databáze zakázek rozsáhlá, tak i relativně přesná. Pouze 18,4 % dotazovaných přejímá již vytvořené ceníky a sazebníky publikované některou odbornou organizací.

Dále v písemné možnosti jeden dotazovaný odpověděl, že vytvářejí vlastní ceny na základě poptávky na trhu, aby se člověk uživil. Tato možnost svým způsobem spadá pod odpověď vlastních ceníků, ale i tak je dobré zde takovou možnost zmínit, jelikož v právě v případě drobnějších podnikatelů, kterých se v oblasti projektových, geodetických a průzkumných prací vyskytuje mnoho, je kritické udržet krok s konkurencí, a to především v takto nelehkém období roku 2020.

Otázka 7: Pokud Vaše společnost používá k ocenění svých prací ceníky/sazebníky, uveďte které.

Otázka číslo 7 již byla zjišťovací a dalo se na ní odpovědět více vybranými možnostmi. Týkala se především respondentů, kteří využívají ceníky, jak vlastní, tak i převzaté. Na výběr byly obvyklé v praxi používané ceníky a sazebníky (Sazebník pro navrhování nabídkových cen, Výkonový a honorářový řád, Standardy služeb inženýrů, techniků a architektů, Ceník vydaný Českým svazem geodetů a kartografů a ceníky vlastní). Také byla možnost vepsat vlastní textovou odpověď. Tyto ceníky a sazebníky jsou dále popsány v teoretické části této práce.



Obrázek 13 - Dotazník: Graf k otázce č. 7 (zdroj: vlastní práce)

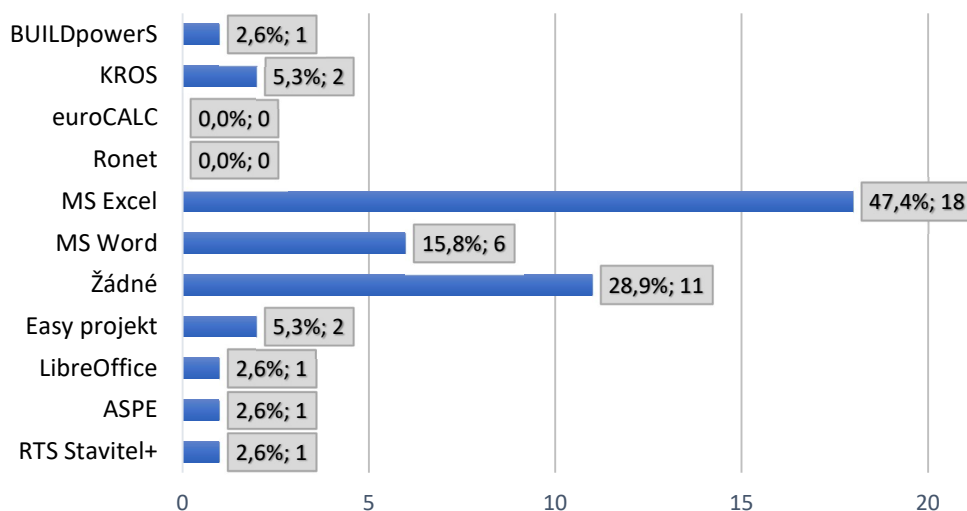
První možností byl **Sazebník pro navrhování nabídkových cen** vydávaný společností UNIKA, který dle dotazníku využívá 16,7 % společností. Následnou variantou byl **Výkonový a honorářový řád (VHŘ)** používaný 5,6 % respondentů. Dále zde byly uvedeny **Standardy služeb inženýrů, techniků a architektů**, které jsou používány 5,6 % z dotazovaných. **Ceník vydaný Českým svazem geodetů a kartografů** byl využíván 13,9 % respondenty. Méně obvyklou možností bylo ocenění pomocí **webové kalkulačky**, která se vyskytla v jedné odpovědi (2,8 %). Naopak nejvíce dotazovaných společností vytváří své **vlastní ceníky**, a to konkrétně 47,2 %. Tato hodnota odpovídá i odpovědím z předchozí otázky, jelikož v obou případech tak odpovědělo 17 respondentů. Překvapivě mnoho respondentů odpovědělo, že **ceníky nevyužívají** (33,3 %), v této možnosti lze říci, že využívají odhadů nebo jiných zde neuvedených metod.

V této otázce byla uvedena i možnost vepsat svoji originální odpověď, ve které se objevilo například specifikování kombinace webové kalkulačky a podobnosti s předchozí

zakázkou. Všechny odpovědi kombinací více uvedených byly zpětně zařazeny pod příslušné kategorie, jelikož bylo možné zaškrtnout více odpovědí, a tak vytvořit příslušnou kombinaci.

Otázka 8: Jaký používáte software k vypracování ocenění zakázky?

Poslední osmou otázku lze již považovat za doplňkovou, protože není přímým cílem průzkumu. Byla zde zařazena především ze zvědavosti a zájmů pisatele, a to do jaké míry jsou v oblasti oceňování projektových, geodetických a projektových prací využívány běžné počítačové softwary určené k oceňování stavební činnosti. Tato otázka by si zasloužila svůj samostatný výzkum, jelikož počítačová gramotnost je velmi diskutované téma a jak je patrné níže i v této době existuje nemalé množství společností, které k ocenění nevyužívají počítač.



Obrázek 14 - Dotazník: Graf k otázce č. 8 (zdroj: vlastní práce)

Na výběr bylo z programů **BUILDpowersS** (tuto možnost vybral 1 z dotazovaných, což bylo 2,6 %), **KROS** (tento program využívají 2 z celkových 38 dotazovaných, tedy 5,3 %), nejvíce používaným programem k ocenění nabídek je stále **MS Excel** (18 dotazovaných, 47,4 %), **MS Word** využívá 6 respondentů (15,8 %), překvapivě mnoho dotazovaných nevyužívá **žádný software** (11 společností, což činí 28,9 %).

V této otázce i mnoho dotazovaných využilo možnosti dopsat vlastní odpověď, na základě těchto odpovědí využívá 2,6 % společností program **Easy Project**, 2,6 % software **LibreOffice**, který je open source verzí známých MS Office, 2,6 % respondentů využívá program **ASPE** a 2,6 % program **RTS Stavitel +**.

Dále zde byly uvedeny programy **euroCALC** a **Ronet**, tyto možnosti nevyužívá nikdo z dotazovaných.

Je překvapivé, že i v době, kdy je dostupný široký sortiment softwarů napomáhajících ocenění zakázek, stále nejpoužívanějším programem MS Excel, a to v necelé polovině všech odpovědí. Tato skutečnost může mít svůj původ přímo ve složení cílové skupiny, kterou tvoří především drobní podnikatelé. Jak je vidět v analýze otázky číslo 3, více než polovinu dotazovaných společností tvoří společnosti do pěti zaměstnanců, pro které investice do nových softwarů a s tím spojený přechod může být složitý a finančně náročný. Znalost prostředí MS Excel by také měla být základní dovedností každého jednotlivce v oboru.

5.4 Rozbor dotazníků na základě činnosti

V oblasti **projektových prací** nejčastěji odpovídali podnikatelé se zaměstnanci (50 % odpovědí). Z dotazníku také vychází, že projektové práce nejčastěji provádějí větší podniky nad 10 zaměstnanců, takto odpovědělo 6 respondentů z 18. Polovina dotazovaných společností mají své zakázky v rozmezí 50 až 300 tisíc Kč. Podle dotazníků jsou projektové práce oceňovány především odhadem na základě dosavadních zkušeností (27,8 % odpovědí) a cen stanovených podle podobnosti objektů z databáze předchozích zakázek. Stejně tak často se projektové činnosti oceňují kombinací různých metod (27,8 % odpovědí), a to především podle různého druhu dokumentace. V případě, kdy společnosti používají k ocenění svých zakázek ceníky nebo sazebníky, více než třetina dotazovaných vybrala možnost - Sazebník pro navrhování nabídkových cen (UNIKA) a 37,5 % respondentů vytváří ceníky vlastní.

V rámci **geodetických prací** polovina odpovědí přišla od podnikatelů se zaměstnanci stejně, jak tomu bylo u projektových prací. I přes tento fakt geodetické práce dle dotazníků provádějí menší společnosti, které mají méně než 5 zaměstnanců (35,7 % odpovědí) a dále samotní podnikatelé (35,7 % odpovědí). Tato skutečnost se poté mohla odrazit v obvyklé výši zakázky, která v rámci geodetických prací byla nejčastěji do 50 tisíc Kč (71,4 % odpovědí). Dotázané společnosti oceňují své zakázky v nejvíce případech kombinací různých metod (35,7 % odpovědí), což je pochopitelné, jelikož geodetické práce mohou být různorodé a každá metoda ocenění může vyhovovat různým činnostem. Další nejčastější metodou byla dle dotazníků forma hodinových sazeb a počtu hodin, takto odpovědělo 21,4 % respondentů. Ceny a sazby však dotázané podniky

vytvářejí vlastní (57,1 % odpovědí), čemuž také odpovídala i nejčastější odpověď v sedmé otázce v rámci geodetických prací, kde nejčastějšími používanými ceníky jsou vlastní (64,3 % odpovědí). Ceníky vydané Českým svazem geodetů a kartografů využívá dle provedeného dotazníku 35,7 % respondentů.

I v případě **průzkumných prací** nejvíce odpovědí přišla od podnikatelů se zaměstnanci (42,9 % odpovědí). Odpovědi reagující na zařazení společností zabývajících se průzkumnými činnostmi do velikostních skupin byly rovnoměrně rozloženy mezi všechny možné varianty, kde každá kategorie zaujímala čtvrtinu odpovědí. Společnosti vytvářející průzkumné činnosti mají na základě odpovědí své obvyklé zakázky z 42,1 % do 50 tisíc Kč a z 57,1 % v rozmezí 50 až 300 tisíc Kč. Žádná odpověď nebyla nad tento stanovený limit, což nešlo říct v případě projektových a geodetických prací. Zakázky jsou tedy v rámci průzkumných činností nejčastěji oceňovány pomocí odhadu na základě dosavadních zkušeností (42,9 % odpovědí na otázku č. 5) a poté hodinovou sazbou (28,6 % odpovědí na otázku č. 5), kde jsou tyto sazby uváděny ve vlastních cenících (57,1 % odpovědí na otázku č. 6). I tento fakt se projevil v odpovědích na otázku 7, kde nejčastěji používanými ceníky jsou ceníky vlastní (42,9 % odpovědí) a ti, co své práce oceňují ve fázi vytváření nabídky pouze odhadem, uvedli, že ceníky nepoužívají.

5.5 Souhrnné zhodnocení dotazníků

Na základě odpovědí získaných od respondentů můžeme konstatovat, že jednotlivé odpovědi na otázky byly nastaveny přiměřeně ku cílené skupině, jelikož na každou možnost připadala minimálně jedna odpověď, a to až na výjimky v oblasti používaných softwarů. Lze také říct, že průzkum vyšel v souladu s předem stanovenými tvrzeními.

Hypotéza, o tom že společnost, které se zabývají průzkumnými pracemi, je obecně méně než těch s geodetickými a projektovými pracemi, byla potvrzena. V prvotní fázi dotazování bylo osloveno zhruba 33 společností mající svou činnost zaměřenou na jakékoli stavebně-průzkumné práce z celkových 180. Skutečně je velmi obtížné takovéto fungující společnosti najít.

Obvyklá velikost podniků je ve zkoumané oblasti méně než 10 zaměstnanců. Tuto hypotézu potvrdily odpovědi na otázku č. 3, kde celkem 76,3 % dotazovaných podniků spadá do velikostních tříd s maximálně 10 zaměstnanci. Tato skutečnost se odvíjí především od činností, které dotazované společnosti vytváří. Například zaměření stavby geodetem nevyžaduje velké množství pracovníků a nedá se často říci, že by zvýšení počtu

pracovníků zásadně změnilo dobu potřebnou k této činnosti, jako tomu bývá u běžné stavební činnosti. Výjimkou mohou být větší projekční kanceláře, kde každý může pracovat na vlastní zakázce.

Z vyplněných dotazníků je patrné, že zakázky, kterými se zabývají dotazované společnosti jsou z 65,8 % tvořeny zakázkami do cenové hranice 300 tisíc Kč, a tak došlo k potvrzení třetí hypotézy, uvedené v kapitole 5.2 týkající se obvyklé zakázky. Tato nižší výše obvyklých zakázek je dána především velkým zastoupením drobných podnikatelů, jako je tomu například u geodetických prací.

Hypotéza: „Nejvíce dotazovaných oceňuje své práce ve fázi vytváření své nabídky hodinovou sazbou a odhadem odpracovaných hodin.“ byla vyvrácena, jelikož nejčastější odpovědi na otázku č. 5 bylo ocenění pomocí kombinace různých vypsáních metod. Takto odpovědělo 28,9 % respondentů. Při vytváření dotazníku nebylo příliš uvažováno, že by některý z dotazovaných kombinoval metody, tudíž tento fakt osvětlil znalosti dané problematiky, a to také díky otevřeným odpovědím některých respondentů, které jsou blíže uvedeny v kapitole 5.3. Je také vidět, že v praxi se sazby, kterými se zabývá kapitola 4, příliš nevyužívají.

Z dotazníků také vyplývá, že většina dotazovaných společností vytváří vlastní ceníky, což potvrzuje i pátou a poslední hypotézu. Získaná data k otázce 6 ukazují, že 44,7 % dotázaných stanovuje své ceny/sazby na základě vlastních ceníků. Tato skutečnost je správným krokem k adekvátnímu ocenění svých prací, jelikož tvorba vlastních ceníků zohledňuje individuální potřeby ocenění každého podniku, i když je časově náročnější na přípravu než prosté převzetí publikovaného ceníku. Tato data jsou potvrzena i otázkou číslo 7, kde také nejčastější odpovědí bylo, že společnosti používají vlastní ceníky.

Pomocí dotazníku lze také lépe analyzovat data, která byla použita v kapitole 4 a 6, jelikož se v nich vyskytovaly odchylky a ocenění prací se nezdálo adekvátní rozsahu obvyklých prací. Tuto skutečnost by mohl podpořit fakt vyplývající z výsledků otázky číslo 5, že stále 23,7 % společností zabývajících se průzkumnými, geodetickými či projektovými pracemi oceňují svoji činnost ve fázi nabídky odhadem na základě předchozích zkušeností. Může pak tedy snadno vzniknout odchylka mezi odhadem a skutečně provedenými pracemi.

6 SLOŽENÍ VEDLEJŠÍCH A OSTATNÍCH ROZPOČTOVÝCH NÁKLADŮ

Tato kapitola se zabývá rozbořem složení vybraných ostatních rozpočtových nákladů na základě zjištěných dat z rozpočtů objektů občanské vybavenosti. Data byla zpracována na základě následně popsané metodiky a jsou zobrazeny v níže přiložených třech tabulkách vždy pro odpovídající druh činnosti.

6.1 Metodika stanovení ukazatelů

Pro stanovení ukazatelů průzkumných, geodetických a projektových prací byla vytvořena níže uvedená metodika zahrnující vzorce pro každý dílčí výpočet. Aritmetický průměr hodnot jednotlivých kategorií pak odpovídá jejich podílu na vedlejších a ostatních rozpočtových nákladech.

6.1.1 Metodika stanovení ukazatelů průzkumných prací

Nejprve byly zjištěny vedlejší a ostatní rozpočtové náklady včetně projektových prací odpovídajících staveb z poskytnutých rozpočtů zmiňovaných v kapitole 4. Podle vzorce uvedeného pod textem bylo vypočteno, jakou část zaujímají průzkumné práce z vedlejších rozpočtových nákladů.

$$U_{PP} = \frac{PP}{VON} \times 100 \quad [\%] \quad (11)$$

Kde:

U_{PP} ukazatel nákladů průzkumných prací

PP náklady na průzkumné práce

VON..... vedlejší a ostatní rozpočtové náklady

Po vypočtení hodnot pro každou stavbu byl spočítán aritmetický průměr. Tato hodnota nám ukazuje, jakou část obvykle zaujímají průzkumné práce z vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů.

6.1.2 Metodika stanovení ukazatelů geodetických prací

Ze stejných rozpočtů byly vypsány sumy vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů obsahující i projektové práce. Pomocí následujícího vzorce bylo následně vypočteno,

jakou část z vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů zaujímají právě geodetické práce.

$$U_{GP} = \frac{GP}{VON} \times 100 \quad [\%] \quad (12)$$

Kde:

U_{GP} ukazatel nákladů geodetických prací

GP náklady na geodetické práce

VON vedlejší a ostatní rozpočtové náklady

Poté, co byl pro každou stavbu stanoven ukazatel nákladů na příslušné práce, bylo možné vypočítat aritmetický průměr těchto hodnot. Takto stanovený ukazatel zobrazuje hodnotu části geodetických prací na sumě vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů.

6.1.3 Metodika stanovení ukazatelů projektových prací

Vedlejší a ostatní rozpočtové náklady byly převzaty z již zmiňovaných rozpočtů z části rekapitulace nákladů jednotlivých objektů. Následně byl vypočítán procentní ukazatel ($U_{PČ}$), který znázorňuje, jakou část z vedlejších rozpočtových nákladů obvykle zaujímají náklady na projektovou činnost. Z hodnot vypočtených pomocí vzorce 13 byl následně vypočten aritmetický průměr.

$$U_{PČ} = \frac{PČ}{VON} \times 100 \quad [\%] \quad (13)$$

Kde:

$U_{PČ}$ ukazatel nákladů na projektovou činnost

$PČ$ náklady na projektovou činnost

VON vedlejší a ostatní rozpočtové náklady

6.2 Výpočet procentních ukazatelů

Následující tabulky zobrazují data (vedlejší a ostatní rozpočtové náklady a náklady na konkrétní práce) vstupující do výpočtů dílčích procentních ukazatelů pro průzkumné, geodetické a projektové práce. Podle metodiky uvedené v kapitole 6.1 byly vypočteny hodnoty procentních ukazatelů, které jsou zobrazeny pod odpovídající tabulkou.

Tabulka 15 - Procentní ukazatel - průzkumné práce (zdroj: vlastní práce)

	VON [Kč]	Průzkumné práce [Kč]	Procentní ukazatel [%]
Hasičská zbrojnice, SDH Jičín	458 000	25 000	5,46
MŠ Na Dolech, Jihlava	4 397 800	115 000	2,61
Přístavba ZUŠ, Police nad Metují	42 030	1 000	2,38
		Průměr	3,48

Tabulka 16 - Procentní ukazatel - geodetické práce (zdroj: vlastní práce)

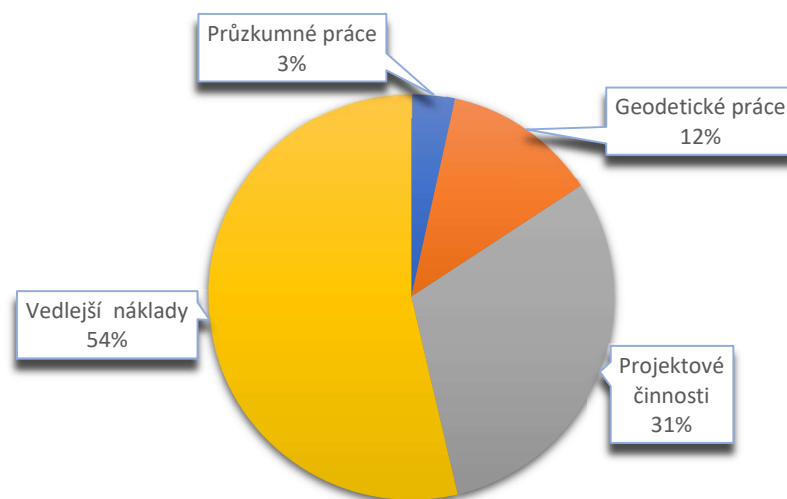
	VON [Kč]	Geodetické práce [Kč]	Procentní ukazatel [%]
Přístavba tělocvičny – ŽŠ Komenského, Nové Město nad Metují	157 000	30 000	19,11
Hasičská zbrojnice, SDH Jičín	258 000	35 000	13,57
Veřejná budova pro sociální a poradenské služby, Jičín	593 000	68 000	11,47
Zázemí fotbalového hřiště, Velké Meziříčí	319 000	30 000	9,40
		Průměr	12,39

Tabulka 17 - Procentní ukazatel - projektové práce (zdroj: vlastní práce)

	VON [Kč]	Projektové práce [Kč]	Procentní ukazatel [%]
Přístavba a nástavba – ŽŠ Komenského, Nové Město nad Metují	676 620	157 120	23,22
Přístavba tělocvičny – ŽŠ Komenského, Nové Město nad Metují	579 000	127 000	21,93
Hasičská zbrojnice - SDH Jičín	458 000	198 000	43,23
Veřejná budova pro sociální a poradenské služby, Jičín	1 226 400	525 000	42,81
Zázemí fotbalového hřiště, Velké Meziříčí	703 117	289 000	41,10
MŠ Na Dolech, Jihlava	4 397 800	799 000	18,17
		Průměr	30,74

6.3 Rozbor dat procentních ukazatelů

Z těchto průměrů uvedených na konci každé tabulky byl vytvořen výšečový graf, který názorně ukazuje složení zjištěných vedlejších rozpočtových nákladů a také poměr mezi jednotlivými zkoumanými částmi VON.



Obrázek 15 – Složení VON (zdroj: vlastní práce)

Vypočtené hodnoty pro průzkumné, geodetické a projektové práce byly doplněny o vedlejší náklady, kterými se v tomto případě rozumí veškeré náklady na zřízení, odstranění a provoz staveniště, dále také náklady zohledňující podmínky výstavby (provozní vlivy, extrémní klimatické podmínky, neobvyklé dopravní vlivy). Složení vedlejších nákladů nebylo předmětem této diplomové práce, a tak nebudou dále rozebírány. Jsou zde uvedeny především proto, aby přehled o vedlejších a ostatních rozpočtových nákladech byl kompletní.

6.4 Vyhodnocení procentních ukazatelů

Z grafu je patrné, že průzkumné, geodetické, projektové a inženýrské činnosti jako celek tvoří zhruba polovinu celkových vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů, proto je právě důležité tyto práce dobře ocenit. Podstatnou část samy o sobě však zaujímají **projektové a inženýrské činnosti** konkrétně 31 %. Je tedy nutné tyto náklady tvořit odpovídající cenou, jelikož se jedná o velkou část ostatních rozpočtových nákladů, které je obecně těžké správně nacenit. Právě projektové práce byly jedinou zkoumanou položkou, která se objevila ve většině poskytnutých rozpočtů nebo byla oceněna v samostatné veřejné zakázce. Nalezení této ceny za veřejnou zakázku na projektové práce bylo mnohdy nelehké a někdy neúspěšné.

Další částí jsou **geodetické práce**, které dle vypočtených dat zaujímají 12 % celkových vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů. Tyto činnosti byly již v rozpočtech zastoupeny menší měrou i přesto, že musely být součástí prací skutečně provedených prací. Jejich ocenění v rozpočtech vítězné nabídky často chybí nebo je oceněno

nepřiměřeným množstvím položek. Z vytvořené databáze a výpočtů právě ocenění geodetických prací ne příliš odpovídalo předpokládaným sazbám uvedených v katalogích ÚRS.

Poslední zkoumanou částí grafu jsou náklady na **průzkumné práce**. Tyto náklady tvoří zhruba 3 % z vedlejších a ostatních rozpočtových nákladů. Dle části 4.3 této práce jsou oceněny adekvátně vůči sazbám uváděným v katalogích odborných organizací. I když tvoří pouze malou část rozpočtu, nesmí se jejich ocenění zanedbat. Nejhorším případem je vynechání těchto činností z rozpočtu kompletně. Jak bylo patrné z poskytnutých rozpočtů, tak i takovéto praktiky se často dějí. Otázkou zde zůstává, jestli tyto práce nebyly skutečně provedeny nebo byly a jejich ocenění proběhlo ze stanovených rezerv rozpočtu. Bohužel k těmto datům se nebylo již možné dostat, a tak tato diplomová práce otvírá otázku pro další zkoumání.

ZÁVĚR

Diplomová práce na téma Analýza vedlejších nákladů stavebního rozpočtu měla za cíl blíže rozebrat náklady na průzkumné, geodetické a projektové práce. Tohoto cíle bylo dosaženo stanovením obvyklých procentních tarifů již popsanych prací a jejich následného porovnání s běžnými sazbami. Dále bylo zjištěno obvyklé ocenění těchto nákladů ve fázi nabídky z pohledu dodavatele. V poslední části práce byly analyzovány poměry mezi ostatními a vedlejšími náklady.

Podkladem pro výpočty v praktické části této diplomové práce byly především rozpočty z veřejných zakázek obdobných stavebních objektů občanské vybavenosti v hodnotě nad 10 milionů korun poskytnutých příslušnými městskými úřady. Bohužel spousta takovýchto rozpočtů měla značné nedostatky v ocenění ostatních nákladů. V mnoha případech odpovídající položka chyběla zcela nebo ostatní náklady byly oceněny pouze jednou souhrnnou položkou, která byla nedostatečná k bližší analýze. Tento fakt velmi ztížil další zkoumání, jelikož bylo problematické vytvořit větší databázi obdobných objektů občanské vybavenosti. Ukázalo se tedy, že ne všechny veřejné zakázky splňují na ně kladené požadavky z hlediska stanovení odpovídajících rozpočtů.

V porovnání vlastních procentních přírážkových sazeb s těmi publikovanými v katalozích odborných organizací vyšlo, že průzkumné práce se oceňují velmi podobnou sazbou a to 0,42 % v případě vypočtené a 0,50 % publikované. V obou případech jsou pak základnou základní rozpočtové náklady stavby. V případě geodetických prací pak vznikla větší odchylka mezi vypočtenou a publikovanou sazbou, kde obvyklá procentní sazba bývá 1 % a vypočtená pouze 0,23 %. Tato nižší sazba může být dána neadekvátním oceněním geodetických prací v poskytnutých rozpočtech ve fázi nabídky nebo menším počtem staveb v databázi s rozepsanými geodetickými činnostmi.

Tento impuls byl podnětem k vytvoření dalšího průzkumu v dané oblasti, a to konkrétně k vytvoření dotazníku, který měl jako cílovou skupinu zvoleny jednotlivé dodavatele průzkumných, geodetických a projektových prací. Jeho cílem bylo zjištění, jakým způsobem nejčastěji dotazované společnosti oceňují své nabídky a ověření předem stanovených hypotéz. Data vycházející z dotazníků ukazují, že nejčastěji respondenti kombinují různé metody ocenění v závislosti na konkrétní činnosti, jelikož pro každý úkon je výhodnější jiná metoda. S tímto faktem nebylo příliš uvažováno při vytváření dotazníku, a tak i otevřené odpovědi některých respondentů přinesly nový pohled

na danou problematiku. Dalšími již méně používanými metodami bylo ocenění na základě odhadu počtu hodin potřebných k vytvoření daného cíle a hodinové sazby a také metoda založená pouze na odhadu na základě dosavadních zkušeností.

Vznikla zde také otázka ohledně toho, jak dodavatelé průzkumných, geodetických a projektových prací získají konkrétní sazbu nebo cenu práce, na kterou byly zaměřeny další otázky dotazníku, ze kterých vyplynulo, že dotázané společnosti nejčastěji vytvářejí ceníky vlastní. Tato skutečnost by měla napomoci k individuálnímu vhodnému ocenění činností dle vlastních možností každého podniku.

Pokud jde o již zmíněné odchylky při stanovení sazeb činností zařazených do kategorie ostatních nákladů, rozdíly mohly být způsobeny oceněním na základě prostého odhadu, který nebyl přesný. Jelikož z dotazníků vyšlo, že stále 23,7 % respondentů využívá právě takovouto metodu ocenění. Pro zmenšení této odchylky by bylo vhodné vytvořit větší databázi obdobných objektů. Jak se však ukázalo, takový cíl není lehké splnit, a tak spousta poskytnutých rozpočtů nemohla být využita k další analýze.

Díky poslední části práce vyšlo najevo, že ostatní náklady jako celek, přesněji průzkumné, geodetické a projektové práce, zaujímají 46 % z celkových vedlejších a ostatních nákladů uvedených v poskytnutých rozpočtech objektů občanské vybavenosti. Největší část z blíže rozebíraných činností zaujímají projektové práce a to konkrétně 31 %. Je nutné zmínit, že i ocenění ostatních nákladů by měla být věnována zvýšená pozornost. Tvoří téměř polovinu vedlejších a ostatních nákladů stavebního rozpočtu a stanovení jejich výše bývá často velmi problematické na rozdíl od položek základních rozpočtových nákladů, kde jejich objem bývá velmi jednoduše prokazatelný na základě dokumentace.

V průběhu zkoumání dané problematiky došlo také k překvapivému zjištění, že nejčastěji používaným softwarem při oceňování průzkumných, geodetických a projektových prací dodavatelů je stále program MS Excel. Zrovna tato oblast by stála za detailnější analýzu a může být tak námětem k další práci, jelikož specializovaný software by mohl přinést větší efektivitu do práce drobných společností. Ukazuje se tedy, že v dané problematice je stále spousta neznámých a je zde prostor pro další zkoumání.

Citovaná literatura

- [1] MARKOVÁ, Leonora. *Ceny ve stavebnictví: Průvodce studiem předmětu*. Brno, 2006, 123 s.. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. Vysoké učení technické.
- [2] KADLČÁKOVÁ, Anna. *Ekonomika ve stavebnictví 20: ceny, náklady, kalkulace*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02436-9.
- [3] MARKOVÁ, Leonora. *Ceny ve stavebnictví II: Studijní opora předmětu CV01*. Brno, 106 s.. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. Vysoké učení technické.
- [4] TICHÁ, Alena, Leonora MARKOVÁ a Bohumil PUCHÝŘ. *Ceny ve stavebnictví I: Rozpočtování a kalkulace*. Brno, 1999, 204 s.. Studijní opora. Vysoké učení technické.
- [5] FIBÍROVÁ, Jana, Libuše ŠOLJAKOVÁ a Jaroslav WAGNER. *Nákladové a manažerské účetnictví*. Vyd. 1. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.
- [6] *Vyhláška č. 450/2009 Sb., kterou se provádí zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů* [online]. Zákony pro lidi.cz: © AION CS 2010-2020, 2009 [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-450>
- [7] PAPADAKI, Šárka a Michal MENŠÍK. *Manažerské účetnictví*. Olomouc, 2018.. Studijní opora. Moravská vysoká škola.
- [8] TICHÁ, Alena a Gabriela KOCOURKOVÁ. *Ekonomika práce ve stavebnictví: cvičení*. Vyd. 2., V Akademickém nakl. CERM 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. ISBN 80-720-4426-5.
- [9] POPESKO, Boris. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-2974-9.
- [10] RTS, a.s. [online]. Brno: RTS, a.s. [cit. 2020-07-07]. Dostupné z: <https://www.rts.cz/>
- [11] *Pro rozpočty* [online]. Praha: © ÚRS CZ a.s., 2018 [cit. 2020-07-07]. Dostupné z: <https://www.pro-rozpocety.cz/>

- [12] *Callida* [online]. Praha: © Callida, s.r.o., 2020 [cit. 2020-07-07]. Dostupné z: <https://callida.cz/cs/>
- [13] *Vyhláška č. 169/2016 Sb.: o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr* [online]. Zákony pro lidi.cz: © AION CS 2010-2020, 2016 [cit. 2020-06-03]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-169>
- [14] KREJČÍ, Luboš. *Rozpočtování staveb: TP 3.1*. 1. vyd. Praha: Pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydalo Informační centrum ČKAIT, 2013. Technické pomůcky k činnosti autorizovaných osob. ISBN 978-80-87438-39-8.
- [15] SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta. *Oceňování v rámci výstavbového projektu: (propočty, položkové rozpočty)*. Vyd. 1. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2013. ISBN 978-80-01-05226-6.
- [16] HAČKAJLOVÁ, Ludmila. *Kalkulace a rozpočtování staveb*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1998. ISBN 80-7079-010-5.
- [17] NOVÝ, Martin, Jana NOVÁKOVÁ a Miloš WALDHANS. *Projektové řízení staveb I: Modul 01*. Brno, 2006, 217 s. Studijní opora. Vysoké učení technické v Brně.
- [18] MENCL, Vojtěch. Metodická pomůcka k činnosti autorizovaných osob: Stavebně-technické průzkumy. *Profesis* [online]. ČKAIT: © GRAND s.r.o., 2011 [cit. 2020-08-29]. Dostupné z: <https://www.profesis.cz/parser/go/4c7a692f314e3239703>
- [19] *Katalog průvodních činností a nákladů při výstavbě: 800-0: vedlejší rozpočtové náklady*. Praha: ÚRS Praha, 2012, 61 s. ISBN 978-80-7369-393-0.
- [20] PRUŠKA, Jan. *Geotechnický průzkum* [online]. Praha, 2008 [cit. 2020-08-28]. Dostupné z: <https://departments.fsv.cvut.cz/k135/data/wp-upload/2008/05/geotechnicky-pruzkum.pdf>. Přednáška Geotechniky. ČVUT.
- [21] PASEKA, Antonín, Vladislav HORÁK a Pavel POSPÍŠIL. *Úvod do geotechniky* [online]. Brno, 2018 [cit. 2020-08-28]. Dostupné z: https://geotech.fce.vutbr.cz/wp-content/uploads/sites/17/2018/09/mhig_1.pdf. Studijní materiál. Vysoké učení technické.

- [22] Katalog průvodních činností a nákladů při výstavbě: 800-0 Vedlejší rozpočtové náklady. *Cenová soustava ÚRS* [online]. Praha: © ÚRS CZ a.s., 2020 [cit. 2020-08-27]. Dostupné z: [https://www.cs-urs.cz/podminky/cu202/800-0-Vedlejsi-rozpocetove-naklady-\(2020-II\)/](https://www.cs-urs.cz/podminky/cu202/800-0-Vedlejsi-rozpocetove-naklady-(2020-II)/)
- [23] Zákon č. 20/1987 Sb., České národní rady o státní památkové péči. *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS, 2010-2020 [cit. 2020-08-28]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1987-20>
- [24] SUCHÁNEK, Petr. Legislativa, ze které vychází tepelně-technické hodnocení konstrukcí a budov. *Suchanek s.r.o.* [online]. Brno: © petsuchanek.cz, 2010 [cit. 2020-08-29]. Dostupné z: <https://www.petsuchanek.cz/tepelna-technika-staveb/legislativa-ze-ktere-vychazi-tepelne-technicke-hodnoceni-konstrukci-a-budov/>
- [25] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS, 2010-2020 [cit. 2020-07-08]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>
- [26] Standardy služeb inženýrů, techniků a architektů. *Profesis: profesní informační systém ČKAIT* [online]. Praha: GRAND s.r.o., 2020 [cit. 2020-07-08]. Dostupné z: <https://www.profesis.cz/parser/go/>
- [27] POLÁK, Petr. Zeměměřická díla. *ČVUT* [online]. Praha: Český svaz geodetů a kartografů, 2007 [cit. 2020-08-31]. Dostupné z: https://k154.fsv.cvut.cz/~urban/Ekonomika/2_cena/cenik.pdf
- [28] POLÁK, Petr a Jan POLÁK. Geodetické služby a ceny. *Geodezie PP* [online]. Praha: © Polák, 2019 [cit. 2020-08-31]. Dostupné z: <http://www.geodeziepp.cz/cenik.htm>
- [29] KUDA, František. *Ceny projektových prací a inženýrské činnosti* [online]. Ostrava, 2004 [cit. 2020-08-26]. Dostupné z: http://fast10.vsb.cz/kuda/Ekonomika/P%F8edn%E1%9Aky%202012/03_Ceny%20projektov%FDch%20prac%ED.pdf. Přednáška Ekonomiky. Technická univerzita Ostrava.
- [30] Standardy rozpočtářských prací a metodika jejich oceňování. *Stavební standardy* [online]. Brno: © RTS a.s., 2014 [cit. 2020-08-24]. Dostupné z: <http://www.stavebnistandardy.cz/default.asp?Typ=1&ID=6&Pop=0&IDm=6349>

285&Menu=Standardy%20rozpo%20t%20E1%20F8sk%20Dch%20prac%20ED%20a%200metodika%20jejich%20oce%20v%20E1n%20ED

- [31] Návrh ceny inženýrsko-projektových prací na základě hodinových sazeb. *Ceny za projekty* [online]. Pardubice: © cenyzaprojekty.cz, 2020 [cit. 2020-08-27]. Dostupné z: <https://www.cenyzaprojekty.cz/hodsazby.html#>
- [32] Zamezení šíření honorářového řádu. *Česká komora architektů* [online]. Praha: © ČKA, 2014 [cit. 2020-08-24]. Dostupné z: <https://www.cka.cz/cs/pro-architekty/legislative/komentare-k-legislative/honorarovy-rad-2007>
- [33] Publikace. *Kaisler - Unika: projektové práce, poradenství, publikace, programové vybavení* [online]. Kolín: UNIKA, 2014 [cit. 2020-08-26]. Dostupné z: <https://www.kaisler-unika.cz/publikace/>
- [34] Návrh orientační nabídkové ceny projektových prací a inženýrských činností. *Ceny za projekty* [online]. © cenyzaprojekty.cz, 2011-2020 [cit. 2020-08-24]. Dostupné z: <https://www.cenyzaprojekty.cz/sazebnik.html>
- [35] Program pro výpočet honoráře architekta / inženýra. *Stavební standardy* [online]. Brno: © RTS a.s., 2014 [cit. 2020-08-24]. Dostupné z: <http://www.stavebnistandardy.cz/default.asp?Typ=1&ID=6&Pop=0&IDm=6103085&Menu=Program%20pro%20v%20Dpo%20E8et%20honor%20E1%20F8e%20architekta%20/%20in%20Een%20Dra>
- [36] KOZEL, Roman, Lenka MYNÁŘOVÁ a Hana SVOBODOVÁ. *Moderní metody a techniky marketingového výzkumu*. 1. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3527-6.
- [37] Katalogy popisů a směrných cen. *Pro rozpočty* [online]. Praha: © ÚRS CZ a.s., 2018 [cit. 2020-08-22]. Dostupné z: <https://www.pro-rozpocety.cz/software-a-data/cenova-soustava-urs-cs-urs-/katalogy-popisu-a-smernych-cen/>

Seznam použitých ilustrací a grafů

Obrázek 1 - Katalogy popisů a směrných cen [37].....	23
Obrázek 2 - Rozpočet stavebního objektu [3]	28
Obrázek 3 - Procesní model průzkumů [18].....	31
Obrázek 4 - Sazebník UNIKA [33]	45
Obrázek 5 - Procentní podíl fáze služeb na celkové pracnosti [26].....	48
Obrázek 6 - Výpočet honoráře inženýra [35]	49
Obrázek 8 - Dotazník: Graf k otázce č. 1 (zdroj: vlastní práce)	60
Obrázek 9 - Dotazník: Graf k otázce č. 2 (zdroj: vlastní práce)	61
Obrázek 10 - Dotazník: Graf k otázce č. 3 (zdroj: vlastní práce)	62
Obrázek 11 - Dotazník: Graf k otázce č. 4 (zdroj: vlastní práce)	62
Obrázek 12 - Dotazník: Graf k otázce č. 5 (zdroj: vlastní práce)	65
Obrázek 13 - Dotazník: Graf k otázce č. 6 (zdroj: vlastní práce)	66
Obrázek 14 - Dotazník: Graf k otázce č. 7 (zdroj: vlastní práce)	67
Obrázek 15 - Dotazník: Graf k otázce č. 8 (zdroj: vlastní práce)	68
Obrázek 16 – Složení VON (zdroj: vlastní práce).....	75

Seznam použitých tabulek

Tabulka 1 - Struktura nákladové ceny [4]	15
Tabulka 2 - Struktura kalkulačního vzorce [4]	20
Tabulka 3 - Katalogy popisů a směrných cen stavebních prací [3]	24
Tabulka 4 - Souhrnný rozpočet [3]	27
Tabulka 5 - Hodinová sazba - geodetické práce [27]	41
Tabulka 6 – Obvyklá cena vybraných geodetických prací [27] [28]	42
Tabulka 7 - Hodinové sazby inženýrsko-projektových prací [31]	44
Tabulka 8 - Náročnost staveb - bodové hodnocení [26]	46
Tabulka 9 - Řazení do kategorií náročnosti podle dosažených bodů [26]	47
Tabulka 10 - Tabulka pracností standardních projektových služeb [26]	47
Tabulka 11 - Procentní tarif – VON (zdroj: vlastní práce)	54
Tabulka 12 - Procentní tarif – průzkumné činnosti (zdroj: vlastní práce)	55
Tabulka 13 - Procentní tarif - geodetické činnosti (zdroj: vlastní práce)	56
Tabulka 14 - Procentní tarif - projektové činnosti (zdroj: vlastní práce)	57
Tabulka 15 - Procentní ukazatel - průzkumné práce (zdroj: vlastní práce)	74
Tabulka 16 - Procentní ukazatel - geodetické práce (zdroj: vlastní práce)	74
Tabulka 17 - Procentní ukazatel - projektové práce (zdroj: vlastní práce)	74

Seznam použitých zkratek

AD – Autorský dozor projektanta

ČKA – Česká komora architektů

ČKAIT – Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků

DBP – Dokumentace bouracích prací

DNS – Dokumentace návrhu/studie stavby

DPH – Daň z přidané hodnoty

DPS – Projektová dokumentace pro provádění stavby

DSP – Projektová dokumentace pro stavební povolení

DSPS – Dokumentace skutečného provedení stavby

DUR – Dokumentace pro územní rozhodnutí

HSV – Hlavní stavební výroba

JPD – Jednostupňová projektová dokumentace

NUS – Náklady na umístění stavby

PD – Projektová dokumentace

PSV – Přidružená stavební výroba

PZ – Příprava zakázky

SD – Společná dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení

SPD – Soupis prací a dodávek

ÚOHS – Úřad pro ochranu hospodářské soutěže

ÚPD – Územně plánovací dokumentace

VHŘ – Výkonový a honorářový řád

VON – Vedlejší a ostatní rozpočtové náklady

VRN – Vedlejší rozpočtové náklady

ZRN – Základní rozpočtové náklady

Seznam příloh

Příloha 1 – Vzorový dotazník