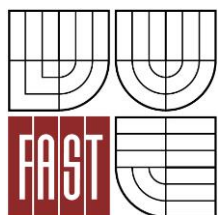




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

ANALÝZA VYBRANÝCH NÁKLADŮ STAVEBNÍHO OBJEKTU

ANALYSIS OF SELECTED CONSTRUCTION COSTS OF THE BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PAVEL ŠINDLER

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. PETR AIGEL, Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3607R038 Management stavebnictví (N)
Pracoviště Ústav stavební ekonomiky a řízení

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Pavel Šindler

Název Analýza vybraných nákladů stavebního objektu

Vedoucí bakalářské práce Ing. Petr Aigel, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2015

Datum odevzdání bakalářské práce 27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015

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

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

Podklady a literatura

1. Tichá, Marková, Puchýř: Ceny ve stavebnictví I, URS sro Brno, 1999
2. Tichá, Marková, Vystavil: Ceny ve stavebnictví II-vzorový rozpočet, URS sro Brno, 2000
3. Tichá A., Marková L., Puchýř B., Bočková K.: Costing and pricing in civil engineering, VUT FAST, CERM, s.r.o, 2002

Zásady pro vypracování

Cílem práce je posouzení vybraných nákladů stavebního objektu

1. Ceny a rozpočty
2. Stavební rozpočet
3. Náklady stavebního objektu
4. Stanovení nákladů stavebního objektu
5. Posouzení nákladů stavebního objektu

Výstupem práce je analýza vybraných nákladů stavebního objektu

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

.....

Ing. Petr Aigel, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá analýzou vybraných nákladů stavebního objektu. Teoretická část objasňuje problematiku cen, rozpočtů a definování jednotlivých termínů, které jsou využívány v praktické části.

Praktická část se zabývá chybami v rozpočtu způsobenými rozpočtářem nebo chybnou projektovou dokumentací.

Klíčová slova

Cena, náklad, rozpočet, položka, vícepráce

Abstract

The bachelor thesis deals with an analysis of chosen costs for building premises. The theoretical part clarifies the price issues, budgets and defining of particular terms, which are used in the practical part.

The practical part deals with mistakes in the budget which are caused by a quantity surveyor or by a fault project documentation.

Key words

Price, costs, budget, item, extra work

Bibliografická citace VŠKP

Pavel Šindler *Analýza vybraných nákladů stavebního objektu*. Brno, 2016. XX s., YY s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce Ing. Petr Aigel, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 25.5.2016

.....
podpis autora
Pavel Šindler

Poděkování

Rád bych tímto velice poděkoval panu Ing. Petrovi Aigelovi, Ph.D za ochotnou pomoc při zpracování bakalářské práce, obrovskou pomoc a poskytnuté konzultace. Dále bych chtěl poděkovat rodině a přátelům za trpělivost a podporu při studiu.

Obsah

1. Úvod	10
2. Cena.....	11
2.1. Druhy cen.....	11
3. Náklady	13
3.1. Druhy nákladů	13
3.1.1. Rozdělení nákladů z ekonomického hlediska	13
3.1.2. Druhové členění nákladů.....	13
3.1.3. Kalkulační členění nákladů	14
3.1.4. Rozdělení pro potřeby formulování a řízení výrobních procesů	14
3.2. Kalkulace nákladů	15
3.2.1. Předběžné kalkulace	15
3.2.2. Výsledná kalkulace.....	16
4. Třídníky a klasifikace ve stavebnictví.....	17
4.1. Jednotná klasifikace stavebních objektů.....	17
4.2. Třídník stavebních konstrukcí a prací.....	18
4.3. Klasifikace stavebních děl CZ-CC	19
5. Rozpočet stavebního díla.....	20
5.1. Základní pojmy	22
5.1.1. Rozpočtování.....	22
5.1.2. Výkaz výměr	22
5.1.3. Smlouva o dílo.....	23
5.2. Typy rozpočtů	23
5.2.1. Souhrnný rozpočet.....	23
5.2.2. Rozpočet sestavený pomocí rozpočtových ukazatelů	24
5.2.3. Agregované položky.....	24
5.2.4. Položkový rozpočet	25
6. Metodická část.....	26
7. Oprava soc. zařízení v ZŠ Jezernice.....	27
7.1. Původní stav.....	27
7.2. Nový stav	27
7.3. Původní rozpočet	29
7.4. Vícepráce	29
7.5. Kontrola výkazu výměr	31
7.6. Skutečný rozpočet.....	33
7.7. Analýza rozpočtu	33

8.	Oprava sprch a šaten.....	36
8.1.	Specifikace služeb	36
8.2.	Původní rozpočet	37
8.3.	Vícepráce	38
8.4.	Kontrola výkazu výměr	40
8.5.	Skutečný rozpočet.....	44
8.6.	Analýza rozpočtu	44
9.	Rekonstrukce autobusové zastávky	47
9.1.	Specifikace služeb	47
9.2.	Původní rozpočet	49
9.3.	Vícepráce	49
9.4.	Kontrola výkazu výměr	51
9.5.	Skutečný rozpočet.....	52
9.6.	Analýza rozpočtu	53
10.	Stavební úpravy výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí v ZŠ a MŠ.....	55
10.1.	Specifikace služeb.....	55
10.2.	Původní rozpočet.....	57
10.3.	Vícepráce.....	57
10.4.	Kontrola výkazu výměr.....	60
10.5.	Skutečný rozpočet	61
10.6.	Analýza rozpočtu	61
11.	Shrnutí výsledků.....	64
12.	Závěr.....	65
13.	Seznam použitých zdrojů	66
14.	Seznam použitých zkratk:.....	67
15.	Seznam obrázků:	68
16.	Seznam tabulek:	69
17.	Seznam příloh:.....	71

1. Úvod

Tématem této bakalářské práce je „Analýza vybraných nákladů stavebního objektu“. Při sestavování rozpočtu, je rozpočtář obvykle odkázán pouze na výkresovou dokumentaci a technickou zprávu. Z toho důvodu, mohou v rozpočtu vznikat chyby zaviněné nepřesnou dokumentací, které se projeví např. špatně sestaveným výkazem výměr nebo chybějícími položkami. Chyby jsou často také rozpočtářem, z důvodů nepozornosti, neznalostí nebo zjednodušením rozpočtu.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou základních částí. Úvodní teoretická část se zabývá objasněním pojmů týkající se oblasti zadaného tématu práce, tj. třídníky, klasifikace, cena, náklady, rozpočet apod. Praktická část se bude zaměřena na sestavování rozpočtů pro vícepráce, kontrolou položek v rozpočtu a kontrolou výkazu výměr. Po zpracování informací bude na závěr sestavený skutečný rozpočet, který bude dbát na odchylky od původního rozpočtu. Na konci práce je provedeno závěrečné vyhodnocení celkové problematiky.

2. Cena

Cena je vyjádření hodnoty zboží nebo služeb v peněžních či jiných jednotkách. Mění se v závislosti na nabídce a poptávce a na jejím očekávaném vývoji. V minulosti se cena vyjadřovala jako hodnota zboží převedená do různých platidel, které například byli peří kolibříků, dobytek a v českých zemích plátno od kterého pochází slovo platit. Cena má i psychologický dopad na zákazníka, kde vysoká cena může zaujmout určitý druh zákazníků a naopak nízká cena zákazníky odradit. [3]

2.1. Druhy cen

Ve stavební praxi používáme okolo dvou desítek druhů cen, které závisí na fázích výstavby nebo účelu ve kterých se cena využívá. Často dochází k zaměňování a směšování, které má negativní dopad na vztahy mezi obchodními partnery.

Cena tržní

Je to reálná cena, za kterou bylo možno obchodovat na obchodním trhu s nemovitostmi. Tržní cenu můžeme získat pouze prodejem a její hodnota se pohybuje v různorodých hodnotách. Na obchodním trhu může být stavba z různých důvodů prodána pouze za 1 Kč nebo v opačném případě může být cena přehnaná. Při odhadování ceny se snažíme pouze odhadnout cenové rozpětí, v kterém by se mohla tato cena pohybovat, a zároveň se snažíme stanovit takovou částku, aby s ní bylo možné obchodovat na trhu s nemovitostmi.

Cena dohodnutá

Je to cena, na které se vzájemně dohodli prodávající s kupujícím. Po finančním vyrovnání se převádí vlastnická práva ke stavbě.

Cena obecná

Nebyla nikdy právně definována, a proto byla nahrazena cenou obvyklou. Proto cena obecná je považována za označení chybné a z právního hlediska nikdy neexistovala.

Cena obvyklá

Jde o cenu, která je stanovena jako průměrná cena při prodeji stejného, popřípadě obdobnému majetku nebo při poskytování stejné nebo obdobné služby. Jde tedy o představu ceny stavby, která byla vytvořena shromážděním informací na základě analýzy trhu a porovnáním ceny obdobných staveb v kterém se ovšem nepromítají mimořádné okolnosti trhu.

Cena reprodukční

Jedná se o cenu, za kterou byla nemovitost postavena, kdy o ní bylo účtováno. Používá se u majetku získaného darem nebo při uplatňování zásady opatrnosti při oceňování. Cenu lze stanovit například položkovým rozpočtem stavby, rozpočtováním pomocí agregovaných položek, nebo porovnáním s obdobnými realizovanými stavbami pomocí THU. Je často označována jako cena pořizovací.

Cena reprodukční časová

Reprodukční cena je snižena o přiměřené opotřebením stavby a náklady spojené s opravou vzniklých závad, které zabraňují žádnému užívání. Opotřebením stavby můžeme zjistit několika metodami, z nichž je nejpoužívanější metoda analytická a lineární. Analytická metoda se používá, pokud stavba v minulosti prodělala rekonstrukci, přístavbu nebo nástavbu, a jednotlivé konstrukce stavby jsou opotřebenány různou měrou. U lineární metody vycházíme z předpokládané životnosti a stáří dané stavby a předpokládáme, že opotřebením narůstá přímo úměrou.

Cena administrativní

Je zjištěná kalkulaci zastavěné plochy nebo obestavěného prostoru vynásobené hodnotami a koeficienty, které jsou stanoveny v zákonu o oceňování a vyhláškách. Nejčastějším způsobem využití administrativní ceny je při určování výše daňové povinnosti při převodu vlastnického práva k nemovitostem. [3]

3. Náklady

Náklady jako ekonomická kategorie vzniká v souvislosti s realizací nějaké produkce nebo činnosti vyvolané podmíněm buď ze strany nabídky, nebo ze strany poptávky. Celý proces produkce nebo činnosti je směřován tak, aby přinesl při daných ekonomických zdrojích maximální ekonomický prospěch tzn. dosáhnout co nejnižších nákladů. [1]

3.1. Druhy nákladů

Náklady můžeme roztrdit podle určitých kritérií, které vyplívají z potřeb plánování, evidence řízení a kalkulací v produkčním procesu.

3.1.1. Rozdělení nákladů z ekonomického hlediska

Celkové náklady

Jedná se o všechny náklady, které byly užity na realizaci určitého objemu produkce. Její schopností jsou informace o celkové spotřebě a struktuře prostředků, které bylo nutno vynaložit nebo bude třeba vynaložit, aby bylo dosaženo cílené produkce, výrobků (práci a služeb).

Průměrné náklady

Jde o náklady vynaložené na realizaci jednotky produkce. Můžeme jí aprobovat jako podíl celkových nákladů připadající na jednotku objemu produkce [1]

3.1.2. Druhovému členění nákladů

Zajišťuje sledování nákladů podniku, který zajišťuje výrobu nebo služby a práce bez ohledu na to jaký druh služby, výrobků nebo dodávaných prací je určen. Slouží jako porovnání jednotlivých nákladů firem mezi sebou v různém časovém období a akcionáře informuje o akciových společnostech.

Materiální náklady

Mezi materiální náklady řadíme materiál spotřebovaný pro výrobu, pomocný materiál, spotřebu energie, paliv a pohonných hmot.

Náklady na nakupované výrobky

Zahrnují služby nemateriální povahy, opravy a údržby.

Odpisy

Jde především o odpisy základních prostředků a předmětů postupné spotřeby.

Mzdové a ostatní náklady

Jedné se o náklady, které jsou vynaložené na mzdy a náklady a na odměny.

Finanční náklady

Jsou to náklady, které jsou placené úroky z úvěrů, poplatky státu, pojistné, pokuty, penále a manka. [1]

3.1.3. Kalkulační členění nákladů

Toto členění je velmi podstatné pro cenovou problematiku. Zajišťují náklady na jednotlivé výkony.

Přímé náklady

Obsahují všechny nutné náklady pro danou produkci, které je pak možno zjistit na jedinci výroby. Při kalkulacích se používá pojem kalkulační jednice. Taková jednice může vyjadřovat např. kus, m², dávku u výroby. Tyto náklady přímo souvisí s množstvím produkce daného výrobku nebo práce.

Nepřímé náklady

Nesouvisí přímo s danou produkcí. Nepřímé náklady se nepřímo zjišťují pomocí rozvrhové základny. Z velké části se jedná o náklady společné, hromadného charakteru, které zajišťují více druhů výrobků nebo služeb. [1]

3.1.4. Rozdělení pro potřeby formulování a řízení výrobních procesů

Fixní náklady

Jedná se o náklady, které se přímo nemění s objemem výroby. K změnám nákladů dochází skokem. Musí existovat, i když je objem výroby nulový. Charakteristickým příkladem jsou odpisy základních prostředků, mzdy technických nebo správních pracovníků. Fixní náklady vznikají zpravidla již před zahájením výroby.

Variabilní náklady

Jde o náklady, které se mění v závislosti na množství produkce. [1]

3.2. Kalkulace nákladů

Jedná se o jeden z nástrojů pro rozhodování, podkladem při oceňování, financování a jsou součástí daňového řízení.

Kalkulace nákladů je možno charakterizovat jako:

Absorpční

Úplné náklady se propočítávají na kalkulační jednici. Znamená to, že v kalkulaci jsou obsaženy všechny náklady související s výrobou a odbytem. Nezahrnuje se změna nákladů v závislosti na změně objemu výroby. Očekává se znalost produkovaného množství dle jednotlivých druhů v daných měrných jednotkách.

Neúplné (dynamická kalkulace)

K jednotlivým složkám se přiřazují přímo závislé na jejich změnách a náklady, které závisí na čase, se přiřazuje blok nápadů k celkové produkci. Rovněž jí můžeme charakterizovat jako dynamické kalkulace.

Z hlediska časové závislosti se sestavují:

- předběžné kalkulace
- výsledné kalkulace [1]

3.2.1. Předběžné kalkulace

Sestavují se před počátkem výrobního procesu. Používají se k určování výše jednotlivých druhů nákladu s ohledem na dané potřeby produkčního procesu.

Můžeme rozlišovat pomocí úrovně vstupních údajů a kvality na:

Propočtové kalkulace

Uplatňují se, když zavádíme nové technologie, obměnách výrobních a dodacích podmínek a dodacích podmínek ve výzkumné činnosti a také při modernizacích. Také je můžeme uplatnit, když není hospodárné kalkulovat podrobně, to obzvláště u neopakovatelné produkce

Rozpočtové kalkulace

Mohou se uplatňovat rovněž jako plánované, které nám určují náklady v závislosti na objemu produkce v daném období. Propočtové náklady jsou většinou

podrobnější. Poskytují podklad pro rozhodování o výrobě či o poskytovaných pracích a službách.

Z časového hlediska mohou být:

- dlouhodobé (roční)
- krátkodobé (čtvrtletní, měsíční)

Operativní kalkulace

Sestavují se na základě operativních norem, které i zohledňují konkrétní technické, technologické a organizační, které jsou v době sestavování kalkulace platné. Pokud porovnáme náklady operativní kalkulace se skutečnými náklady, dostaneme úroveň hospodaření v příslušném výrobním útvaru. [1] [8]

3.2.2. Výsledná kalkulace

Sestavuje se za účelem zajištění skutečných nákladů realizované produkce a zároveň je informací pro provádění kontroly a následovaného řízení množství a struktury nákladů. Systém funguje na principu, že pozdější kalkulace slouží ke kontrole kalkulací předcházejících.

Postupná kalkulace

Zde se jedná o to, že náklady nižších výrobních stupňů vstupují do vyšších výrobních stupňů jako agregované položky přímých nákladů. Tyto položky se nazývají polotovary.

Průběžná kalkulace

V tomto případě náklady na jednotlivé stupně výroby se kalkulují sumárně v dané struktuře, která je pak jednotná pro všechny stupně výroby. [1] [8]

4. Třídníky a klasifikace ve stavebnictví

V České republice jsou třídníky a klasifikace ve stavebnictví díky své propracovanosti uznávány odbornou veřejností a mají dlouholetou tradici. Byly vytvořeny za účelem lepší orientace při vytváření kalkulací, tvorbě cen, rozpočtů atd. Můžeme je chápat jako společný jazyk na úrovni podniku, státu nebo i na mezinárodní úrovni. Všechny dosavadní klasifikace (JKSO, JKPOV atd.) byli v rámci vzájemné spojitosti mezi klasifikacemi českými a klasifikace EU a OSN nahrazeny Standardní klasifikací produkce (SKP). Nebylo zcela možné plně nahradit dosavadní Jednotku klasifikací stavebních objektů a je do jisté míry stále využíván. [2][4]

4.1. Jednotná klasifikace stavebních objektů

Třídník JKSO již oficiálně pozbyl platnosti, ale dodnes je využíván pro přehlednější a smysluplnější strukturu v oblasti rozpočtových ukazatelů stavebního objektu. Tato klasifikace třídí finální produkci mezi, které patří stavební objekty a stavební práce výrobní povahy.

Je nutno věnovat zvláštní pozornost zařazení podle sedmého čísla v kódu, které nám určují, zda se jedná o rekonstrukci novostavbu nebo modernizaci stavebního objektu.

- **Rekonstrukce** – stavební úprava, zachovávající stavební obrys objektu, při níž se provádějí zásahy do stavební konstrukce. Výsledkem je změna technických parametrů.
- **Novostavba** - nově postavená nadzemní stavba vystavěná za různými účely.
- **Modernizace** – jde o stavební úpravu, při které jsou jednotlivé konstrukční části stavby nahrazeny modernějšími částmi. [2] [4]

Příklad:

801 461 1

801 Budovy občanské výstavby

4 Budovy pro vědu, kulturu a osvětlu

6 Budovy knihoven a archívů

1 Svislá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků

1 Novostavba objektu

4.2. Třídník stavebních konstrukcí a prací

Třídník TSKP vznikl již v přelomu mezi 50. a 60. let a zabývá se dílčími výsledky stavební činnosti a umožňuje návaznost s normativními podklady, které jsou sborníky výkonnostních norem, spotřeby materiálu nebo ceníky stavebních prací. Postupně se během let třídění upravuje a doplňuje. Základní položkou se stal stavební díl (SD), vyšším seskupením se stali skupiny stavebních dílů (SSD), které byly vytvořeny tak, aby rozlišovali podle konstrukcí a prací hlavní stavební výroby (HSV) a přidružené stavební výroby (PSV). [1] [5]

Název skupiny stavebních dílců:

- 1) zemní práce
- 2) zvláštní zakládání, základy a zpevňování hornin
- 3) svislé a kompletní konstrukce
- 4) vodorovné konstrukce
- 5) komunikace
- 6) úpravy povrchu, podlahy a osazování výplní otvoru
- 7) konstrukce a práce PSV
- 8) trubní vedení
- 9) ostatní konstrukce a práce, bourání

Příklad:

Zdivo cihelné výplňové: 31223

1.a 2.m. – zdi podpěrné a volné

3.m. – výplňkové

4.m. – konstrukce zděné

5.m. – z cihel a tvárnic pálených

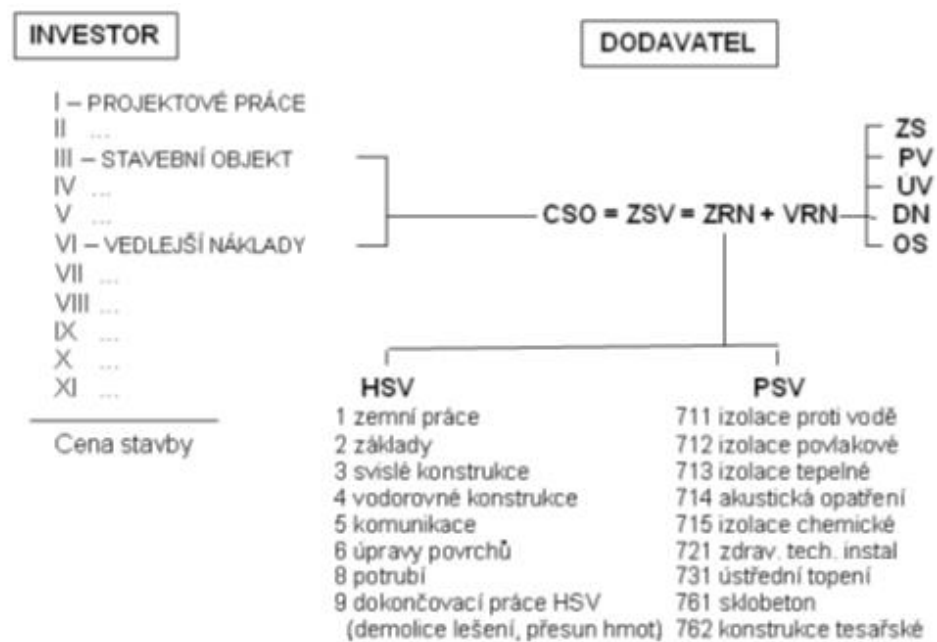
4.3. Klasifikace stavebních děl CZ-CC

Klasifikace stavebních děl CZ-CC byla vypracovaná na základě mezinárodního standardu Classification of Types of Constructions – CC, vydaného Eurostatem v říjnu 1997. Zkratka CZ v názvu klasifikace vyjadřuje národní verzi mezinárodního standardu. Klasifikace CZ-CC je závazná pro statistická zjišťování a do čtvrtého místa je plně kompatibilní s mezinárodním standardem CC. Další dvě místa byla vytvořena pro národní účely. [4]

Stavební díla v klasifikaci CZ-CC jsou rozdělená na dvě 2 sekce, budovy a inženýrská díla. Ty se poté klasifikují podle technického řešení stavby a ze specifického užívání stavby (např. budovy pro obchod, komunikace, díla vodní, vedení dálková trubní apod.). Budovy se poté dále rozděleny podle jejich hlavního užití (bytové, nebytové) a inženýrská díla podle projektů, kde určují užití a účel stavebního díla. [6] [4]

5. Rozpočet stavebního díla

S rozpočty se v životě setkáváme každý den. Ať to jsou rozpočty rodinné, stavební, státní a mnoho dalších. Bavíme-li se o rozpočtování a rozpočtech, v zásadě se jedná o jistý výpočet nákladů, které vznikli z jisté činnosti. Rozpočet má skladebnou strukturu. Oceňují se jednotlivé konstrukční prvky a do rozpočtu se započítávají přírážky (režie, zisk apod.), které jsou nepostradatelnou součástí ceny stavební produkce. [7]



Obrázek 1 – Struktura rozpočtu [10]

Rozpočet je z hlediska účelu zpracován zpravidla:

- pro dodavatele jako nabídková cena stavebního objektu pro včetně vedlejší nákladů
- pro investora jako orientační předběžná cena (poptávková) stavebního objektu včetně vedlejších nákladů [7]

Struktura rozpočtu závisí na:

- na účelu, pro který je rozpočet zpracován
- jak je podrobná dokumentace stavby
- na použitých oceňovaných pokladech [7]

Podklady pro sestavení rozpočtu

Pro sestavení stavebního rozpočtu jsou pro rozpočtáře nezbytné podklady jako:

- projektová dokumentace
 - náležitosti upravuje vyhláška č. 499/2006 Sb. Stavebního zákona
 - je využívána jako podklad pro sestavení a výpočet výměr prací, konstrukcí a materiálů obsažených ve stavebním díle
 - nejdůležitější části projektové dokumentace pro rozpočtáře jsou výkresová dokumentace, technická zpráva, výpisy výrobku (tesařských, truhlářských a zámečnických) a výkaz výměr
 - musí obsahovat průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu, situaci stavby, dokladovou část, zásady organizace výstavby, fotodokumentaci stavby
- katalogy s cenami (stavebních objektů, prací materiálů atd.)
- technické normy
- zákony (o cenách dani z přidaných hodnot, veřejných soutěžích apod.). [7]

Cenové soustava

Nejuniverzálnějším informací o cenách v ČR jsou cenové soustavy. Nejsou jediných zdrojem informací, ale v oceňování staveb jejich význam narůstá a jsou nejpoužívanějším zdrojem oceňovacích podkladů. Rozpočtáři mohou využívat cenové soustavy, kterou jsou:

- ÚRS Praha, a.s.
- RTS a.s.
- SCI-data [8] [7]

Při sestavování stavebního rozpočtu se používají podklady a pomůcky zpracované odbornými organizacemi:

- katalogy popisů a směrných cen stavebních prací
- sazebních orientačních sazeb přímých nákladů
- sborníky plánovaných cen materiálu
- agregované položky pro novostavby a pro rekonstrukce
- nejpoužívanější položky stavebních prací HSV i PSV
- software pro sestavení rozpočtů [8]

Může se stát, že sazebníky nebo ceníky neodpovídají našim potřebám, je proto možné vypracovat vlastní ceny, kde můžeme využít kalkulačních podkladů nabízených odbornými organizacemi:

- Normativní podklady – normy spotřeby materiálu, normy spotřeby času práce, sborník potřeb a nákladů
- Oceňovací podklady – mzdové tarify, plánované ceny materiálů a sazebník strojohodin [8]

5.1. Základní pojmy

5.1.1. Rozpočtování

Základní myšlenkou rozpočtování ve stavebnictví je sestavit výčet pokud možno všech nákladů, které vznikají v souvislosti se stavební činností, a tyto náklady zařadit do předem dohodnutých skupin tak, aby byly srozumitelné a přehledné pro všechny účastníky stavebního řízení. [7]

5.1.2. Výkaz výměr

Je soubor rozměrů konstrukčních prvků odečítaných z výkresové dokumentace. Umožňuje kvantifikaci potřeb a nákladu (materiál, mzdy, stroje) měrných jednotkách (m, m², m³, normohodiny, strojhodiny apod.) a ocenění jednotlivých konstrukčních prvků v rozpočtu. [1]

5.1.3. Smlouva o dílo

Aby smlouva o stavebním díle mohla být platná, musí obsahovat, předmět smlouvy a dohodu o ceně. Čas není podstatnou podmínkou smlouvy, neboť je smlouva i přes to platná, ale vymezení času je vhodné pro obě strany. [1]

Smlouva o dílo by mělo zpravidla obsahovat:

- I. Smluvní strany
- II. Předmět plnění
- III. Předmět plnění
- IV. Cena předmětu plnění
- V. Platební podmínky
- VI. Dokumentace
- VII. Staveniště
- VIII. Další ujednání
- IX. Předání a převzetí díla
- X. Záruky za kvalitu díla
- XI. Smluvní pokuty
- XII. Závěrečné ustanovení
- XIII. Podpisy a datum [1]

5.2. Typy rozpočtů

5.2.1. Souhrnný rozpočet

Sestavuje se z podrobné projektové dokumentace v průběhu celé výstavby. Jedná se o veškeré náklady a výdaje na stavbu související s jeho pořízením. Pochází z doby, kde starší členění nákladů bylo ošetřeno právním předpisem, které upravovalo tuto problematiku. V praxi se členění osvědčilo a je používán i v dnešní době. [1] [9]

Souhrnný rozpočet je rozdělen do kapitol (XI hlav):

- I. Projektové a průzkumné práce**
- II. Provozní soubory**
- III. Stavební objekty**
- IV. Stroje a zařízení nevyžadující montáž na stavbě**
- V. Umělecká díla**
- VI. Vedlejší náklady spojené s umístěním stavby – VRN (vedlejší rozpočtové náklady)**
- VII. Práce prováděná nestavebními organizacemi**
- VIII. Rezerva**
- IX. Ostatní náklady**
- X. Vyvolané investice**
- XI. Provozní náklady na přípravu a realizaci stavby**

5.2.2. Rozpočet sestavený pomocí rozpočtových ukazatelů

Rozpočtové ukazatele pomáhají investorům, projektantům a dodavatelům při její realizaci nebo při přípravě. Fungují na principu srovnávání již vyprojektovaných a zrealizovaných staveb. Pomocí základních informací o objektu je možno vytvořit cenový odhad s přesností na v rozmezích cca 15%. Nejčastější se měrné jednotky používají na m³ obestavěného prostoru, nebo m² užitkové plochy.

Chyba, která se často vyskytuje, je ta, že orientační ceny se představují pouze základní náklady a neobsahují ostatní vedlejší náklady a náklady spojené s umístěním stavby. Ty jsou podle určitých podmínek třeba dopočítat. [1] [9]

5.2.3. Agregované položky

Jedná se o dohromady sloučené, spolu související činnosti a práce, které tvoří agregované položky v rozpočtu. Tyto položky představují pro rozpočtáře usnadnění času i práce. Tvorbou agregovaných položek se zabývá společnost RTS Brno a.s., která respektuje třídění dle TSKP. Tyto ceníky můžeme najít v rozpočtářském programu BUILDPower. Nově firma ÚRS Praha a.s. začala vytvářet tyto položky také, se svou databází rychlého rozpočtování (PYRO). [1] [9]

5.2.4. Položkový rozpočet

Položkový rozpočet vychází z výkazu výměr, kde jsou jednotkovými cenami ohodnoceny stavební práce. Cena se stanovuje dopředu dle návrhu dané zakázky – dle projektové dokumentace. Velkou výhodou je skladebnost a přehlednost sestavené cenové kalkulace. [1] [9]

Pro sestavení hodnotného výkazu výměr, je potřebná podrobná a propracovaná projektová dokumentace. Dále je nutné vyjasnit způsob měření a stavebních konstrukcí a prací. Měl by být sestaven přehledně, aby jej účastníci výstavby mohli posoudit a projednat. Důležitý je rozpis výpočtů a mělo by se ctít pravidlo:

$$\text{Výměra} = \text{délka} \times \text{šířka} \times \text{výška}$$

6. Metodická část

Metodická část bakalářské práce se zabývá analýzou vybraných nákladů stavebního objektu. Při sestavování rozpočtu, je člověk obvykle odkázán pouze na výkresovou dokumentaci a technickou zprávu. Může se v tomto případě lehce stát, že v rozpočtu začnou vznikat chyby zaviněné nepřesnou dokumentací, které se projeví např. špatně sestaveným výkazem výměr nebo chybějícími položkami. Chyby jsou často také zaviněny pouze lidským faktorem to například z důvodů nepozornosti, neznalostí nebo zjednodušením rozpočtu.

Součástí bakalářské práce bude vypracování rozpočtů pro víceprací, kontrola položek v rozpočtu a kontrola výkazu výměr. Poté bude sestaven skutečný rozpočet pro danou zakázku. Na závěr bude provedená analýza jednotlivých rozpočtů.

Postup analýzy:

- 1) Kontrola položek rozpočtu
- 2) Sestavení rozpočtu pro vícepráce
- 3) Kontrola výkazu výměr
- 4) Sestavení skutečného rozpočtu
- 5) Analýza rozpočtu

7. Oprava soc. zařízení v ZŠ Jezernice

Posuzovaný objekt, kde byla prováděna oprava sociálního zařízení, je škola s číslem popisným 39 se nachází u hlavní komunikace, v zastavěném území části obce Jezernice. Je využíván jako základní škola o maximální kapacitě 80 žáků.

7.1. Původní stav

Sociální zařízení chlapci (1.NP)

V původním sociálním zařízení byly 2 kabinky pro žáky, v předsíni, která je společná pro 4 pisoárové stání byly umístěny dvě umývadla a elektrický bojler pro ohřev vody. Kabinky byly tvořeny typovými dřevěnými konstrukcemi s omyvatelnými nátěry. Ve všech kabínek byly osazeny dveřní křídla 600/1970. Vstupní chodba do sociálního zařízení byla opatřena samostatným umývadlem a vstupem do samostatné kabinky WC pro personál.

Sociální zařízení dívky (2.NP)

V původním sociálním zařízení byly vybudovány 3 kabinky pro žákyně, jeden zděný sprchový kout, v předsíni byly umístěna tři umývadla a elektrický bojler pro ohřev vody. Kabinky mimo sprchový kout byly tvořeny typovými dřevěnými konstrukcemi s omyvatelnými nátěry. Do všech kabínek a sprchového koutu byla osazena dveřní křídla 600/1970. Vstupní chodba do sociálního zařízení byla opatřena samostatnými dveřmi do úklidové místnosti s výlevkou.

7.2. Nový stav

Sociální zařízení chlapci (1.NP)

Novým dispozičním uspořádáním vznikli dvě oddělené sociální zařízení a to pro žáky a personál. V předsínce pro personál bylo umístěno jedno umývadlo, vstup do kabinky WC je zajištěn dveřmi 700/1970. WC kabinka pro personál je stavebně oddělena od sociálního zařízení pro žáky. V předsínce a WC kabince pro personál byla provedena nová keramická dlažba a nový keramický obklad do výšky 2000 mm. Obě místnosti byly opatřeny nuceným odvětráním.

Příčky WC kabínek pro žáky jsou vyzděny do výšky 2000 mm, stěny opatřeny keramickým obkladem do výšky 2000 mm, na podlaze byla provedena nová

keramická dlažba. Vstup do jednotlivých kabiněk je zajištěn dveřmi 700/1970. Místnost se třemi novými pisoáry je opatřena novým keramickým obkladem rovněž do výšky 2000 mm, keramickou dlažbou a novou vpustí. Všechny prostory jsou opatřeny nuceným odvětráním. V rámci rekonstrukce sociálního zařízení byla provedena výměna elektrického bojleru, otopného tělesa, nových rozvodů vody, kanalizace, elektrické energie.

Sociální zařízení dívky (2.NP) – nový stav

Novým dispozičním uspořádáním vznikli dvě oddělené sociální zařízení a to pro žáky a personál. Ve společné předsínce jsou umístěna dvě umývadla, vstup do úklidové místnosti s výlevkou je zajištěn dveřmi 700/1970. WC kabinka pro pedagoga je stavebně oddělena od sociálního zařízení pro žáky. V předsínce a WC kabině pro pedagoga byla provedena nová keramická dlažba a nový keramický obklad do výšky 2000 mm. Obě místnosti byly opatřeny nuceným odvětráním.

Příčky WC kabinky a hygienické kabinky pro žákyně budou vyzděny do výšky 2000 mm, stěny opatřeny keramickým obkladem do výšky 2000 mm, na podlaze bude provedena nová keramická dlažba.

Všechny prostory jsou opatřeny nuceným odvětráním. V rámci rekonstrukce sociálního zařízení byla provedena výměna elektrického bojleru, otopného tělesa, nových rozvodů vody, kanalizace, elektrické energie.

7.3. Původní rozpočet

Pro zpracování zakázky bude využit položkový rozpočet, který byl vytvořen dodavatelem před zahájením prací. Projektová dokumentace je součástí přílohy (viz. Příloha A - Oprava sociálních zařízení v ZŠ Jezernice). Rozpočet opravy sociálních zařízení v ZŠ Jezernice byl stanoven cenou na 740 450,15 Kč bez DPH. Dodavatel si stanovuje 1 % ze ZRN na zařízení staveniště tj. 7 404,5 Kč a taktéž 1 % ze ZRN na provozní vlivy a tj. 7 404,5 Kč.

Tabulka 1 - Původní rozpočet [vlastní]

Oprava sociálních zařízení v ZŠ Jezernice	Cena bez DPH
Dodávky	210 582,37 Kč
Montáže	529 867,78 Kč
ZRN	740 450,15 Kč
Zařízení staveniště	7 404,50 Kč
Provozní vlivy	7 404,50 Kč
VRN	14 809,00 Kč
Celkové náklady	755 259,15 Kč

7.4. Vícepráce

Investor se během realizace rozhodnul pro zhotovení SDK podhledů v sociální zařízení v 1.NP tak i v 2.NP v hodnotě 22 556,26 Kč bez DPH

Tabulka 2 - Vícepráce [vlastní]

D 763	Konstrukce suché výstavby	Množství	Cena
6	SDK podhled deska 1xA 12,5 bez TI jednovrstvá spodní kce profil CD+UD	30,284 m ²	21 047,38 Kč
7	Lešení pomocné pro objekty pozemních staveb s lešeňovou podlahou v do 1,9 m zatížení do 150 kg/m ²	30,284 m ²	1 196,22 Kč
8	Přesun hmot tonážní pro sádkartonové konstrukce v objektech v do 12 m	0,386 t	312,66 Kč
			22 556,26 Kč

Ve výkresu bourací práce (WC dívky), bylo projektantem opomenuto zakreslení nového zdiva, které bylo nutno zazdít. Chyba vznikla nedokonalou projektovou dokumentací, zazdívka otvorů byla přidána do víceprací.

Tabulka 3 - Vícepráce [vlastní]

D 3	Svislé a kompletní konstrukce	Množství	Cena
1	Zazdívka otvorů pl do 1 m2 ve zdivu nadzákladovém cihlami pálenými na MVC	0,24 m ³	981,6 Kč
			981,6 Kč



Obrázek 2 – Rekonstrukce sociálního zařízení 2.NP

Po odtlučení původní vápenocementové omítky, byly zjištěny velké nerovnosti ve zdech, se kterými se původně nepočítalo. Dodavatel byl vynucen přidat do víceprací „Příplatek k cementové omítce vnitřních stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně“. Při sestavování rozpočtu, byla opomenuta položka „hrubá výplň rýh ve stěnách maltou jakékoli šířky rýhy“, kde měla být vyplněna rýha po provedené elektroinstalaci.

Tabulka 4 - Vícepráce [vlastní]

D 6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	Množství	Cena
2	Hrubá výplň rýh ve stěnách maltou jakékoli šířky rýhy	9 m ²	2 898 Kč
3	Příplatek k cementové omítce vnitřních stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně	126,974 m ²	8 875,5 Kč
			11 773,5 Kč

Dodatečně do víceprací byla přidána položka „Vyčištění budov bytové a občanské výstavby při výšce podlaží do 4 m“, díky které proběhl úklid budovy v ceně 2 384,65 Kč.

Tabulka 5 - Vícepráce [vlastní]

D 95	Různé dokončovací konstrukce a práce pozemních staveb	Množství	Cena
4	Vyčištění budov bytové a občanské výstavby při výšce podlaží do 4 m	32,225 m ²	2 384,65 Kč
			2 384,65 Kč

7.5. Kontrola výkazu výměr

V původním rozpočtu proběhla kontrola podle přiložené výkresové dokumentace, kde případné chyby byli přepočítány.

Nebyla započtená rohová část nového zdiva. Rozdíl představuje 0,6 m², který odpovídá přibližně 5 příčkám a rozdílu 381 Kč.

Tabulka 6 - Výkaz výměr [vlastní]

D 3	Svislé a kompletní konstrukce	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
7	Příčky POROTHERM tl 140 mm pevnosti P 10 na MVC	19,005 m ²	19,605 m ²	0,6 m ²

Při přepočítání vnitřních omítek bylo zjištěno, že rozpočtář počítal omítky celoplošně a neodečítal příčky a nezapočítal ostění u oken. Celkový cenový rozdíl činí -1 298,2 Kč.

Tabulka 7 - Výkaz výměr [vlastní]

D 6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
10	Cementový postřik vnitřních stěn nanášený celoplošně ručně	131,07 m ²	126,974 m ²	4,096 m ²
11	Spojovací můstek vnitřních stěn nanášený ručně	59,35 m ²	58,45 m ²	0,9 m ²
14	Potažení vnitřních stěn vápenným štukem tloušťky do 3 mm	59,35m ²	58,45 m ²	0,9 m ²
15	Vápenocementová omítka hrubá jednovrstvá zatřená vnitřních stěn nanášená ručně	131,07 m ²	126,974 m ²	4,096 m ²
17	Příplatek k cementové omítce vnitřních stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně	131,07 m ²	126,974 m ²	4,096 m ²

Při počítání demontáže, nebyla započítána jedna dřevěná stěna dělicí toalety. Rozdíl představuje 3,41 m² a cenový rozdíl 155,2 Kč.

Tabulka 8 - Výkaz výměr [vlastní]

D 766	Konstrukce truhlářské	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
51	Demontáž truhlářských stěn dřevěných plných	23,81 m ²	27,22 m ²	3,41 m ²

Rozpočtář pro obkladačky nepočítal jednotlivé místnosti, ale celoplošnou plochu místnosti. Rozdíl představuje 1,378 m², který odpovídá 2 balením dlaždic a cenový rozdíl je -398,2 Kč.

Tabulka 9 - Výkaz výměr [vlastní]

D 771	Podlahy z dlaždic	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
67	Montáž podlah keramických režných hladkých lepených flexibilním lepidlem do 12	31,897 m ²	30,519 m ²	1,378 m ²

Při přepočítání obkladaček byl rozdíl 0,963 m², který odpovídá 1 balení obkladaček a cenový rozdíl představuje -325,5 Kč.

Tabulka 10 - Výkaz výměr [vlastní]

D 781	Dokončovací práce - obklady	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
70	Montáž obkladaček vnitřních pravoúhlých pórovinových do 22 ks/m ² lepených flexibilním lepidlem	114,74 m ²	113,777 m ²	0,963 m ²

7.6. Skutečný rozpočet

Byl sestaven skutečný rozpočet stavby, kde byly opraveny chybné výkazy výměr, přidány chybějící položky a vícepráce (viz. (viz. Příloha A - Oprava sociálních zařízení v ZŠ Jezernice).

Tabulka 11 - Skutečný rozpočet [vlastní]

Oprava sociálních zařízení v ZŠ Jezernice	Cena bez DPH
Dodávky	227 079,63 Kč
Montáže	550 921,88 Kč
ZRN	778 001,51 Kč
Zařízení staveniště	7 780,02 Kč
Provozní vlivy	7 780,02 Kč
VRN	15 560,04 Kč
Celkové náklady	793 561,55 Kč

7.7. Analýza rozpočtu

Vícepráce

Vícepráce tvoří **5,41%** z ceny původního rozpočtu.

Tabulka 12 - Vícepráce [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Původní rozpočet	755 259,15 Kč
Vícepráce	40 882 Kč
Cena celkem	796 141,15 Kč

Chybná dokumentace

Chyby vzniklé projektovou dokumentací tvoří **0,12%** ze 793 561,55 Kč.

Tabulka 13 - Chybná dokumentace [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Zazdívka otvorů pl do 1 m ² ve zdivu nadzákladovém cihlami pálenými na MVC	981,6 Kč
Celková cena vzniklá chybnou dokumentací	981,6 Kč
Skutečný rozpočet	793 561,55 Kč

Chyba rozpočtáře

Chyby vzniklé rozpočtářem tvoří **0,18%** ze 793 561,55 Kč.

Tabulka 14 - Chyba rozpočtáře [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Hrubá výplň rýh ve stěnách maltou jakékoli šířky rýhy	2 898 Kč
Příčky POROTHERM tl 140 mm pevnosti P 10 na MVC	381 Kč
Cementový postřík vnitřních stěn nanášený celoplošně ručně	-265,83 Kč
Spojovací můstek vnitřních stěn nanášený ručně	-48,33 Kč
Potažení vnitřních stěn vápenným štukem tloušťky do 3 mm	-88,65 Kč
Vápenocementová omítka hrubá jednovrstvá zatřená vnitřních stěn nanášená ručně	-610,3 Kč
Příplatek k cementové omítce vnitřních stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně	-285,08 Kč
Demontáž truhlářských stěn dřevěných plných	155,2 Kč
Montáž podlah keramických rezných hladkých lepených flexibilním lepidlem do 12	-398,2 Kč
Montáž obkladaček vnitřních pravoúhlých pórovinových do 22 ks/m ² lepených flexibilním lepidlem	-325,5 Kč
Celková cena vzniklá chybou rozpočtáře	1412,31 Kč
Skutečný rozpočet	793 561,55 Kč

Nepředpokládané položky

Nepředpokládané položky tvoří **1,41%** ze 793 561,55 Kč.

Tabulka 15 - Nepředpokládané položky [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Příplatek k cementové omítce vnitřních stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně	8 875,5 Kč
Vyčištění budov bytové a občanské výstavby při výšce podlaží do 4 m	2 384,65 Kč
Celková cena vzniklá nepředpokládanými položkami	11 260,15 Kč
Skutečný rozpočet	793 561,55 Kč

8. Oprava sprch a šaten

Posuzovaný objekt, kde byla prováděna oprava sociálního zařízení, je administrativní budova provozu. Opravu šaten bylo třeba rozdělit na dvě etapy tak, aby byla zajištěna možnost využívání šatny a sprch pracovníkům, kteří zde mají sociální zařízení.

8.1. Specifikace služeb

Jedná se o opravu sprch a šaten pracovníkům dle výkresové dokumentace.

- Předšíň: odstranit starou dlažbu včetně soklu stěn, srovnat podkladní beton na podlaze, položit novou dlažbu včetně soklu stěn, zapravit stěny, výměna zárubní a dveří na vstupu do špinavé šatny
- Špinavá šatna: odstranění staré dlažby včetně soklů kolem stěn a sloupů, srovnat podkladní beton na podlaze, odstranit starou olejovou malbu na stěnách a stropu, vymalování místnosti, vyměnit podokenní parapety, vyměnit radiátory v místnosti za nové, položit novou dlažbu včetně soklů stěn a sloupů, výměna zárubní a dveří umývárny
- Čistá šatna: odstranění staré dlažby včetně soklů kolem stěn a sloupů, srovnat podkladní beton na podlaze, odstranit starou olejovou malbu na stěnách a stropu, vymalování místnosti, vyměnit podokenní parapety, vyměnit radiátory v místnosti za nové, položit novou dlažbu včetně soklů stěn a sloupů, výměna zárubní a dveří umývárny, zazdění starých větracích šachet
- Předdveří: odstranit starou dlažbu včetně soklu stěn, výměna zárubní a dveří do čisté šatny a chodby, srovnat podkladní beton na podlaze, výměna podokenního parapetu, zapravení omítek, položení nové dlažby včetně soklu stěn, odstranit olejovou malbu, místnost vymalovat
- Umývárna: odstranění staré dlažby a obkladů v celé místnosti, odstranit starou olejovou malbu na stěnách a stropu, vybourání příček sprchových boxů, vybourání spádového betonu, odtokový kanál ve sprchových boxech nahradit podlahovým žlabem v každém boxu, výměna vodovodních baterií se sprchou v boxech, vyzdění nových příček boxů, výměna potrubních rozvodů k bateriím v boxech, výměna umyvadel a vodovodních baterií,

výměna potrubních rozvodů k bateriím a odpadů umyvadel, dodávka výlevky a její následné obezdění, výměna radiátoru za nové, nátěr potrubí k radiátoru, výměna podokenního parapetu, veškeré podlahové plochy a stěny opatřit dvousložkovou hydroizolační stěrkou, zazdít staré ventilační otvory ve stěnách, zhotovit otvor ve stěně pro instalaci ventilátoru, zapravit a začistit omítky, místnost vymalovat

- WC: výměna klozetové mísy, vybourání dlažeb podlahy a obkladu stěn, vybourání spádového betonu, podlahu a stěny opatřit dvousložkovou hydroizolační stěrkou, výměna radiátoru a podokenního parapetu, nátěr potrubí k radiátoru, vybourání skleněných dlaždic ve stěně mezi koupelnou a WC, výměna zárubní a dveří, zazdění otvoru po skleněných dlaždicích, oprava omítek, vymalování místnosti

8.2. Původní rozpočet

Pro zpracování zakázky bude využit položkový rozpočet, který byl vytvořen dodavatelem před zahájením prací. Projektová dokumentace je součástí přílohy (viz. Příloha B - Oprava sprch a šaten). Rozpočet opravy sprch a šaten byl stanoven cenou na 632 349,13 Kč bez DPH. Dodavatel si stanovuje 1 % ze ZRN na zařízení staveniště tj. 6 323,49 Kč a taktéž 1 % ze ZRN na provozní vlivy a tj. 6 323,49 Kč.

Tabulka 16 - Původní rozpočet [vlastní]

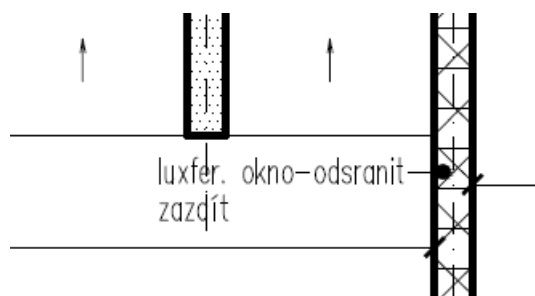
Oprava sprch a šaten	Cena bez DPH
Dodávky	161 327,33 Kč
Montáže	471 021,80 Kč
ZRN	632 349,13 Kč
Zařízení staveniště	6 323,49 Kč
Provozní vlivy	6 323,49 Kč
VRN	12 646,98 Kč
Celkové náklady	644 996,11 Kč

8.3. Vícepráce

V projektové dokumentaci bylo uvedeno vybourání a zazdění okna z luxfer, ale nebyly uvedeny žádné rozměry. Rozpočtář v původním rozpočtu musel otvor odhadnout. Při bourání bylo okno o 0,4 m² větší a cenový rozdíl je 239,6 Kč.

Tabulka 17 - Vícepráce [vlastní]

D 3	Svislé a kompletní konstrukce	Množství	Cena
1	Zazdívka otvorů pl do 4 m ² v příčkách nebo stěnách z cihel tl přes 100 mm	0,4 m ²	239,6 Kč
			239,6 Kč



Obrázek 3 – Odstranění okna z luxfer

Na zazdívku o 0,4 m² větší, bylo třeba nanést vnitřní postřík nanášený ručně. Dále investorem nebylo uvedeno, že bylo třeba vysekat rýhy ve zdivu kvůli elektroinstalaci a poté rýhy vyplnit maltou a to na ploše 1,5 m² v ceně 483 Kč. Na novou plochu bylo třeba nanést vnitřní VC omítku v hodnotě 402,8 Kč. Kvůli nepředpokládaným nerovnostem ve stěnách byl dodavatel nucen přidat položku „Příplatek k vápenocementové omítce vnitřních stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně“ na ploše 1,9 m² v ceně 99,37 Kč.

Tabulka 18 - Vícepráce [vlastní]

D 6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	Množství	Cena
2	Cementový postřík vnitřních stěn nanášený celoplošně ručně	0,4 m ²	25,96 Kč
3	Hrubá výplň rýh ve stěnách maltou jakékoli šířky rýhy	1,5 m ²	483 Kč
4	Vápenocementová omítka štuková dvourstvá vnitřních stěn nanášená ručně	1,9 m ²	402,8 Kč
5	Příplatek k vápenocementové omítce vnitřních stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně	1,9 m ²	99,37 Kč
			1011,13 Kč

V rozpočtu bylo opomenuto vybourání luxfer v celkovém množství 1,9 m² v ceně 269,8 Kč. Bylo nutno provést vysekání rýh pro elektroinstalaci o délce 15 m v ceně 1 068 Kč. Dále bylo nutno provést zametení celé budovy nejméně dva krát, kvůli velké prašnosti v hodnotě 852,6 Kč.

Tabulka 19 - Vícepráce [vlastní]

D 9	Ostatní konstrukce a práce-bourání	Množství	Cena
6	Bourání příček ze skleněných tvárnic tl do 150 mm	1,9 m ²	269,8 Kč
7	Čištění budov zametení hladkých podlah	400,288 m ²	852,6 Kč
8	Vysekání rýh ve zdivu cihelném hl do 70 mm š do 100 mm	15 m	1 068 Kč
			2190,4 Kč

Do původního rozpočtu nebyl započten „Příplatek k odvozu sutí a vybouraných hmot na skládku ZKD 1 km přes 1 km“ v ceně 254,7 Kč.

Tabulka 20 - Vícepráce [vlastní]

D 997	Přesun sutě	Množství	Cena
9	Příplatek k odvozu sutí a vybouraných hmot na skládku ZKD 1 km přes 1 km	25,779 t	254,7 Kč
			254,7 Kč

Rozpočtářem z důvodu neznalosti, byla opomenuta ochrana vodovodního potrubí a zkouška těsnosti vodovodního potrubí v celkové ceně 3 206 Kč.

Tabulka 21 - Vícepráce [vlastní]

D 722	Zdravotechnika - vnitřní vodovod	Množství	Cena
11	Ochrana vodovodního potrubí přilepenými tepelně izolačními trubicemi z PE tl do 10 mm DN do 42 mm	20 m	1 186 Kč
12	Zkouška těsnosti vodovodního potrubí hrdlového nebo přírubového do DN 100	20 m	2 020 Kč
			3 206 Kč

Při počítání keramických obkladů nebylo započteno 23,4 m plastových rohových profilů v ceně 2 813,4 Kč.

Tabulka 22 - Vícepráce [vlastní]

D 781	Dokončovací práce - obklady keramické	Množství	Cena
14	Plastové profily rohové lepené flexibilním lepidlem	23,4 m	2 831,4 Kč
			2 831,4 Kč

8.4. Kontrola výkazu výměr

V původním rozpočtu byly investorem zadány obvody a obsahy místností a rozpočtář s nimi počítal. Příložená dokumentace v PDF byla převedena do AutoCADu, kde byly zadané rozměry místností zkontrolovány. Při kontrole dokumentace došlo k odhalení chyb zadaných obsahů a obvodů, následně byly výkazy výměr přepočítány.

Chybnou projektovou dokumentací byl způsoben rozdíl 8,013 m². Byla zde připočítána i plocha nezapočtené zadržky, vzniklá plocha po vysekání rýh a ostění. Cenový rozdíl činí 520Kč.

Tabulka 23 - Výkaz výměr [vlastní]

D 6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
4	Cementový postřik vnitřních stěn nanášený celoplošně ručně	67,075 m ²	75,088m ²	8,013 m ²

Chyba v dokumentaci se projevila i v položce „Cementová omítka hladká jednovrstvá vnitřních stěn nanášená ručně“, kde rozdíl byl 9,248 m² a 2 071,6 Kč.

Tabulka 24 - Výkaz výměr [vlastní]

D 6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
8	Cementová omítka hladká jednovrstvá vnitřních stěn nanášená ručně	65,575 m ²	74,823 m ²	9,248 m ²

Při přepočítání obsahu místností pro bourání stávající dlažby, byl rozdíl 0,896 m².
Cenový rozdíl je -67,1 Kč.

Tabulka 25 - Výkaz výměr [vlastní]

D 9	Ostatní konstrukce a práce-bourání	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
23	Bourání podlah z dlaždic keramických nebo xylolitových tl přes 10 mm plochy přes 1 m ²	201,04 m ²	200,144 m ²	0,896 m ²

Při přepočítání otlučení původní vnitřní omítky v rozsahu 100% rozdíl činil 8,325 m² a cenový rozdíl 512 Kč, který byl způsoben špatně spočítaným obvodem místnosti.

Tabulka 26 - Výkaz výměr [vlastní]

D 9	Ostatní konstrukce a práce-bourání	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
27	Otlučení vnitřní vápenné nebo vápenocementové omítky stěn stěn v rozsahu do 100 %	65,575 m ²	73,9 m ²	8,325 m ²

Při počítání obvodu místnosti, rozpočtář nezapočítal správně obvod kolem oken a neodečetl rohy místnosti. Rozdíl byl 5,895 m² a -2204,73

Tabulka 27 - Výkaz výměr [vlastní]

D 711	Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
34	Izolace proti zemní vlhkosti na vodorovné ploše těsnicí kaší AQUAFIN 2K	53,355 m ²	47,46 m ²	5,895 m ²

Chyba při počítání obvodů se projevila i u utěsnění rohů páskou, kde rozdíl představoval 0,49 m a -65,66 Kč.

Tabulka 28 - Výkaz výměr [vlastní]

D 711	Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
35	Utěsnění rohů páskou MAPEBAND SA	46,59 m	46,1 m	0,49 m

Rozpočtář použil chybně uvedené obvody místností a rozdíl byl 6,66 m a rozdílná cena -566,1 Kč. Stejnou chybu obsahuje i položka 91. Řezání keramické dlažby, kde rozdíl představoval 4,44 m a rozdílnou cenu -200 Kč.

Tabulka 29 - Výkaz výměr [vlastní]

D 771	Podlahy z dlaždic	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
91	Montáž soklíků z dlaždic keramických rovných flexibilní lepidlo v do 120 mm	102,2 m	95,54 m	6,66 m
92	Řezání keramické dlažby pro sokl	68,133 m	63,693 m	4,44m

Při počítání montáže keramických dlaždic, byla ve výkazu výměr spočítána umývárna dva krát. Celkový rozdíl je 33,09 m², který představuje přibližně 27 balení keramické dlažby a cenový rozdíl -14 725 Kč.

Tabulka 30 - Výkaz výměr [vlastní]

D 771	Podlahy z dlaždic	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
92	Montáž podlah z keramických dlaždic režných hladkých do malty do 12 ks/m ²	233,24 m ²	200,144 m ²	33,09 m ²

Při spárování podlahy silikonem, byl po kontrole výkazu výměr rozdíl 7,061 m a 213,2 Kč.

Tabulka 31 - Výkaz výměr [vlastní]

D 771	Podlahy z dlaždic	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
95	Podlahy spárování silikonem	131,99 m	124,038 m	7,061 m

Špatně spočítána plocha pro keramické obklady, byla zapříčiněná již zmíněnou chybnou dokumentací. Chyba se projevila u montáže vnitřních obkládaček, kde rozdíl byl 0,685 m² a představuje přibližně 1 balení a rozdílnou cenu -231,53 Kč a u demontáže původních obkládaček, kde rozdílné množství činilo 0,171 m² a cenový rozdíl -9,1 Kč.

Tabulka 32 - Výkaz výměr [vlastní]

D 781	Dokončovací práce - obklady keramické	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
99	Montáž obkládaček vnitřních pravoúhlých pórovinných do 22 ks/m ² lepených flexibilním lepidlem	65,575 m ²	64,89 m ²	0,685 m ²
101	Demontáž obkladů z obkládaček keramických lepených	75,795 m ²	75,624 m ²	0,171 m ²

Při malbě místností bylo opět počítáno s chybnými údaji z příložené dokumentace. Odchylka od původního množství jednonásobné malby byl 16,93 m² a u dvojnásobné malby 2,13 m². Celkový cenový rozdíl představuje -533,5 Kč.

Tabulka 33 - Výkaz výměr [vlastní]

D 784	Dokončovací práce - malby a tapety	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
106	Jednonásobné bílé malby ze směsí za mokra velmi dobře otěruvzdorných v místnostech výšky do 3,80 m	472,13 m ²	455,197 m ²	16,93 m ²
107	Dvojnásobné bílé malby ze směsí za mokra středně otěruvzdorných v místnostech výšky do 3,80 m	63,822 m ²	61,691 m ²	2,13 m ²

8.5. Skutečný rozpočet

Byl sestaven skutečný rozpočet stavby, kde byly opraveny chybné výkazy výměr, přidány chybějící položky a vícepráce (viz. Příloha B - Oprava sprch a šaten).

Tabulka 34 - Skutečný rozpočet [vlastní]

Oprava sprch a šaten	Cena bez DPH
Dodávky	355 284,50 Kč
Montáže	301 279,64 Kč
ZRN	656 564,14 Kč
Zařízení staveniště	6 565,64 Kč
Provozní vlivy	6 565,64 Kč
VRN	13 131,28 Kč
Celkové náklady	669 695,42 Kč

8.6. Analýza rozpočtu

Vícepráce

Vícepráce tvoří **1,5%** z ceny původního rozpočtu.

Tabulka 35 - Vícepráce [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Původní rozpočet	680 168,05 Kč
Vícepráce	10 217,40 Kč
Cena celkem	690 385,45 Kč

Nepředpokládané položky

Nepředpokládané položky tvoří **0,12%** z 669 695,42 Kč.

Tabulka 36 - Nepředpokládané položky [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Čištění budov zametení hladkých podlah	852,6 Kč
Celková cena vzniklá nepředpokládanými položkami	852,6 Kč
Skutečný rozpočet	669 695,42 Kč

Chyba rozpočtáře

Chyby vzniklé rozpočtářem tvoří **1,14%** z 669 695,42 Kč.

Tabulka 37 – Chyba rozpočtáře [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Bourání příček ze skleněných tvárnic tl do 150 mm	269,8 Kč
Vysekání rýh ve zdivu cihelném hl do 70 mm š do 100 mm	1 068 Kč
Příplatek k odvozu suti a vybouraných hmot na skládku ZKD 1 km přes 1 km	254,7 Kč
Ochrana vodovodního potrubí přilepenými tepelně izolačními trubicemi z PE tl do 10 mm DN do 42 mm	1 186 Kč
Zkouška těsnosti vodovodního potrubí hrdlového nebo přírubového do DN 100	2 020 Kč
Plastové profily rohové lepené flexibilním lepidlem	2 831,4 Kč
Celková cena vzniklá chybou rozpočtáře	7 629,9 Kč
Skutečný rozpočet	669 695,42 Kč

Chybná dokumentace

Chyby vzniklé projektovou dokumentací tvoří **2,16%** z 669 695,42 Kč.

Tabulka 38 - Chybná dokumentace [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Zazdívka otvorů pl do 4 m ² v příčkách nebo stěnách z cihel tl přes 100 mm	239,6 Kč
Cementový postřík vnitřních stěn nanášený celoplošně ručně	25,96 Kč
Hrubá výplň rýh ve stěnách maltou jakékoli šířky rýhy	483 Kč
Vápenocementová omítka štuková dvouvrstvá vnitřních stěn nanášená ručně	402,8 Kč
Příplatek k vápenocementové omítce vnitřních stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně	99,37 Kč
Cementový postřík vnitřních stěn nanášený celoplošně ručně	520 Kč
Cementová omítka hladká jednovrstvá vnitřních stěn nanášená ručně	2 071,6 Kč
Bourání podlah z dlaždic keramických nebo xylolitových tl přes 10 mm plochy přes 1 m ²	-67,1 Kč
Otlučení vnitřní vápenné nebo vápenocementové omítky stěn stěn v rozsahu do 100 %	512 Kč
Izolace proti zemní vlhkosti na vodorovné ploše těsnicí kaší AQUAFIN 2K	-2 204,73 Kč
Utěsnění rohů páskou MAPEBAND SA	-65,66 Kč
Řezání keramické dlažby pro sokl	-200 Kč
Montáž soklíků z dlaždic keramických rovných flexibilní lepidlo v do 120 mm	-566,1 Kč
Montáž podlah z keramických dlaždic režných hladkých do malty do 12 ks/m ²	-14 725 Kč
Podlahy spárování silikonem	-213,2 Kč
Montáž obkladaček vnitřních pravoúhlých pórovinových do 22 ks/m ² lepených flexibilním lepidlem	-231,53 Kč
Demontáž obkladů z obkladaček keramických lepených	-9,1 Kč
Jednásobné bílé malby ze směsí za mokra velmi dobře otěruvzdorných v místnostech výšky do 3,80 m	-436,79 Kč
Dvojnásobné bílé malby ze směsí za mokra středně otěruvzdorných v místnostech výšky do 3,80 m	-131,4
Celková cena vzniklá chybou rozpočtáře	-14 496,28 Kč
Skutečný rozpočet	669 695,42 Kč

9. Rekonstrukce autobusové zastávky

Předmětem stavby je rekonstrukce zděné autobusové čekárny. Objekt o půdorysných rozměrech 5,6 x 3,6 m bude sloužit k ochraně cestujících před povětrnostními vlivy. Čekárna se nachází obci Zámrsky u hlavní komunikace

9.1. Specifikace služeb

- **Zemní práce**

Výkopy pro základ kontejneru v kamenitém podloží o objemu 60,7 m³

Po provedení výkopu před vlastní betonáží základových konstrukcí nutno chránit základovou spáru. Základová spára bude chráněna zhutněným šterkopískovým podsypem tl. 150 mm.

- **Základové konstrukce**

Pro objekt čekárny bude proveden stupňovitý betonový základ (C25/30 XC2) o šířce 550 mm a v proměnné hloubce. Pod tímto základem bude provedena a zhutněna šterkopísková vrstva o tl. 150 mm. Do základu bude osazena svislá výztuž Ø R 10 ve vzdálenosti 250 mm. Výztuž bude vetknuta do základového betonu do hloubky 600 mm. Svislá výztuž bude průběžná a bude pokračovat ve ztraceném bednění (v jedné tvarovce dva pruty – viz statický výpočet).

- **Svislé konstrukce**

Na betonový základ budou osazeny tvárnice ztraceného bednění 500 x 500x 250 mm, navázána svislá výztuž Ø R 12 ve vzdálenosti 250 mm a provedena výplň betonem C20/25 XC2 dle pokynů výrobce. V každé druhé vodorovné spáře bude provedena vodorovná výztuž Ø R 10. Nadzemní část zdiva ze ztraceného bednění bude ukončena žb. věncem (4 Ø R 12, třmínky Ø 8, vzdálenost mezi nimi, a= 250 mm). Obvodové zdivo objektu je navrženo z keramických bloků POROTHERM 30 Profi na tenkovrstvou maltu POROTHERM PTH Profi.

- **Vodorovné konstrukce**

Podlaha čekárny bude tvořena železobetonovou deskou (beton C 20/25) se ztraceným bedněním (trapézové plechy). Žb. deska o tl. 250 mm bude armována následovně:

nosná výztuž: Ø R 12, osová vzdálenost. 200 mm

rozdělovací výztuž: Ø R 8, osová vzdálenost. 200 mm

Nad dveřními i okenními otvory jsou navrženy POROTHERM překlady 7.

- **Krov a střecha**

Konstrukce krovu je navržena jako dřevěná jednoduchá vazba. Rozměry jednotlivých prvků krovu a konstrukce. Střešní krytina je navržena ze střešních pálených tašek TONDACH.

- **Podlahy**

V objektu bude provedena na žb. desce izolace proti vodě a zemní vlhkosti, dále pak betonová mazanina o tl. 50 mm a nalepena (mrazuvzdorné flexibilní lepidlo) vymývaná dlažba tl. 50 mm. Vnější okna v obvodové stěně – navržena plastová okna rozměrů dle výkresové části, v imitaci dřeva. Okna nemusí splňovat požadavky nároky na tepelné prostupy.

- **Vnitřní povrchové úpravy**

Štuková omítka – vápenocementové dvouvrstvé štukové vnitřní omítky (tl. 20 mm, velikost zrn 2 mm) hladké + penetrace + malba

- **Vnější povrchové úpravy**

Povrchová úprava tenkovrstvou omítkou se škrábanou strukturou, v nadzemní části ztraceného bednění – marmolit. Po obvodu objektu bude do výšky 500 mm nad podlahou proveden keramický obklad.

- **Terénní úpravy v rámci objektu**

V rámci objektu bude proveden přístupový chodník o šířce 1000 mm ze zámkové dlažby, nový okapový chodník z betonové dlažby 500/500/50 do pískového lože.

9.2. Původní rozpočet

Pro zpracování zakázky bude využit položkový rozpočet, který byl vytvořen dodavatelem před zahájením prací. Projektová dokumentace je součástí přílohy (viz. Příloha C - Rekonstrukce autobusové zakázky). Rozpočet rekonstrukce autobusové zakázky byl stanoven cenou na 600 151,96 Kč bez DPH. Dodavatel si stanovuje 1 % ze ZRN na zařízení staveniště tj. 5 974 Kč a taktéž 1 % ze ZRN na provozní vlivy a tj. 5 974 Kč.

Tabulka 39 - Původní rozpočet [vlastní]

Rekonstrukce autobusové zakázky	Cena bez DPH
Dodávky	127 642,72 Kč
Montáže	472 509,24 Kč
ZRN	600 151,96 Kč
Zařízení staveniště	5 974,00 Kč
Provozní vlivy	5 974,00 Kč
VRN	11 948,00 Kč
Celkové náklady	612 099,96 Kč

9.3. Vícepráce

Po ukončení rekonstrukce zastávky, byla oblast okolo pošlapána a zničena. Dodavatel byl nucen provést úpravu terénu a zasetí nového trávníku v celkové hodnotě 2 137,63 Kč.

Tabulka 40 - Vícepráce [vlastní]

D 6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	Množství	Cena
1	Plošná úprava terénu do 500 m2 zemina tř 1 až 4 nerovnosti do +/- 100 mm v rovinně a svahu do 1:5	50 m ²	1 155 Kč
2	Založení parkového trávníku výsevem plochy do 1000 m2 v rovinně a ve svahu do 1:5	50 m ²	845 Kč
3	Osivo směs travní parková	1,25 kg	137,63 Kč
			2 137,63 Kč

Dodavatel původně nepředpokládal s lepivostí hornin. Po hloubení rýh, byl dodavatel nucen přidat položky vícepráce v celkové hodnotě 1 072,48 Kč.

Tabulka 41 - Vícepráce [vlastní]

D 1	Zemní práce	Množství	Cena
4	Příplatek za lepivost k hloubení rýh š do 600 mm v hornině tř. 3	5,887 m ³	1 042 Kč
5	Příplatek za lepivost k hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3	1,2 m ³	30,48 Kč
			1 072,48 Kč

Při vykládání ztraceného bednění došlo vinou strojníka k převrácení palety a poškození 10 tvarovek. Celková škoda činila 1 800 Kč.

Tabulka 42 - Vícepráce [vlastní]

D 2	Zakládání	Množství	Cena
6	Základová zeď tl do 400 mm z tvárnic ztraceného bednění včetně výplně z betonu tř. C 16/20	1,25 m ²	1 800 Kč
			1 800 Kč

Při sestavování rozpočtu, byly chybně spočítané překlady. Chyba byla zapříčiněna projektovou dokumentací, kde projektant nesprávně spočítal počet potřebných překladů a do výpisu překladů zapsal o 8 překladů méně. Cenový rozdíl činil 4 360 Kč.

OZNAČENÍ	PARAMETRY			OZNAČENÍ	DÉLKA PŘEKL. (mm)	POČET (KS)
	SVĚTLÁ DÉLKA OTVORU (mm)	TL. STĚNY (mm)	POČET OTV. (KS)			
P1	900	300	2	POROTHERM překlad 7	1250	4 8
P2	1000	300	1	POROTHERM překlad 7	1250	4
P3	1200	300	2	POROTHERM překlad 7	1500	4 8

Obrázek 4 – Tabulka výpisu překladů porotherm

Tabulka 43 - Vícepráce [vlastní]

D 3	Svislé a kompletní konstrukce	Množství	Cena
7	Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 125 cm	4 ks	2 008 Kč
8	Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 150 cm	4 ks	2 352 Kč
			4 360 Kč

9.4. Kontrola výkazu výměr

Rozpočtář chybně spočítal dále již nevyužitou zeminu. Zbylé zeminy je o 1,689 m³ více a cenový rozdíl činí 610,6 Kč.

Tabulka 44 - Výkaz výměr [vlastní]

D 1	Zemní práce	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
6	Vodorovné přemístění do 4000 m výkopku/sypaniny z horniny tř. 1 až 4	14,603 m ³	16,292 m ³	1,689 m ³
7	Nakládání výkopku z hornin tř. 1 až 4 do 100 m ³	14,603 m ³	16,292 m ³	1,689 m ³
8	Uložení sypaniny na skládky	14,603 m ³	16,292 m ³	1,689 m ³

Při kontrole nosného zdiva byla objevená hrubá chyba, kdy se rozpočtář pokoušel počítat objem zdiva na m³, ale při odečítání otvorů používal m². Rozdíl v množství byl 23,93 m² a cenový rozdíl 32 544,8 Kč.

Tabulka 45 - Výkaz výměr [vlastní]

D 3	Svislé a kompletní konstrukce	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
16	Zdivo nosné vnitřní POROTHERM tl 300 mm pevnosti P 10 na MVC	12,033 m ²	35,96 m ²	23,93 m ²

Byla chybně počítána celková plocha objektu, při odečtení nosného zdiva byl rozdíl 5,16 m². A cenový rozdíl představuje -4 255,5 Kč.

Tabulka 46 - Výkaz výměr [vlastní]

D 4	Vodorovné konstrukce	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
22	Zřízení podpěrné konstrukce stropů v do 4 m pro zatížení do 12 kPa	20,16 m ²	15 m ²	5,16 m ²
23	Odstranění podpěrné konstrukce stropů v do 4 m pro zatížení do 12 kPa	20,16 m ²	15 m ²	5,16 m ²
24	Bednění stropů ztracené z hraněných trapézových vln v 40 mm plech pozinkovaný tl 0,88 mm	20,16 m ²	15 m ²	5,16 m ²

Od vnější omítky byl odečten sokl, který byl chybně plošně spočítán. Cenový rozdíl je 689,26 Kč. Cenový rozdíl u „Cementová omítka hladká jednovrstvá vnějších stěn nanášená ručně“ činí -450,45 Kč.

Tabulka 47 - Výkaz výměr [vlastní]

D 6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
41	Vápenocementová omítka štuková dvouvrstvá vnějších stěn nanášená ručně	45,2 m ²	46,63 m ²	1,43 m ²
42	Příplatek k vápenocementové omítce vnějších stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně	45,2 m ²	46,63 m ²	1,43 m ²
43	Cementová omítka hladká jednovrstvá vnějších stěn nanášená ručně	10,08 m ²	8,65 m ²	1,43 m ²
45	Nátěr akrylátový dvojnásobný vnějších omítaných stěn včetně penetrace provedený ručně	45,2 m ²	46,63 m ²	1,43 m ²

9.5. Skutečný rozpočet

Byl sestaven skutečný rozpočet stavby, kde byly opraveny chybné výkazy výměr, přidány chybějící položky a vícepráce (viz. Příloha C - Rekonstrukce autobusové zakázky).

Tabulka 48 - Skutečný rozpočet [vlastní]

Rekonstrukce autobusové zastávky	Cena bez DPH
Dodávky	127 780,35 Kč
Montáže	511 222,79 Kč
ZRN	639 003,14 Kč
Zařízení staveniště	6 362,51 Kč
Provozní vlivy	6 362,51 Kč
VRN	12 725,02 Kč
Celkové náklady	651 728,16 Kč

9.6. Analýza rozpočtu

Vícepráce

Vícepráce tvoří **1,6%** z ceny původního rozpočtu.

Tabulka 49 - Vícepráce [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Původní rozpočet	612 099,96 Kč
Vícepráce	9 886,88 Kč
Cena celkem	621 986,84 Kč

Nepředpokládané položky

Nepředpokládané položky tvoří **0,77%** z 651 728,16 Kč.

Tabulka 50 - Nepředpokládané položky [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Plošná úprava terénu do 500 m ² zemina tř 1 až 4 nerovnosti do +/- 100 mm v rovině a svahu do 1:5	1 155 Kč
Založení parkového trávníku výsevem plochy do 1000 m ² v rovině a ve svahu do 1:5	845 Kč
Osivo směs travní parková	137,63 Kč
Příplatek za lepivost k hloubení rýh š do 600 mm v hornině tř. 3	1 042 Kč
Příplatek za lepivost k hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3	30,48 Kč
ová zeď tl do 400 mm z tvárnic ztraceného bednění včetně výplně z betonu tř. C 16/20	1 800 Kč
Celková cena vzniklá nepředpokládanými položkami	5 010,11 Kč
Skutečný rozpočet	651 728,16 Kč

Chyba rozpočtáře

Chyby vzniklé rozpočtářem tvoří **4,46%** z 651 728,16 Kč.

Tabulka 51 - Chyba rozpočtáře [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Vodorovné přemístění do 4000 m výkopku/sypaniny z horniny tř. 1 až 4	275,31 Kč
Nakládání výkopku z hornin tř. 1 až 4 do 100 m ³	302,33 Kč
Uložení sypaniny na skládky	32,93 Kč
Zdivo nosné vnitřní POROTHERM tl 300 mm pevnosti P 10 na MVC	32 544,8 Kč
Zřízení podpěrné konstrukce stropů v do 4 m pro zatížení do 12 kPa	-1 052,64 Kč
Odstranění podpěrné konstrukce stropů v do 4 m pro zatížení do 12 kPa	-225,49 Kč
Bednění stropů ztracené z hraněných trapézových vln v 40 mm plech pozinkovaný tl 0,88 mm	-2 977,32 Kč
Vápenocementová omítka štuková dvouvrstvá vnějších stěn nanášená ručně	351,78 Kč
Příplatek k vápenocementové omítce vnějších stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně	87,23 Kč
Cementová omítka hladká jednovrstvá vnějších stěn nanášená ručně	-450,45 Kč
Nátěr akrylátový dvojnásobný vnějších omítaných stěn včetně penetrace provedený ručně	204,49 Kč
Celková cena vzniklá chybou rozpočtáře	29 092,97 Kč
Skutečný rozpočet	651 728,16 Kč

Chybná dokumentace

Chyba vzniklá projektovou dokumentací tvoří **0,67%** z 651 728,16 Kč.

Tabulka 52 - Chybná dokumentace [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 125 cm	2 008 Kč
Překlad keramický vysoký v 23,8 cm dl 150 cm	2 352 Kč
Celková cena vzniklá chybnou dokumentací	4 360 Kč
Skutečný rozpočet	651 728,16 Kč

10. Stavební úpravy výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí v ZŠ a MŠ

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy stávající výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí za účelem zlepšení stávajícího stavu a zkvalitnění služeb při výdeji jídla strávníkům základní školy a mateřské školy.

10.1. Specifikace služeb

- **Konstrukce svislé** – svislé konstrukce jsou navrženy z broušených cihel POROTHERM PROFI 14 na tenkovrstvou zdící maltu. Překlady nad otvory v příčkách jsou typu RZP. Snížení nadpraží ve zdi tl. 650mm je navrženo z válcovaných ocelových nosníků. Dle měření do prostoru 1. N.P. ústí průduch stávajícího komínového tělesa, které je v současné době bez využití. Stávající průduch rozměrů cca 180x180mm se vyfrézuje tak, aby se mohl vyvložkovat nerez vložkou průměru 200mm. Vyvložkovaný průduch se využije pro nucené odvětrání. Vyvložkovaný průduch se opatří v horní části hlavicí proti zatékání a v dolní části sopouchem pro připojení vzduchotechnického potrubí a kondenzační jímkou se spodním vývodem, který se napojí přes zápachovou uzávěru na kanalizaci. Umístění sopouchu dle výkresu vzduchotechniky VZ 02.
- **Konstrukce vodorovné** – jsou stávající. V manipulačním prostoru, výdejně jídla a mytí nádobí je navržen kazetový podhled 600x600mm.
- **Úpravy povrchů** – vnitřní omítky na nových konstrukcích jsou štukové. Stávající omítky se po oškrábání malby opatří tmelem s výztužnou tkaninou a štukem. Ve výdejně jídla a mytí nádobí je navržen obklad stěn do výšky 2,0m. Podlahy jsou z dlaždic s protiskluzovou úpravou a opatřené nášlapnou vrstvou z PVC s protiskluzem. V jídelně a v manipulačním prostoru je navržen omývatelný nátěr omítky do výšky 1500mm. V prostoru jídelny, části manipulačního prostoru a výdeje jídla (po vybouranou příčku) je navržena nová skladba podlahy s podkladním betonem, izolací proti zemní vlhkosti, tepelnou izolací a betonovou deskou se svařovanou sítí pro nášlapnou vrstvu z PVC nebo dlažby. Nad sklepem je navržena pouze nová nášlapná vrstva.

- **Izolace proti zemní vlhkosti** – je navržena těžkým asfaltovým pásem FOALBIT, resp. tekutým hydroizolačním nátěrem.
- **Izolace tepelná** – projekt řeší pouze tepelnou izolaci podlahy extrudovaným polystyrénem.
- **Konstrukce tesařské** – provede se demontáž sníženého pohledu.
- **Výplně otvorů** – nové dveře jsou dřevěné plné do ocelové zárubně. V příčce mezi jídelnou a výdejem jídla je navrženo plastové okno pevně zasklené jednoduchým sklem. Sklápěcí křídla stávajících oken budou opatřena sítí proti hmyzu.
- **Malby** – stěny a strop budou opatřeny malbou v bílé barvě.
- **Bourání** – provede se demontáž obložení stěn, vybourání příčky, vybourání podlahy ve stávající jídelně až po vybouranou příčku (stávající podlaha mimo podsklepenou část), odsekání dlažby, odstranění sníženého podhledu, otlučení keramického obkladu, dle potřeby přisekání zdi z důvodu zajištění pravých úhlů – dle půdorysu 1. N.P. – navržený stav.

10.2. Původní rozpočet

Pro zpracování zakázky bude využit položkový rozpočet, který byl vytvořen dodavatelem před zahájením prací. Veškerá projektová dokumentace je součástí přílohy (viz. Příloha D - Stavební úpravy výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí v ZŠ a MŠ). Rozpočet stavebních úprav výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí v ZŠ a MŠ byl stanoven cenou na 805 589,13 Kč bez DPH. Dodavatel si stanovuje 1 % ze ZRN na zařízení staveniště tj. 8 055,89 Kč a taktéž 1 % ze ZRN na provozní vlivy a tj. 8 055,89 Kč.

Tabulka 53 - Původní rozpočet [vlastní]

Stavební úpravy výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí v ZŠ a MŠ	Cena bez DPH
Dodávky	127 953,62 Kč
Montáže	677 635,51 Kč
ZRN	805 589,13 Kč
Zařízení staveniště	8 055,89 Kč
Provozní vlivy	8 055,89 Kč
VRN	16 111,78 Kč
Celkové náklady	821 700,91 Kč

10.3. Vícepráce

Byly zjištěny nerovnosti ve zdech, se kterými se původně nepočítalo. Dodavatel byl vynucen přidat do víceprací „Vyrovnání povrchu zdiva maltou tl.do 3 cm“ o celkovém množství 6,975 m² v ceně 1590,3 Kč.

Tabulka 54 - Vícepráce [vlastní]

D 3	Svislé a kompletní konstrukce	Množství	Cena
1	Vyrovnání povrchu zdiva maltou tl.do 3 cm	6,975 m ²	1 590,3 Kč
			1 590,3 Kč

Při frézování průduchu komínu došlo nedopatřením k poškození cihelného zdiva a dodavatel byl nucen přidat položku pro opravu. Oprava stála 284,04 Kč.

Tabulka 55 - Vícepráce [vlastní]

D 3	Svislé a kompletní konstrukce	Množství	Cena
2	Zdivo komínů nad střechou průdch do 150x150 na MC včetně spárování z cihel pálených dl 290 mm	0,054 m ³	284,04 Kč
			284,04 Kč

Do víceprací byla přidána položka „Oprava vápen.omítek stěn do 50 % pl. – hrubých“ o ploše 29,92 m² v ceně 3 231,36 Kč.

Tabulka 56 - Vícepráce [vlastní]

D 6	Úpravy povrchu, podlahy	Množství	Cena
3	Oprava vápen.omítek stěn do 50 % pl. - hrubých	29,92 m ²	3 231,36 Kč
			3 231,36 Kč

Původní množství pro pomocné lešení nebylo dostatečné, protože se při výstavě několikrát přestavovalo a přesouvalo. Dodavatel se rozhodl do více prací započítat o 30 m² navíc za cenu 2 970 Kč.

Tabulka 57 - Vícepráce [vlastní]

D 9	Ostatní konstrukce, bourání	Množství	Cena
4	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 1,9 m	30 m ²	2 970 Kč
			2970 Kč

Jelikož se rekonstrukce jídelny prováděla za běžného provozu, bylo nutno chodby udržovat v čistotě. Z toho důvodu, byla přidána položka „Vyčištění budov o výšce podlaží do 4 m“ v množství 80 m² v ceně 5 656 Kč.

Tabulka 58 - Vícepráce [vlastní]

D 9	Ostatní konstrukce, bourání	Množství	Cena
5	Vyčištění budov o výšce podlaží do 4 m	80 m ²	5 656 Kč
			5 656 Kč

V místnosti „manipulační prostor“ bylo opomenuto bourání skleněných tvárnic v ceně 123,66 Kč.

Tabulka 59 - Vícepráce [vlastní]

D 9	Ostatní konstrukce, bourání	Množství	Cena
6	Bourání příček ze skleněných tvárnic tl. 10 cm	1,35 m ²	123,66 Kč
			123,66 Kč

Suť ze stavby byla odvezená na nedalekou skládku, poplatek za stavební suť byl nakonec 480 Kč místo 450 Kč uvedeného v původním rozpočtu. Cenový rozdíl činí 1 725,06 Kč.

Tabulka 60 - Vícepráce [vlastní]

D 9	Ostatní konstrukce, bourání	Množství	Cena
7	Poplatek za skládku stavební suti	50,898 t	1 526,94 Kč
D 766	Konstrukce truhlářské	Množství	Cena
10	Poplatek za skládku stavební suti	7,504 t	225,12 Kč
			1 752,06 Kč

V projektové dokumentaci jsou zakreslená navržená otopná tělesa. Rozpočtář opomenul započítat jedno otopné těleso, které se nachází mimo výkresovou dokumentaci, ale ve výpisu je uvedeno. Celková cena činí 5 060 Kč.

Tabulka 61 - Vícepráce [vlastní]

D 735	Otopná tělesa	Množství	Cena
8	Tělesa Radik Klasik33 v/š 500/900	1 kus	5 060 Kč
			5 060 Kč

Nebyla započítána demontáž krytu radiátoru na chodbě a v šatně školky v celkovém množství 3,17 m² a celkovou cenou 235,21 Kč.

Tabulka 62 - Vícepráce [vlastní]

D 766	Konstrukce truhlářské	Množství	Cena
9	Demontáž obložení stěn panely velikosti do 1,5 m ²	3,17 m ²	235,21 Kč
			235,21 Kč

10.4. Kontrola výkazu výměr

Byly chybně spočítané výšky příček, kde chyba vznikla nezapočítáním zapuštění příček v podlaze. Rozdíl v množství byl 0,917 m² a cenový rozdíl byl 555,7 Kč.

Tabulka 63 - Výkaz výměr [vlastní]

D 3	Svislé a kompletní konstrukce	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
12	Příčky POROTHERM 14 PROFI	29,534 m ²	30,451 m ²	0,917 m ²

Nebylo započteno zapuštění příček v podlaze a rozdíl byl 0,25 m a cenový rozdíl představuje 41,25 Kč.

Tabulka 64 - Výkaz výměr [vlastní]

D 9	Ostatní konstrukce, bourání	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
60	Vysekání kapes pro zavázání příček tl. 15 cm	8,75 m	9 m	0,25 m

Rozpočtář v místnosti „jídelsna“ nezapočítal celkovou plochu. Rozdíl u každé položky je 0,255 m² a cenový rozdíl -26,98 Kč.

Tabulka 65 - Výkaz výměr [vlastní]

D 711	Izolace proti vodě	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
79	Izolace proti vlhkosti vodor. nátěr ALP za studena 1x nátěr - včetně dodávky penetračního laku ALP	56,698 m ²	56,443 m ²	0,255 m ²
80	Izolace proti vlhk. vodorovná pásy přitavením	56,698 m ²	56,443 m ²	0,255 m ²
D 713	Izolace tepelné	Původní množství	Skutečné množství	Rozdíl
86	Izolace tepelná podlah na sucho, jednovrstvá	56,698 m ²	56,443 m ²	0,255 m ²

10.5. Skutečný rozpočet

Byl sestaven skutečný rozpočet stavby, kde byly opraveny chybné výkazy výměr, přidány chybějící položky a vícepráce (viz. Příloha D - Stavební úpravy výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí v ZŠ a MŠ).

Tabulka 66 - Skutečný rozpočet [vlastní]

Stavební úpravy výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí v ZŠ a MŠ	Cena bez DPH
Dodávky	127 988,56 Kč
Montáže	698 919,66 Kč
ZRN	826 908,22 Kč
Zařízení staveniště	8 269,08 Kč
Provozní vlivy	8 269,08 Kč
VRN	16 538,16 Kč
Celkové náklady	843 446,38 Kč

10.6. Analýza rozpočtu

Vícepráce

Vícepráce tvoří **2,59%** z ceny původního rozpočtu.

Tabulka 67 - Vícepráce [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Původní rozpočet	821 700,91 Kč
Vícepráce	21 320,69 Kč
Cena celkem	843 021,60 Kč

Chybná dokumentace

Chyby vzniklé projektovou dokumentací tvoří **0,6%** z 843 446,38 Kč.

Tabulka 68 - Chybná dokumentace [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Tělesa Radik Klasik33 v/š 500/900	5 060 Kč
Celková cena vzniklá chybnou dokumentací	5 060 Kč
Skutečný rozpočet	843 446,38 Kč

Chyba rozpočtáře

Chyby vzniklé rozpočtářem tvoří **0,49%** ceny rozpočtu.

Tabulka 69 - Chyba rozpočtáře [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Oprava vápen.omítek stěn do 50 % pl. - hrubých	3 231,36 Kč
Bourání příček ze skleněných tvárnic tl. 10 cm	123,66 Kč
Demontáž obložení stěn panely velikosti do 1,5 m2	235,21 Kč
Příčky POROTHERM 14 PROFI	555,7 Kč
Vysekání kapes pro zavázání příček tl. 15 cm	41,25 Kč
Izolace proti vlhkosti vodor. nátěr ALP za studena 1x nátěr - včetně dodávky penetračního laku ALP	-4,284 Kč
Izolace proti vlhk. vodorovná pásy přitavením	-18,64 Kč
Izolace tepelná podlah na sucho, jednovrstvá	-4,05 Kč
Celková cena vzniklá chybou rozpočtáře	4 161,2 Kč
Skutečný rozpočet	843 446,38 Kč

Nepředpokládané položky

Nepředpokládané položky tvoří **1,45%** z 843 446,38 Kč.

Tabulka 70 - Nepředpokládané položky [vlastní]

Shrnutí	Cena bez DPH
Vyrovnání povrchu zdiva maltou tl.do 3 cm	1 590,3 Kč
Zdivo komínů nad střechou průdchů do 150x150 na MC včetně spárování z cihel pálených dl 290 mm	284,04 Kč
Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 1,9 m	2 970 Kč
Vyčištění budov o výšce podlaží do 4 m	5 656 Kč
Poplatek za skládku stavební suti	1 526,94 Kč
Poplatek za skládku stavební suti	225,12 Kč
Celková cena vzniklá nepředpokládanými položkami	12 252,4 Kč
Skutečný rozpočet	843 446,38 Kč

11. Shrnutí výsledků

Chybnou dokumentací, byla cena ovlivněna ve všech stavebních zakázkách. Jednalo se především o zazdívky otvorů, kde otvor nebyl zakótován nebo ve výkresu nebyl zakreslen. Chyby také byly ve výpisu prvků, kde například byly nepřesně spočítány překlady. Z výsledku vyplívá, že chybná dokumentace tvoří v průměru 0,89% ceny rozpočtu.

Častá chyba rozpočtáře byl nepřesně sestavený výkaz výměr, kde buď z nepozornosti, nebo z ulehčení práce došlo k odchylkám. Dále byly často opomíjené položky jako „Vysekání rýh ve zdivu cihelném“ nebo „Hrubá výplň rýh ve stěnách maltou jakékoli šířky rýhy“ po provedení elektroinstalace. Chyba způsobená rozpočtářem v průměru tvoří 1,57% ceny rozpočtu.

Časté nepředpokládané položky byly „Příplatek k cementové omítce vnitřních stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně“, kde se dopředu nedalo počítat s velkými nerovnostmi ve zdech. Dále se jednalo o položky související s úklidem, protože při realizaci zakázek se většina prováděla za plného provozu, kde bylo nutné udržovat pořádek. Nepředpokládané položky v průměru tvoří 0,87% ceny rozpočtu.

Tabulka 71 – Shrnutí [vlastní]

	Chybná dokumentace	Chyba rozpočtáře	Nepředpoklá. položky	Vícepráce
Oprava soc. zařízení v ZŠ Jezernice	0,12%	0,18%	1,14%	5,41%
	981,6 Kč	1412,31 Kč	11 260,15 Kč	40 882 Kč
Oprava sprch a šaten	2,16%	1,14%	0,12%	1,5%
	-14 496,28 Kč	7 629,9 Kč	852,6 Kč	10 217,40 Kč
Rekonstrukce autobusové zastávky	0,67%	4,46%	0,77%	1,6%
	4 360 Kč	29 092,97 Kč	5 010,11 Kč	9 886,88 Kč
Stavební úpravy výdejny jídla	0,6%	0,49%	1,45%	2,59%
	5 060 Kč	4 161,2 Kč	12 252,4 Kč	21 320,69 Kč
Souhrn průměrných výsledků	0,8875%	1,5675%	0,87%	2,775%
	6 224,47 Kč	10 574,1 Kč	7 343,82 Kč	20 576,74 Kč

12.Závěr

Tématem této bakalářské práce bylo „Analýza vybraných nákladů stavebního objektu“. V úvodní části byly vysvětleny pojmy týkající se okruhu zadaného tématu. V další části byly analyzovány rozpočty sestavené dodavatelem. Na těchto rozpočtech byly zkoumány chyby, které vznikly u rozpočtáře ať už z důvodů nepozornosti či neznalosti. Dále byly hledány chyby v dokumentaci, které se reálně projevily až při realizaci samotné zakázky. Vyskytly se tu také nepředpokládané položky, podle kterých se musel rozpočet upravit. Veškeré odchylky byly zpracovány do tabulek a popsány. Na základě zpracovaných informací, byl sestaven skutečný rozpočet, který zahrnuje veškeré vícepráce, chybějící položky a opravený výkaz výměr. V závěru práce je zpracována tabulka, kde jsou vyhodnoceny procentuální odchylky rozpočtů.

13. Seznam použitých zdrojů

- [1] TICHÁ, A., MARKOVÁ, L., PUCHÝŘ, B. Ceny ve stavebnictví I. Rozpočtování a kalkulace. vyd. Brno: ÚRS Brno, s.r.o., 1999. 206 s.
- [2] Tichá A., Kristiánová L. Pracovní inženýrství. Studijní opora: 83 s. Dostupné z <http://www.unium.cz/materialy/vut/fast/bv51-pracovni-inzenyrstvi-e-m01-pracovni-inzenyrstvi-m36252-p1.html> [online 6. 3. 2016]
- [3] Znalecká a investorsko-inženýrská kancelář <http://www.pavlat-znalec.cz/> [online 27. 1. 2016]
- [4] České stavební standardy. Dostupné z <http://www.stavebnistandardy.cz/default.asp?Bid=1&ID=1> [online 26. 2. 2016]
- [5] Třídník stavebních konstrukcí a prací. Praha: Ústav racionalizace ve stavebnictví, 1991. 192 s.
- [6] Klasifikace z českého statistického úřadu. Dostupný z https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_stavebnich_del_cz_cc- [online 5. 2. 2013]
- [7] Rozpočtování a oceňování stavebních prací. 2009. Praha: ÚRS Praha, a.s. ISBN 978-80-7369-239-1.
- [8] MARKOVÁ, L. Ceny ve stavebnictví, průvodce studiem předmětu BV03. Brno: CERM s.r.o., Brno, 2006. s. 1-123.
- [9] OCEŇOVÁNÍ STAVEBNÍCH PRACÍ V KOSTCE, Ing. Michal Hanák, Vydáno ÚRS PRAHA (2009)
- [10] Tichá, A.: Ceny ve stavebnictví: Cena stavebního objektu rozpočet 1, prezentace z přednášek, VUT FAST Brno 2012

14. Seznam použitých zkratk:

THU	Technicko-hospodářský ukazatel
JKSO	Jednotná klasifikace stavebních objektů
JKPOV	Jednotná klasifikace průmyslových oborů a výrobků
SKP	Standardní klasifikaci produkce
SD	Stavební díl
SSD	Skupina stavební dílů
HSV	Hlavní stavební výroba
PSV	Přidružená stavební výroba
TSKP	Třídník stavebních konstrukcí a prací
ZŠ	Základní škola
SDK	Sádrokarton
DPH	Daň z přidané hodnoty
ZRN	Základní rozpočtové náklady
VRN	Vedlejší rozpočtové náklady

15. Seznam obrázků:

Obrázek 1 – Struktura rozpočtu [10]	20
Obrázek 2 – Rekonstrukce sociálního zařízení 2.NP	30
Obrázek 3 – Odstranění okna z luxfer	38
Obrázek 4 – Tabulka výpisu překladů porotherm	50

16. Seznam tabulek:

Tabulka 1 - Původní rozpočet [vlastní]	29
Tabulka 2 - Vícepráce [vlastní]	29
Tabulka 3 - Vícepráce [vlastní]	30
Tabulka 4 - Vícepráce [vlastní]	31
Tabulka 5 - Vícepráce [vlastní]	31
Tabulka 6 - Výkaz výměr [vlastní]	31
Tabulka 7 - Výkaz výměr [vlastní]	32
Tabulka 8 - Výkaz výměr [vlastní]	32
Tabulka 9 - Výkaz výměr [vlastní]	32
Tabulka 10 - Výkaz výměr [vlastní]	33
Tabulka 11 - Skutečný rozpočet [vlastní]	33
Tabulka 12 - Vícepráce [vlastní]	33
Tabulka 13 - Chybná dokumentace [vlastní]	34
Tabulka 14 - Chyba rozpočtáře [vlastní]	34
Tabulka 15 - Nepředpokládané položky [vlastní]	35
Tabulka 16 - Původní rozpočet [vlastní]	37
Tabulka 17 - Vícepráce [vlastní]	38
Tabulka 18 - Vícepráce [vlastní]	39
Tabulka 19 - Vícepráce [vlastní]	39
Tabulka 20 - Vícepráce [vlastní]	39
Tabulka 21 - Vícepráce [vlastní]	40
Tabulka 22 - Vícepráce [vlastní]	40
Tabulka 23 - Výkaz výměr [vlastní]	40
Tabulka 24 - Výkaz výměr [vlastní]	41
Tabulka 25 - Výkaz výměr [vlastní]	41
Tabulka 26 - Výkaz výměr [vlastní]	41
Tabulka 27 - Výkaz výměr [vlastní]	41
Tabulka 28 - Výkaz výměr [vlastní]	42
Tabulka 29 - Výkaz výměr [vlastní]	42
Tabulka 30 - Výkaz výměr [vlastní]	42
Tabulka 31 - Výkaz výměr [vlastní]	42
Tabulka 32 - Výkaz výměr [vlastní]	43
Tabulka 33 - Výkaz výměr [vlastní]	43
Tabulka 34 - Skutečný rozpočet [vlastní]	44
Tabulka 35 - Vícepráce [vlastní]	44
Tabulka 36 - Nepředpokládané položky [vlastní]	44
Tabulka 37 - Chyba rozpočtáře [vlastní]	45
Tabulka 38 - Chybná dokumentace [vlastní]	46
Tabulka 39 - Původní rozpočet [vlastní]	49
Tabulka 40 - Vícepráce [vlastní]	49
Tabulka 41 - Vícepráce [vlastní]	50
Tabulka 42 - Vícepráce [vlastní]	50
Tabulka 43 - Vícepráce [vlastní]	50
Tabulka 44 - Výkaz výměr [vlastní]	51
Tabulka 45 - Výkaz výměr [vlastní]	51
Tabulka 46 - Výkaz výměr [vlastní]	51

Tabulka 47 - Výkaz výměr [vlastní].....	52
Tabulka 48 - Skutečný rozpočet [vlastní].....	52
Tabulka 49 - Vícepráce [vlastní]	53
Tabulka 50 - Nepředpokládané položky [vlastní]	53
Tabulka 51 - Chyba rozpočtáře [vlastní].....	54
Tabulka 52 - Chybná dokumentace [vlastní].....	54
Tabulka 53 - Původní rozpočet [vlastní]	57
Tabulka 54 - Vícepráce [vlastní]	57
Tabulka 55 - Vícepráce [vlastní]	58
Tabulka 56 - Vícepráce [vlastní]	58
Tabulka 57 - Vícepráce [vlastní]	58
Tabulka 58 - Vícepráce [vlastní]	58
Tabulka 59 - Vícepráce [vlastní]	59
Tabulka 60 - Vícepráce [vlastní]	59
Tabulka 61 - Vícepráce [vlastní]	59
Tabulka 62 - Vícepráce [vlastní]	60
Tabulka 63 - Výkaz výměr [vlastní].....	60
Tabulka 64 - Výkaz výměr [vlastní].....	60
Tabulka 65 - Výkaz výměr [vlastní].....	61
Tabulka 66 - Skutečný rozpočet [vlastní].....	61
Tabulka 67 - Vícepráce [vlastní]	62
Tabulka 68 - Chybná dokumentace [vlastní].....	62
Tabulka 69 - Chyba rozpočtáře [vlastní]	62
Tabulka 70 - Nepředpokládané položky [vlastní]	63
Tabulka 71 – Shrnutí [vlastní].....	64

17. Seznam příloh:

PŘÍLOHA A - Oprava soc. zařízení v ZŠ Jezernice

- A1 - Původní rozpočet - Oprava soc. zařízení v ZŠ Jezernice (Rozpočet)
- A2 - Skutečný rozpočet - Oprava soc. zařízení v ZŠ Jezernice (Rozpočet)
- A3 - Vícepráce - Oprava soc. zařízení v ZŠ Jezernice (Rozpočet)
- A4 - Technická zpráva
- A5 - Výkresy

PŘÍLOHA B - Oprava sprch a šaten

- B1 - Původní rozpočet - Oprava sprch a šaten (Rozpočet)
- B2 - Skutečný rozpočet - Oprava sprch a šaten (Rozpočet)
- B3 - Vícepráce - Oprava sprch a šaten (Rozpočet)
- B4 - Půdorys stávající, půdorys nový

PŘÍLOHA C - Rekonstrukce autobusové zastávky

- C1 - Původní rozpočet - Rekonstrukce autobusové zastávky (Rozpočet)
- C2 - Skutečný rozpočet - Rekonstrukce autobusové zastávky (Rozpočet)
- C3 - Vícepráce - Rekonstrukce autobusové zastávky (Rozpočet)
- C4 - Technická zpráva
- C5 - Výkresová část

PŘÍLOHA D - Stavební úpravy výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí v ZŠ a MŠ

- D1 - Původní rozpočet - Stavební úpravy výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí v ZŠ a MŠ (Rozpočet)
- D2 - Skutečný rozpočet - Stavební úpravy výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí v ZŠ a MŠ (Rozpočet)
- D3 - Vícepráce - Stavební úpravy výdejny jídla, jídelny a mytí nádobí v ZŠ a MŠ (Rozpočet) Jezernice (Rozpočet)
- D4 - Technická zpráva
- D5 - Stávající stav, navržený stav