



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

**VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY JAKO
SOUČÁST ROZPOČTU STAVEBNÍHO DÍLA**

SECONDARY COSTS AS PART OF CONSTRUCTION COST ESTIMATING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Šimon Zelenay

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. ALENA TICHÁ, Ph.D.

BRNO 2020



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
Pracoviště	Ústav stavební ekonomiky a řízení

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Šimon Zelenay
Název	Vedlejší rozpočtové náklady jako součást rozpočtu stavebního díla
Vedoucí práce	doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

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

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

PODKLADY A LITERATURA

1. TICHÁ A., MARKOVÁ L., PUCHÝŘ B.: Ceny ve stavebnictví I, URS s.r.o., Brno 1999
2. TICHÁ A. a kol.: Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě, díl I, Akademické nakladatelství CERM s.r.o. Brno. 2004. ISBN 80-214-2639-X
3. MARKOVÁ a kol.: Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě, díl II. Akademické nakladatelství CERM s.r.o. Brno. 2004. ISBN 80-214-2639-X
4. ÚRS Praha: Příručka rozpočtáře. Rozpočtování a oceňování stavebních prací. Praha. 2019. ISBN 978-80-7369-791-4
5. ÚRS Praha. VRN 2018 Vedlejší rozpočtové náklady. Katalog průvodních činností a nákladů při výstavbě. Praha. 2018. ISBN 978-80-7369-749-5

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Cílem práce je sestavit rozpočet stavebního objektu a zaměřit se na vedlejší rozpočtové náklady.

Rámcová osnova:

1. Úvod a základní pojmy
2. Rozpočet stavebního díla
3. Software pro rozpočtování a kalkulace
4. Konkrétní stavební objekt
5. Základní rozpočtové náklady HSV a PSV
7. Vedlejší rozpočtové náklady
8. Kompletace rozpočtu stavebního objektu
9. Závěr
10. Publikační zdroje

Výstupem práce bude sestavený rozpočet základních i vedlejších rozpočtových nákladů stavebního objektu.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Bakalárska práca sa zaoberá zostavením rozpočtu stavebného objektu so zameraním na vedľajšie rozpočtové náklady. Práca sa delí na dve časti. Teoretická kapitola je tvorená vysvetlením definície rozpočtu, jeho zložkami a spôsobmi jeho kalkulácie. Praktickú časť tvorí zostavenie vedľajších rozpočtových nákladov konkrétneho stavebného objektu individuálnou kalkuláciou. V závere práce sú uvedené nadobudnuté poznatky a odporúčanie pre vybranú spoločnosť

KLÍČOVÁ SLOVA

Rozpočet, vedľajšie rozpočtové náklady, individuálna kalkulácia, percentuálna prirážka, zariadenie staveniska

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the compilation of the budget of a building with a focus on ancillary budget costs. The work is divided into two parts. The theoretical chapter explains the definition of the budget, its components and methods of its calculation. The practical part consists of the compilation of ancillary budget costs of a specific building by an individual method of calculation. The conclusion is the summary of the acquired knowledge and recommendations for the selected company.

KEYWORDS

Budget, ancillary budget costs, individual calculation, percentage surcharge, construction site

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Šimon Zelenay *Vedlejší rozpočtové náklady jako součást rozpočtu stavebního díla*.
Brno, 2020. 84 s., 121 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně,
Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce doc. Ing. Alena
Tichá, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Vedlejší rozpočtové náklady jako součást rozpočtu stavebního díla* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 5. 6. 2020

Šimon Zelenay
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Vedlejší rozpočtové náklady jako součást rozpočtu stavebního díla* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 5. 6. 2020

Šimon Zelenay
autor práce

POĎAKOVANIE

Na tomto mieste by som rád poďakoval pani doc. Ing. Alene Tichej, Ph.D., za jej cenné rady a pripomienky, ktorými prispela k vypracovaniu tejto bakalárskej práce. Ďalej by som sa chcel poďakovať predstaviteľom vybranej firmy za poskytnutie informácií a podkladov.

V neposlednom rade ďakujem svojej rodine za ich nekonečnú podporu počas celého štúdia

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Základné pojmy.....	13
3	Rozpočet.....	14
3.1	Definícia rozpočtu.....	14
3.2	Položkový rozpočet.....	15
3.3	Výkaz výmer.....	15
3.4	Zostavenie rozpočtu.....	15
3.5	Krycí list rozpočtu	17
4	Software pre rozpočtovanie a kalkulácie	19
4.1	Charakteristika programu	19
5	Vedľajšie rozpočtové náklady.....	20
5.1	Prirážková metóda	20
5.2	Zmluva o dielo pre určenie nákladov	21
5.3	Individuálna kalkulácia.....	21
6	Položky vedľajších nákladov	22
6.1	Prieskumné, geodetické a projektové práce.....	22
6.1.1	Prieskumné práce.....	22
6.1.2	Geodetické práce	22
6.1.3	Projektové práce	23
6.2	Príprava staveniska	23
6.3	Zariadenie staveniska.....	25
6.4	Zrušenie staveniska.....	31
6.4.1	Ocenenie nákladov na zrušenie zariadenia staveniska	32

6.5	Inžinierska činnosť.....	32
6.5.1	Komplementačné a koordinačné činnosti.....	33
6.6	Finančné náklady	34
6.7	Územné vplyvy	35
6.8	Prevádzkové vplyvy.....	37
6.9	Ďalšie náklady na pracovníkov.....	37
6.10	Ostatné náklady	37
7	Praktická časť	39
7.1	Predstavenie firmy	39
7.2	Konkrétny stavebný objekt	40
7.3	Základné rozpočtové náklady stavebného objektu	44
7.3.1	Rekapitulácia rozpočtu	45
8	Vedľajšie rozpočtové náklady stavebného objektu.....	48
8.1	Príprava staveniska	48
8.2	Zariadenie staveniska.....	51
8.2.1	Vybavenie staveniska	51
8.2.2	Náklady na pripojenie na energie	62
8.2.3	Zabezpečenie staveniska	66
8.2.4	Osvetlenie staveniska	70
8.2.5	Zrušenie zariadenia staveniska	70
8.3	Celkové vedľajšie rozpočtové náklady staveniska	71
8.3.1	Vedľajšie rozpočtové náklady krycí list	74
8.3.2	Vedľajšie rozpočtové náklady rekapitulácia	75
9	Záver	76
10	Publikačné zdroje	78
11	Zoznam použitých vzorcov	80

12	Zoznam publikovaných obrázkov	81
13	Zoznam tabuliek.....	82
14	Zoznam príloh	84

1 Úvod

Za predmet mojej bakalárskej práce som si zvolil zostavenie rozpočtu stavebného objektu so zameraním na vedľajšie rozpočtové náklady. Túto tému som si zvolil, pretože rozpočet hlavných a vedľajších nákladov sa používa v každodennej praxi stavebných firiem. Tvorí základ cenových ponúk, vďaka ktorým firma získava nové zákazky. Vo výberových konaniach rozhoduje okrem iných faktorov hlavne výsledná cena zákazky a teda správne zostavenie kalkulácie a rozpočtu sú nesmierne dôležité, keďže pri ich pochybení môže firma znížiť ziskovosť svojich zákaziek alebo o nich úplne prísť.

Existuje viacero spôsobov kalkulácie vedľajších rozpočtových nákladov a každá firma si určuje aký spôsob bude používať. Vďaka ochote vybranej stavebnej firmy, ktorú budeme pre potreby práce označovať ako firmu XY, z dôvodu ochrany dát, budem mať možnosť zostaviť rozpočet pre reálny projekt a kalkulovať vedľajšie náklady dvoma rôznymi spôsobmi. Samozrejme pri odlišných metódach môžeme dosiahnuť rôznu výšku nákladov a určiť, ktorý by mohol byť pre danú firmu viac efektívny pri vypracovaní zákaziek. Cieľom tejto práce teda nie je len teoreticky popísať zostavenie rozpočtu ale ukázať jeho aplikáciu v praxi.

Práca sa bude skladať z dvoch častí. Teoretická časť bude obsahovať všeobecné poznatky a východiská, ktoré potom využijem v praktickej časti zameranej na rozpočet konkrétneho stavebného objektu danej firmy.

V teoretickej časti popíšem rozpočet stavebného diela, jeho rozdelenie, náležitosti, štruktúru a metódy na jeho zostavenie. S ohľadom na cieľ tejto práce sa budem venovať najmä vedľajším rozpočtovým nákladom a detailne popíšem položky, ktoré ich tvoria. Dôraz bude hlavne na zariadenie staveniska. Ďalej uvediem pre úplnosť práce popis základných a ostatných rozpočtových nákladov. Predstavím aj software pre tvorbu rozpočtu a kalkulácie, v ktorom budem zostavovať konkrétny rozpočet. Teoretická časť by mala poskytnúť čitateľovi úvod do problematiky pre lepšie pochopenie nasledujúcich kapitol.

Ako som už spomínal vyššie, v praktickej časti sa budem venovať zostaveniu rozpočtu konkrétneho stavebného diela. V tejto časti stručne predstavím firmu a stavebné dielo, ktorým bude stavebný objekt Prestavba športovej haly.

Na základe informácii od vybranej firmy XY pripravím kalkuláciu rozpočtu v programe KROS 4. Cieľom bude vypracovať vedľajšie rozpočtové náklady, konkrétne zariadenie staveniska individuálnou metódou, ktorá by mala poskytnúť najpresnejšie výsledky. Vybraná firma kalkuluje náklady percentuálnou prirážkou, takže budem môcť obe metódy porovnať a navrhnúť odporúčania pre danú firmu.

V závere práce zhodnotím splnenie svojho cieľa a možnosť využiteľnosti mojich výsledkov v praxi.

2 Základné pojmy

V súvislosti s riešením výrobného procesu, do ktorého patria aj vedľajšie náklady je nutné vzhľadom na jednotlivý výklad podrobnejšie definovať niektoré zo základných pojmov :

- **Cena** - je komplexná ekonomická kategória. Premietajú sa do nej ekonomické aj neekonomické vplyvy. Najčastejšie je definovaná cena ako hodnota tovaru vyjadrená peniazmi. Podobne tiež [1 - str. 7]
- **Stavba** - je súhrn stavebných prác, vrátane dodávok stavebných hmôt a dielcov, dodávok strojov a zariadení s ich montážou. Za stavbu sa považujú všetky stavby bez ohľadu na ich stavebnotechnické prevedenie, účel a dobu trvania. Stavby sa delia na trvalé a dočasné. Zariadenie staveniska je súčasťou dočasných stavieb. Pre zostavenie súhrnného rozpočtu je dôležité hľadisko konštrukčné a technologické. [1]
- **Stavebný objekt** - je priestorovo ucelená alebo aspoň technicky osamostatnená časť stavby, ktorá plní vymedzenú účelovú funkciu a má charakter hmotného investičného majetku. Podobne tiež [2 - str. 46]
Stavebné objekty vznikajú zo stavebných prác a dodávok a z montážnych prác a dodávok. Druhy stavebných objektov sú vymedzené v triednika jednotnej klasifikácie stavebných objektov [1]
- **Stavebné práce a konštrukcie** - sú delené podľa triednika stavebných konštrukcií a prác označovaného ako TSKP. Práce sú rozčlenené do dvoch skupín, a to na práce hlavnej stavebnej výroby označovanej ako HSV a pridruženej stavebnej výroby označovanej ako PSV, čo sú stavebné remeslá. Toto členenie podľa TSKP je určujúce pre členenie nákladov stavebného objektu. [1]
- **Stavenisko** - je miesto určené k uskutočneniu stavby alebo udržiavacích prác. Zahrňuje stavebný pozemok, prípadne iné pozemky alebo ich súčasti. Stavenisko je obvykle totožné so stavebným pozemkom a jeho rozsah sa určuje stavebným povolením. Podobne tiež [2 - str. 155]
- **Zariadenie staveniska** - charakterizujeme ako ambulatnú výrobnú zariadenú za účelom zhotovenia danej stavby. Tvoria ju správne a sociálne objekty, výrobné

a prevádzkové zariadenia, komunikácie, inžinierske a energetické siete, ktoré v dobe realizácie stavby, slúžia ich účastníkom. Podobne tiež [2 - str. 155]

- **Celkové náklady stavby** - z pohľadu investora sa jedná o investičné náklady. Sú to náklady súvisiace so zriadením stavby. Stanovujú sa skladobne súhrnným rozpočtom. [1]
- **Rozpočtovanie** - Základnou myšlienkou rozpočtovania v stavebníctve je zostaviť rozpočet pokiaľ možno všetkých nákladov, ktoré vznikajú v súvislosti so stavebnou činnosťou a tieto náklady zaradiť do predom dohodnutých skupín, tak aby boli zrozumiteľné a prehľadné pre všetkých účastníkov stavebného riadenia. Podobne tiež [1 - str. 5]

3 Rozpočet

V nasledujúcich bodoch, popíšem čo obsahuje rozpočet a zameriam sa na hlavné náležitosti, ktoré sú jeho obsahom.

3.1 Definícia rozpočtu

Rozpočet je forma zostavenia ceny v oblasti oceňovania stavebných prác. Má skladobnú štruktúru. Vychádza z konštrukčnej alebo technologickej štruktúry stavebného diela. Je to podľa technickej dokumentácie zostavený výkaz výmer ocenený príslušnými cenami konštrukčných prvkov (položkový rozpočet), cenami skupinových prvkov alebo ukazovateľmi na objekt či etapu (prepočet). V rozpočte sú už zarátané priame náklady, nepriame náklady a zisk, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou ceny stavebnej produkcie. Podobne tiež [1 - str. 30]

Stavebné rozpočty neslúžia iba k stanoveniu výšky stavebnej produkcie pri komunikácií medzi stavebníkom (investor) a zhotoviteľom (dodávateľom). Dôležitá oblasť využitia rozpočtu a rozpočtovania je dodávateľská oblasť, kde slúžia stavebné rozpočty k riadeniu zdrojov, subdodávok alebo plánovania. Výpovedná hodnota jednotlivých zložiek nákladov umožňuje dodávateľským firmám plánovať výšky miezd pracovníkom, sledovať náklady na materiál, normohodiny, strojhodiny, nedokončenú výrobu a ostatné dôležité ukazovatele nutné pre efektívnosť riadenia stavebnej výroby. Podobne tiež [3 - str. 5]

3.2 Položkový rozpočet

Spôsob zostavenia položkového rozpočtu pre stavebnú časť vychádza z výkazu výmer jednotlivých stavebných prác. Cena je stanovená dopredu na základe technického návrhu stavby, a to podľa projektovej dokumentácie. Výhody takto zostavenej cenovej kalkulácie je prehľadnosť.

3.3 Výkaz výmer

Predstavuje výpočet množstva stavebných prác pre jednotlivé položky podľa výkresovej časti projektovej dokumentácie. Štruktúra musí odpovedať oceňovacím podkladom v úrovni popisov stavebných konštrukcií a prác, prípadne materiálov dodávaných v špecifikácií a tak isto aj v úrovni merných jednotiek. Pri spracovaní rozpočtu sú dodržiavané určité pravidlá. Výkaz výmer musí byť zostavený prehľadne tak, aby bol dobre čitateľný účastníkmi stavby, ktorí ho musia byť schopní posúdiť a prejednať. Zápis výmery konštrukčného prvku je vždy zo zásady v tvare:

$$\text{výmera} = \text{dĺžka} \times \text{šírka} \times \text{výška}$$

Vzorec č. 1 výpočet výmery [3]

Pokiaľ sú položky vo výkaze výmer spracovávané oddelene od položiek rozpočtu, musia odpovedať svojim členením a priebežným číslovaním položkám rozpočtu a ich zostavám. Správne zostavený výkaz výmer obsahuje:

- Popis položky
- Číselný kód používaný v súboroch cien a stavebných prác
- Čiastkovo namerané množstvo, ktoré je vždy uvedené pri každej položke
- Celkové množstvo, ktoré je vypočítané za jednotlivé položky
- Mernú jednotku

3.4 Zostavenie rozpočtu

Nadväzujúcim krokom po zhotovení výkazu výmer je zostavenie rozpočtu. Položky, ktoré neobsahujú v cene materiál, zaraďujeme podľa špecifikácie materiálu. Rozpočet v jednotlivých riadkoch obsahuje spravidla popis a kód položky, množstvo

položky a mernú jednotku prebratú z výkazu výmer, jednotkovú cenu a celkovú cenu za položku vypočítanú podľa nasledovného vzorca:

$$\text{cena celkom}(K\check{c}) = \text{množstvo}(m.j.) \times \text{jednotková cena}(K\check{c} / m.j)$$

Vzorec č. 2 Výpočet celkovej ceny [3]

Dôležitým údajom pre ocenenie nákladov, ktoré sú spojené s prepravou týchto materiálov v rámci staveniska, je hmotnosť zabudovaných materiálov. Platí tu obdobný vzorec ako pri celkovej cene:

$$\text{hmotnosť celkom}(t) = \text{množstvo}(m.j.) \times \text{jednotková hmotnosť}(t / m.j)$$

Vzorec č. 3 Výpočet celkovej hmotnosti [3]

Vzhľad rozpočtu nie je kategorizovaný žiadnou normou alebo vyhláškou, a teda môže obsahovať rôzny počet položiek a stĺpcov. Každý rozpočet by mal však obsahovať nasledovné pravidlá. Položky sa do rozpočtu zapisujú v nadväznosti na spracovaný výkaz výmer a členia sa podľa skupín stavebných dielov v poradí podľa TSKP. Položky sú popísané tak, aby v rámci popisu bolo umožnené stanoviť jednotkovú cenu. Ďalej sa položkám priraduje označenie kódom, ktorý je vzhľadom na rozpočet jednoznačný a umožňuje kontrolu a ďalšie spracovanie. Celkové ceny sa v rozpočte uvádzajú spravidla bez DPH a dodržiava sa jednotný princíp zaokrúhľovania. Platí to tak ako pre množstvo aj pre ceny. Podobne tiež [3 - s. 48]

3.5 Krycí list rozpočtu

Rozpočet, který je predmetom skúmania, vyzerá nasledovne.

Vytisknuto v školní verzi KROS 4 KRYCÍ LIST ROZPOČTU					
Název stavby	Prestavba športovej haly			JKSO	
Název objektu	SO 01 Stavebná časť			EČO	
				Místo	
				IČO	DIČ
Objednatel					
Projektant					
Zhotovitel					
Zpracoval					
Rozpočet číslo		Dne		CZ-CPV	
		20.03.2020		CZ-CPA	
Vytisknuto v školní verzi KROS 4					
Měrné a účelové jednotky					
Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.
0	0,00	0	0,00	0	0,00
Rozpočtové náklady v CZK					
A	Základní rozp. náklady	B	Doplňkové náklady	C	Náklady na umístění stavby
1	HSV Dodávky 13 269 614,55	8	Práce přesčas 0,00	13	Zařízení staveniště 2,80% 899 796,77
2	Montáž 12 241 674,37	9	Bez pevné podl. 0,00	14	Projektové práce 0,00
3	PSV Dodávky 2 799 887,86	10	Kulturní památka 0,00	15	Územní vlivy 0,00
4	Montáž 3 824 422,00	11		16	Provozní vlivy 0,00
5	"M" Dodávky 0,00			17	Jiné VRN 0,00
6	Montáž 0,00			18	VRN z rozpočtu 0,00
Vytisknuto v školní verzi KROS 4					
7	ZRN (ř.) 32 135 598,78	12	DN (ř. 8-11)	19	VRN (ř. 13-18) 899 796,77
20	HZS 0,00	21	Kompl. činnost 0,00	22	Ostatní náklady 0,00
Projektant, Zhotovitel, Objednatel				D	Celkem bez DPH 33 035 395,55
				DPH	% Základ dané DPH celkem
				snížená	15,0 0,00 0,00
				základní	21,0 33 035 395,55 6 937 433,07
				Cena s DPH	39 972 828,62
				E	Přípočty a odpočty
				Dodá zadavatel	0,00
				Klouzavá doložka	0,00
				Zvýhodnění	0,00

Obrázok č.1 Krycí list rozpočtu

[Zdroj: Příloha č.1]

Položky rozpočtu sú tvorené základnými a vedľajšími rozpočtovými nákladmi. Základné rozpočtové náklady sa členia na práce HSV a PSV a M práce montážne technologických zariadení. [3]

V mojej práci sa budem venovať zostaveniu rozpočtu vedľajších nákladov.

4 Software pre rozpočtovanie a kalkulácie

Vo svojej práci som si vybral za software pre rozpočtovanie a kalkulácie program KROS 4. V nasledujúcich podkapitolách opisujem charakteristiku programu.

4.1 Charakteristika programu

Stavebný program KROS 4 je vytvorený pre tvorbu rozpočtov, kalkuláciu stavebných prác a sledovanie zákazky. Ako jediný v Českej republike obsahuje úplnú podobu Cenovej sústavy ÚRS a zároveň umožňuje prácu v ľubovoľnou datábazou cien stavebných prác. Program obsahuje moduly, z ktorých sa skladá celý proces výstavby počínajúci od hrubého plánovania až po konečný bod ktorým je realizácia. Program je určený pre stavebné firmy, investorov, projektantov, rozpočtárov, príprávarov stavby a ďalších účastníkov stavebného riadenia. Základnou výhodou programu je pravidelná aktualizácia Cenovej sústavy ÚRS, tradícia, ktorá presahuje 50 rokov existencie. V Českej republike patrí medzi najlepšie dostupné stavebné software so zákazníckou základňou o počte až 10 000 užívateľov. Program je taktiež najpoužívanejším stavebným softwarom v Slovenskej republike. Zároveň sú cenové sústavy ÚRS v súlade s vyhláškou č. 169/2016 Sb., takže je program použiteľný aj na zostavovanie prác v rámci zadávacej dokumentácie verejných zákaziek. Spoločnosť ÚRS ponúka rozmanité varianty programu pre stavebné firmy, investorov, projekčné kancelárie, samostatných rozpočtárov, znalcov a konzultancov, remeselné firmy a pre školy a študentov. Podobne tiež [4]

5 Vedľajšie rozpočtové náklady

Vedľajšie rozpočtové náklady vyjadrujú situáciu na stavbe. Vytvorenie rozpočtu pozostáva zo spracovania cien a ocenením nákladov na položky stavebných a montážnych prác, ktoré vyplývajú z podmienok realizácie. Tieto náklady sú na oplotenie staveniska, zriadenie buniek pre robotníkov, náklady na dopravu z dôvodu neprístupnosti staveniska a taktiež náklady na časové obmedzenie prác na stavbe. Náklady nie sú súčasťou smerných cien stavebných prác a montážnych prác. Podobne tiež [5]

Náklady spojené s realizáciou stavebného diela je povinné evidovať samostatne mimo položkový rozpočet. Sú zahrnuté do krycieho listu alebo súhrnného listu stavby. Vedľajšie rozpočtové náklady súvisia s prípravou, prevedením, riadením a ukončením stavby. [6]

Vedľajšie rozpočtové náklady môžeme kalkulovať rôznymi spôsobmi, ktoré popíšem nižšie. Každá stavebná firma si určuje akým spôsobom ich bude kalkulovať. Najpoužívanejšia je kalkulácia pomocou prirážkovej metódy. Ďalej môžu byť náklady určené zmluvou o dielo. Najpresnejšia metóda je pomocou individuálnej kalkulácie, ktorá je predmetom tejto práce.

5.1 Prirážková metóda

Základným spôsobom kalkulácie vedľajších rozpočtových nákladov je pomocou prirážkovej metódy, v ktorej stanovujeme percentuálnu prirážku pre každú položku. Pre každú zákazku stanovujeme výšku percentuálnych prirážok individuálne. Statické hodnoty napríklad z URS alebo vysledovanými hodnotami. Základným princípom metódy výpočtu sú základné rozpočtové náklady HSV, PSV a M. Môžu sa uvádzať samostatne alebo môžeme zvoliť typ kombinácie ako napríklad HSV + PSV. Výšku sadzby a voľbu základne si stavebná firma určuje podľa ukazovateľov vyplývajúcich z budúceho umiestnenia stavby. Dôvodom je, že výšku nákladov ovplyvňujú vlastnosti miesta, na ktorom sa nachádza buduca stavba. Investor upresňuje výšku jednotlivých sadzieb. Tieto hodnoty sú následne uvedené v krycom liste rozpočtu. Stavebná firma potom vypočítava nasledovné náklady podľa dohodnutých sadzieb a uvádza ich v percentách. Patria do nich napríklad zariadenie staveniska, prevádzkové vplyvy,

územné vplyvy, kompletizačná činnosť dodávateľa a podobne. Tieto náklady sú na záver pripočítavané k základným rozpočtovým nákladom. Podobne tiež [3 - s. 50]

5.2 Zmluva o dielo pre určenie nákladov

Ďalším spôsobom určenia nákladov je pomocou čiastky, ktorá je dohodnutá v zmluve o dielo. Táto čiastka je viazaná na zmluvu a tak je nemenná. Je stanovená na základe dohody s investorom. Výška nákladov je určená na základe umiestnenia stavby a je vo finančnom vyjadrení. Náklady spojené s umiestnením budúcej stavby započítavame tak, že ich pripočítame k hodnote jednotlivých položiek. Tieto náklady môžeme započítať aj druhou metódou. Na náklady spojené s umiestnením stavby vytvoríme samostatnú položku v rozpočte, pre ktorú následne určíme jej cenu. [3]

5.3 Individuálna kalkulácia

Najtransparentnejším spôsobom kalkulácie nákladov je taký, pri ktorom vypracujeme individuálne kalkulácie na jednotlivé náklady, ktoré vyplývajú z umiestnenia budúcej stavby. Tým dosiahneme úplný prehľad o nákladoch, ktoré sú vynaložené na stavbu. [3]

Vedľajšie rozpočtové náklady z dôvodu prehľadnosti a presnosti započítavania, zaradujeme do jednotlivých položiek. Položky sú zoradené podľa URS, sú označené kódom v arabských čísliciach, ktorý je určený TSKP. Pomocou tohto kódu sú jednotlivé položky ľahko dohľadateľné v počítačovom programe KROS, kde ich následne môžeme pridať do rozpočtu. [3]

6 Položky vedľajších nákladov

V nasledujúcej kapitole popíšem jednotlivé položky vedľajších nákladov a ich spôsob kategorizácie.

6.1 Prieskumné, geodetické a projektové práce

Prvú položku, ktorú nájdeme podľa značenia 01 sú prieskumné, geodetické a projektové práce.

6.1.1 Prieskumné práce

Prieskumné práce sú počiatočným krokom, ktorým začína celá výstavba. Ak sú práce vykonávané súbežne s výstavbou, kategorizujeme ich ako odborný dohľad s kódom 041. Sú veľmi dôležité, pretože určujú vlastnosti staveniska. Na základe zistených vlastností sú vybraté stroje, zariadenia a technologický postup výstavby. V rámci prieskumu sú vynaložené náklady na vlastné prevedenie prieskumu, spracovanie správy o prevedenom prieskume a vyhotovenie príslušného odborného zámeru. Oceňovacím základom prieskumných prác môže byť pevná cena, pokiaľ bola uzavretá dohoda s investorm. V prípade nestanovenej pevnej ceny oceňujeme tieto náklady pomocou hodinových zúčtovacích sadziab HZS. Hrubý odhad, ktorým sa odhaduje veľkosť nákladov je 0,5 % z celkových rozpočtových nákladov. [6]

6.1.2 Geodetické práce

Geodetické práce sú vykonávané počas celého cyklu výstavby, pred, počas a aj po ukončení výstavby a zahrňujú aj kartografické práce. Podstatou týchto prác sú vytyčovacie, zameriavacie a meracie činnosti, ktoré súvisia s umiestnením stavebného objektu a s výslednou kontrolou prevedeného objektu. Kartografickými prácami sú náklady na práce, ktoré dokumentujú geodetické merania. Hrubým odhadom nákladov na geodetické práce je 1 % z celkových základných rozpočtových nákladov. Práce sú oceňované aj individuálnymi mernými cenami. Tie sa určujú na základe druhu prác hodinovými zúčtovacími sadzbami vrátane ťažko odhadnuteľných objemov prác alebo podľa zmluvného cenníka vydaného Českým zväzom geodetov a kartografov. [6]

6.1.3 Projektové práce

Projektové práce delíme na zámery a štúdie, ktorými sa zaznamenáva celkový rozsah a predbežná podoba stavby, dokumentáciu stavby a na náklady na ocenenie stavby. Veľkosť rozsahu prác tvoria požiadavky investora, výsledky prieskumných činností, ktoré boli vykonané v umiestnení stavby a podľa stupňa výstavby. Dokumentácie sú vypracované v súlade s vyhláškou o dokumentácii stavieb č. 499/2006 Sb. Nákladmi na ocenenie práce je rozpočet a rozpočtárke práce, s ktorými oceňujeme náklady stavby. Tieto náklady na práce oceňujeme zmluvnými cenami podľa príslušného druhu sadzobníka, individuálnymi smernými cenami alebo hodinovými zúčtovacími sadzbami. [6]

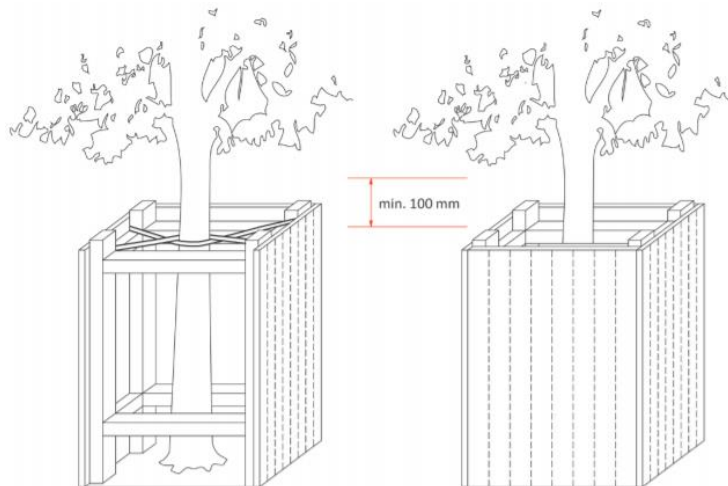
6.2 Príprava staveniska

Prípravou staveniska sa rozumejú všetky práce, ktoré je treba vykonať, pred začatím stavebného procesu. Patria sem záchrannárske práce, ktoré zahŕňujú zabezpečenie prírodných hodnôt na mieste v prípade sťahovania prírodných hodnôt alebo ochrana kmeňov stromov proti poškodeniu. Ochranu kmeňov stromov zaznačujeme do rozpočtu položkou kódom 0211 a ochraňujú sa tie, ktoré sú vyznačené v projektovej dokumentácii. [6]

Poškodenie drevín pri stavebnej činnosti sa člení na priame a nepriame. [5]

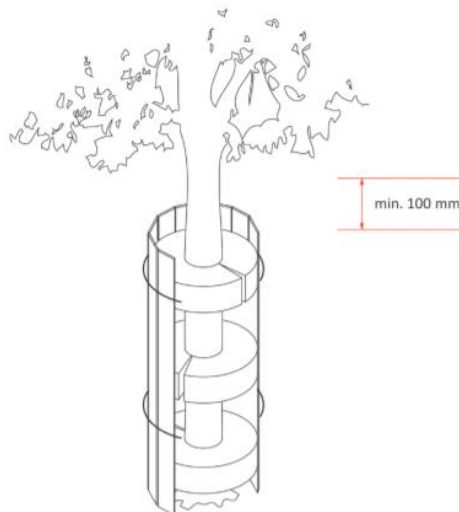
„Priame poškodenie drevín je spôsobené pracovným náradím, stavebnými strojmi, ale aj materiálmi a látkami používanými pri stavebných prácach. Nepriame poškodenie drevín vzniká v dôsledku zmien prostredia v priestore stavby, napríklad zvýšením teplôt a podielu prachových častíc v ovzduší, alebo aj zhutnením pôdy a zmenou hydrologických pomerov.“ [7, s. 4]

Ukážka spôsobu zabezpečenia stromov pomocou použitia debnenia.



Obrázok č.2 Varianta A debnenia ochrany stromu

[Zdroj: 7, s. 25]



Obrázok č.3 Varianta B debnenia ochrany stromu

[Zdroj: 7, s. 25]

Netýka sa to prác záchranskej povahy, ako odpratanie v dôsledku havárie či pohrôm, tieto práce sa značia kódom 0234 Likvidácia živelných pohrôm a havárií a kódom. Práce na ťažko prístupných miestach sú značené kódom 063. [6]

Ďalšie práce, ktoré zahŕňujú preloženie konštrukcií, ktorých náklady sa týkajú preloženia stavebných objektov a inžinierskych sietí, prípadne búranie stávajúcich konštrukcií či stavba náhradných dočasných komunikácií, ktoré slúžia na vnútro staveniskovú dopravu. [6]

Do prípravy staveniska patria aj práce na odstránenie materiálov a konštrukcií. Slúžia k štandardnému vyprataniu a odstráneniu v stavebnom objekte a zarátavajú sa pomocou položiek do rozpočtu iba v prípade, že sa vyskytnú neočakávané potreby na vypratanie a odstránenie materiálu. Zahrňujú sa do vedľajších rozpočtových nákladov VRN. Patria sem aj náklady na nútené zrýchlenie stavebných prác z dôvodu výskytu nebezpečia hrozby omeškania prác, ktorých dôsledkom by mohli byť dopady na zdravotné, chemické a ekonomické prostredie. Nezahrňuje práce, ktoré treba vynútené zhotoviť v presne vymedzených časových úsekoch z dôvodu prevádzkových vplyvov. [6]

6.3 Zariadenie staveniska

Výrobný priestor, v ktorom sa stavba prevádza, je treba účelne usporiadať a racionálne využívať. V prvej fáze sa to deje pri spracovaní stavebno technologickej štúdie, ktorej riešením je základná koncepcia zariadenia staveniska vo fáze výrobnjej prípravy, potom spracovanie projektu zariadenia staveniska. Veľkosť a rozsah zariadenia staveniska odpovedá veľkosti stavby a druhu stavby. Jeho vybavenosť má vplyv na rýchlosť prevedenia stavebných prác. Zariadenie staveniska rozdeľujeme na dočasné stavby a zariadenia. Náklady sa premietajú vždy formou ďalších nákladov do ceny stavebného diela. Preto je nutné si zakaždým dohodnúť medzi objednávateľom a zhotoviteľom spôsob, akým sa bude v konkrétnom prípade zariadenie staveniska zriaďovať. Podobne tiež [2 - s.153]

Náklady oceňujeme prednostne jednotlivito po tituloch alebo v ostatných prípadoch používame orientačné percentuálne sadzby. [6]

Tabuľka č.1: Prehľad smerných sadziieb pre stavebné súbory

[Zdroj: 6, s.25]

Stavebný súbor	Mj [%]
Budovy pre bývanie	2,3
Budovy a haly občianskej výstavby	2,8
Opravy a údržba stavebnej povahy	1,6
Komunikácia pozemná, letisko, dráhy koľajové, vedenie potrubia, d'ialkové a prípojnú, vedenie elektrické, sanácia pozemných historických jadier miest a podobných priestorov	3,0
Výstavba mostov	3,7%
Opravy a údržba mostov	1,5%
Rekultivácia, parkové úpravy, lesné a poľné cesty, zriaďovanie medzí, hydromeliorácia, nátery konštrukcií, izolácia	1,1%
Tunely, metro	3,3%
Hrádze a objekty na tokoch, úpravy, kanály	3,4%
Izolácia, nátery a ďalšie stavebné práce na prevádzkových súbороch	1,1%
Prevádzkové súbory	7,9%

Výška sadzby sa odvíja od charakteru výstavby. Ak by bola poskytnutá investorom energia a potrebné priestory pre zariadenie staveniska, tak by sa uplatnila znížená percentuálna sadzba. Podobne tiež [6, s. 25]

Prvotnou činnosťou zariadenia staveniska je jeho príprava, ktorá pozostáva z nasledujúcich činností. Projektové práce slúžia na zhotovenie projektu zariadenia

staveniska. Ten sa vypracováva z dôvodu skvalitnenia koordinácie usporiadania zariadení na stavenisku. Je súčasťou celkovej výrobnjej prípravy práce, ktorá je spracovaná pre potrebu dodávateľa. Podobne tiež [2, s.154]

„Cieľom je racionálne a ekonomické prevedenie stavby v súlade s projektovou dokumentáciou a zároveň so stanoveným termínom.“ [2, s. 154].

Náklady na spracovanie projektu sú pridružené k nákladom na zariadenie staveniska. Môžu sa oceniť podobne ako ostatné projektové práce pomocou sadzobníka, ktorý slúži na tvorbu ponukových cien projektových prác a inžinierskych činností. [6]

Terénnymi úpravami nerozumieme zemné práce pre chystanú stavbu, ale predovšetkým náklady na hlavné terénne úpravy. Týmito úpravami rozumieme prípravu základovej roviny pre uloženie mobilných buniek, terénne úpravy slúžiace na sprostredkovanie zariadenia provizórnych komunikácií alebo zriadenie predmontážnych plôch. Náklady na úpravy sa zvyšujú alebo znižujú v dôsledku geologických charakteristík terénu budúceho staveniska. [6]

Vybavenie staveniska slúži k bezprostrednému používaniu počas výstavby. Je to veľmi dôležitá súčasť, pretože je využívaná denne počas celého procesu. Do vybavenia staveniska sú zahrnuté všetky objekty, ktoré sa využívajú k potrebe výstavby. Tieto objekty sa budujú podľa potreby v súvislosti od veľkosti stavby, rýchlosti výstavby a množstva strojov. Ďalej zabezpečujú prevádzku pri realizácii stavby a zároveň poskytujú podmienky pre účelné riadenie, administratívu, prevádzku strojov a mechanizmov, dopravu a skladovanie materiálov s polotovarmi. Zaisťujú dodávku vody a energií, protipožiarnu ochranu, ochranu majetku a ľudského zdravia, čím zabezpečujú ochranu pri práci. Za týmto účelom sa zriaďujú dočasné objekty z typizovaných priestorových buniek. Ich plošný rozsah sa navrhuje v závislosti na veľkosti stavby, počtu pracovníkov, spôsobe organizácie a riadenie stavebného prievozu. [2]

Náklady sa kalkuluju na stavebné bunky a úpravu stávajúcich objektov. Patria sem náklady, ktoré sú dôsledkom zriadenia a opotrebenia, prípadne prenájmu stavebných buniek, ktoré slúžia na kancelárske, hygienické alebo iné účely. Nákladmi sú aj slúžiace stávajúce objekty, ktoré sú využívané na tieto účely. Dnešná doba si vyžaduje informovanosť a konektivitu a práve preto sú potrebné aj komunikačné technológie v podobe internetových sietí. Patria sem náklady na zriadenie a pripojenie počítačovej

siete a WIFI pripojenie vrátane súvisiacich stavebných prác. Vďaka nim dosiahneme zrýchlenie komunikácie medzi dozorcom a stavbyvedúcim pracovníkom a tým zrýchlime proces výstavby. Zaraďujeme sem aj náklady späť so zriadením provizórnych ciest, chodníkov, zriadením provizórnych lávok, žeriavových dráh, schodísk, rámp a ostatných, slúžiacich k vybaveniu staveniska bez ohľadu na materiálovú charakteristiku. Týmito nákladmi je zabezpečená priehľadnosť, plynulosť a bezpečnosť dopravy na stavenisku. Podobne tiež [2, s.160]

V súčasnosti sa kladie veľký doraz na životné prostredie pri výstavbe objektu. Stavba ako taká vyprodukuje veľké množstvo odpadu, ktoré je rozličnej konzistencie a druhu. Preto sa tvoria náklady na zriadenie skládok separátneho odpadového materiálu, ktoré sú označené kódom 0325.[6]

Triedenie odpadu na stavenisku je regulované podľa metodického návodu pre riadenie vzniku stavebných a demolačných odpadov a pre nakladanie s nimi. Tento metodický návod bol vydaný ministerstvom životného prostredia Českej republiky a naplňuje uznesenie vlády ČR č. 1080 z dňa 22.12.2014, *k prevedeniu vlády č. 352/2014 Sb., o Plánu odpadového hospodárství České republiky pro období 2015-2024.* [8]

Odpady sa rozčleňujú na tri kategórie triedenia. Prvou kategóriou sú odpady, ktoré sú považované za stavebné a demolačné odpady vhodné k recyklácii. Ich rozdelenie uvádzam v tabuľke nižšie.

Tabuľka č.2: Stavebné a demoličné odpady vhodné k recyklácii

[Zdroj: 8, s.19]

Kód odpadu	Druh odpadu
17 01 01	Betón
17 01 02	Tehly
17 01 03	Tašky a keramické výrobky
17 01 07	Zmesi alebo oddelené frakcie betónu, tehliel, tašiek a keramických výrobkov neuvedené ako 17 01 06
17 02 02	Sklo
17 03 02	Asfaltové zmesi neuvedené ako 17 03 01
17 05 04	Zemina a kamenivo neuvedené pod číslom 17 05 03
17 05 08	Štrk zo železničného zvršku neuvedený ako 17 05 07
17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry neuvedené ako 17 08 01
17 09 04	Zmiešané stavebné a demolačné odpady neuvedené ako 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

Druhou kategóriou sú odpady, ktoré sú podmiennečne vylúčené recykláciou. Zaraďujeme sem odpady obsahujúce nebezpečné látky alebo zložky. Ich recyklácia v zariadeniach na to určených je možná len vtedy, keď ich súčasť úpravy je aj vrátane oddelenia a odstránenia nebezpečných látok alebo zložiek z odpadov. Následne sú predané zodpovednej osobe podľa zákona o odpadoch k využitiu alebo ich odstráneniu. V nasledujúcej tabuľke uvádzam ich kategorizáciu. [8]

Tabuľka č.3: Odpady podmiennečne vylúčené recykláciou

[Zdroj: 8, s.19]

Kód odpadu	Druh odpadu
17 01 01	Zmesi alebo oddelené frakcie betónu, tehiel, tašiek a keramických výrobkov obsahujúce nebezpečné látky
17 02 04	Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo nebezpečnými látkami znečistené
17 03 01	Asfaltové zmesi obsahujúce decht
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky
17 05 07	Štrk zo železničného zvršku obsahujúce nebezpečné látky
17 06 03	Iné izolačné materiály, ktoré sú alebo obsahujú nebezpečné látky
17 08 01	Stavebný materiál na báze sadry znečistenej nebezpečnými látkami
17 09 01	Stavebné a demolačné odpady obsahujúce ortuť
17 09 02	Stavebné a demolačné odpady obsahujúce PCB
17 09 03	Iné stavebné a demolačné odpady obsahujúce nebezpečné látky

Poslednou kategóriou sú odpady vylúčené z prijímania do zaradenia k recyklácií. Patria sem odpady v tabuľke nižšie. [8]

Tabuľka č.3: Odpady vylúčené z prijímania do zaradenia k recyklácií

[Zdroj: 8, s.19]

17 06 01	Izolačný materiál s obsahom azbestu
17 06 05	Stavebný materiál obsahujúci azbest

Stavenisko ako také potrebuje z dôvodu mechanizmov, pracovníkov a vykonávania stavebných prác, starostlivosť v podobe čistenia a kontrolovania. Z dôvodu maximálnej spôsobilosti túto činnosť kalkuluje do rozpočtu ako náklady na prevádzku a údržbu stavenisku kódom 0329. Nepatria sem náklady na prepravu a údržbu všetkého vybavenia materiálu. Výnimku tvoria náklady na zimnú údržbu komunikácii označenú kódom 061, ktorý označuje vplyvy klimatických podmienok. [6]

Ďalej je potreba zhotoviť odberné miesta, z ktorých sa berie energia a voda, s ktorými sú spojené náklady na pripojenie. Zriaďujú sa na požadovaných odberných miestach a zahrňujú náklady na prípadne výkopy, ktorými sa sprístupňujú prípojky a taktiež náklady na pripojenie iných zdrojov energií akými sú plynové fľaše alebo rôzne agregáty. Podľa veľkosti staveniska sú riešené náklady na energie, ale nepatria sem náklady na spotrebu energie, ktorá súvisí s výstavbou. Jedná sa o náklady výrobného režimu. [6]

Každé stavenisko treba zabezpečiť v zmysle vyhlášky č. 501/2006 Sb. 24c. Zabezpečením staveniska zabránime vstupu nepovolaných osôb a predchádzame poškodeniu životného prostredia, zdravia a okolitých susedných objektov. Prvotným nákladom, ktorý sa započítava ako celok, je zariadenie oplotenia s informačnou tabuľkou o stavbe. Na zaistenie bezpečnej premávky na stavenisku sa zriaďuje dopravné značenie na stavenisku. Súčasťou každého staveniska je osvetlenie, ktoré slúži k väčšej viditeľnosti. Náklady na osvetlenie sú vrátane rozvodných skríň. [6]

6.4 Zrušenie staveniska

Pri zariadení staveniska musíme zahrnúť neodmysliteľné náklady na jeho zrušenie. Vznikajú v momente, kedy sa stavba dokončí a nie je potreba využívania staveniska na

stavebné účely. Zaradujeme medzi nich náklady na rozoberanie, zbúranie a odvoz zariadenia, vrátane upratania. Ďalšími vzniknutými nákladmi môže byť, v prípade požiadavky, následná úprava do jeho pôvodného stavu. V prípade, že terénnymi úpravami sa pôvodný terén uvedie do nového stavu, sa táto práca započítava do rozpočtu ako jeho nedeliteľná súčasť stavebných prác. [6]

6.4.1 Ocenenie nákladov na zrušenie zariadenia staveniska

- Zvláštnym rozpočtom, ktorý zohľadňuje jednotlivé náklady
- Smernými cenami – priemerné tabuľkové ceny jednotlivých materiálov a prác bez DPH tzv. cenová sústava
- Individuálne stanovenou cenou
- Paušálnou prirážkou k základným rozpočtovým nákladom, ktoré sú stanovené dohodou Podobne tiež [6, s.28]

6.5 Inžinierska činnosť

Inžinierskymi činnosťami sa zabezpečuje správne zhotovenie stavebných prác pomocou dozorov, zhotovených posudkov, skúškami a meraniami, revíziami, komplementačnou a koordinačnou činnosťou. [6]

Dozory sú vykonávané, aby sa postupovalo v súlade s projektovou dokumentáciou a ich náklady sú už zahrnuté v cene projekčných prác. V prípade vykonávania dozoru pri zákazke verejného obstarávania je investor povinný zriadiť dozor. Jeho činnosť je prevedená na náklady investora, ktoré sú ocenené individuálne. Štát vykonáva počas stavby dozor, ktorým kontroluje či sa uplatňujú verejné záujmy v zmysle stavebného zákona č. 183/2006 sb. Činnosťou je aj zabezpečenie bezpečnosti pri práci v zmysle zákona č 309/2006 Sb. . Pokiaľ je plán BOZP zhotovený na stavenisku, je označený kódom 0425 Plán BOZP na stavenisku. Náklady na činnosť, ktorej podstatou je dozor a BOZP, sú započítavané podľa počtu odpracovaných hodín a to buď dohodnutými sadzbami, presne dohodnutou odmenou alebo percentuálnym podielom z celkovej ceny zákazky. Zahrnutý v nákladoch je aj dozor statika na bezpečnostné prehliadky. Okrem uvedených činností prevádzaných povolacími a kvalifikovanými pracovníkmi, sa vyskytujú aj nasledujúce druhy dozorov. Sú to predovšetkým dozory dohliadajúce na práce vo výškach, hĺbkach a podzemí. Práce sú ocenené ako časť konkrétnej práce.

Napríklad práca na ťažkom prístupnom mieste označená kódom 063 a práca v zdraví škodlivom prostredí označená kódom 064. Práce sa oceňujú podľa hodinových zúčtovacích sadzieb. [6]

Posudky sú vykonávané nezávislým kvalifikovaným pracovníkom. Delia sa na vyžadované a predpísané. Vyžadované technickými normami, ako napríklad zhotovenie energetického štítu obálky budovy označený kódom 0422, ktorý je predpísaný technickou normou *ČSN 73 054-2-2007*, sú ocenené podľa počtu odpracovaných hodín, dohodnutými sadzbami alebo dohodnutou čiastkou. V prípade potreby vykonania skúšky sa započítavajú do ocenenia posudku, ktorého náklady platí investor. Predpísané posudky sú ocenené položkami rozpočtu alebo sa zahrňujú do vedľajších rozpočtových nákladov. [6]

Pri nákladoch na individuálne skúšky nemožno preniesť platobnú povinnosť na investora. Ostatné merania a monitoring, do ktorých spadá komplexné preskúšanie celého diela, sú nákladmi investora. V prípade revízií sú náklady ocenené samostatnými položkami v rozpočte. Hradí ich investor ako súčasť zariadenia alebo konštrukcie. [6]

6.5.1 Komplementačné a koordinačné činnosti

Ďalšími nákladmi sú činnosti komplementačné, koordinačné a výberové konanie. Tieto činnosti sú ocenené samostatne alebo sa zlučujú pod názvami alebo pod vyššie uvedenými titulmi. Bližšie ich charakterizuje Zmluva o dielo. Tieto nosné tituly sa následne oceňujú samostatne. [6]

Koordinačné činnosti sú zamerané hlavne na koordináciu práce a dodávok medzi dodávateľmi a ustanovenia poradia zároveň prebiehajúcich prác. Sú to činnosti späté so zákazkou, ako napríklad zaistenie súvisiacich potrieb procesu, predanie informácií a vyriešenie väzieb na okolie staveniska. Tieto náklady môžu byť ocenené pomocou príslušného sadzovníka, dohodnutými hodinovými zúčtovacími sadzbami, dohodnutou individuálnou cenou alebo smernými prirážkami za komplementačnú či koordinačnú činnosť, a to v rozsahu 0,6 % až 2,2 % z výšky základných rozpočtových nákladov stavby pre stavebnú časť, a to 3 % až 5,5 % zo základných rozpočtových nákladov stavby pre technologickú časť. Ostatná inžinierska činnosť zahrňuje všetky ostatné náklady, ktoré sa nezaraďujú do vyššie uvedených činností, ako napríklad náklady na kolaudačné konanie. [6]

6.6 Finančné náklady

Finančné náklady sú vynaložené z dôvodu zaistenia možných vzniknutých rizík a zabezpečenia finančných prostriedkov počas výstavby alebo montáže technologického zariadenia, pomocou rôznych druhov nástrojov. [6]

Poistenia, ktoré sú započítavané cez vedľajšie rozpočtové náklady tvoria poistenia proti pôsobeniu vplyvu vyššej moci, čo zahrňuje prírodne živly, nestabilitnosť trhu alebo nehody. Ďalej sú tu ostatné poistenia, ktorým sa zaopatruje každý účastník výstavby od projektanta až po investora. Oceňujú sa zmluvnými sadzbami a sú to zlúčené jednotlivé poistné položky do jednej. Povinným poistením je zákonne poistenie zamestnancov, povinné ručenie motorových vozidiel a zákonne stavebné montážne poistenie, ktorým sa poisťuje z dôvodu možných vzniknutých škôd na stavbe, stavenisku a pri technologických činnostiach. Tieto zákonné poistenia sa oceňujú smernou percentuálnou sadzbou, ktorá je maximálne do 0,2 % zo základných rozpočtových nákladov stavby. [6]

V dôsledku nákladov, ktoré vznikajú až počas výstavby alebo po ukončení výstavby na opravy vzniknutých väd, si investor a dodávateľ vytvára finančnú rezervu. Výška percentuálnej sadzby je zvolená na základe súčtu nákladov na stavebné časti stavby, na technologickú časť stavby a na náklady na stroje a zariadenia. Stanovená výsledná rezerva vychádza z druhu stavebnej činnosti, stavby, poprípade ďalších špecifických podmienok a rôznych iných prípadných rizík. [6]

V tabuľke nižšie uvádzam príklady kalkulácie výšky percentuálnej sadzby finančnej rezervy v závislosti na typu stavby.

Tabuľka č.4: Výška percentuálnej sadzby finančnej rezervy

[Zdroj: 6, s.36]

Druh stavby	Mj [%]
U novostavieb	7 - 10
Rekonštrukcie alebo modernizácia	8 - 15
Modernizácia bytového fondu	13 - 20
Práca na pamiatkovom objekte	10 - 20
Práca oboru 825-pozemné objekty	< 20
Objekty na poddolovaných územiach a banských stavieb	< 20
Banské stavby so zvýšeným rizikom	< 30

Dodávateľ stanovuje výšku svojej rezervy na základe manka, krádeže, poškodenia pokút či odstránení závad alebo záručných opráv. Rezervu si vytvára pre svoju potrebu.[6]

Finančné náklady ďalej zahrňujú náklady na licenčné poplatky, ktoré sú ocenené ako špecifický druh nákladov, ktorý zahrňuje celú zákazku a označí sa položkou, napríklad poplatky licenčného charakteru alebo sa ocení špecifickou nákladovou potrebou v kalkulácii či paušálnou prirážkou, navýšením smernej ceny licenčnej práce alebo ako súčasť réžie dodávateľskej firmy. [6]

Záruky sa zahrňujú do rozpočtu pomocou percentuálnej čiastky z odhadovaných nákladov alebo fixnou čiastkou. [6]

Ďalej sem patria náklady na kauciu, ktorá je zložená pred započatím stavby a následne vrátená po kolaudácii, pokuty, ktoré môžu vzniknúť zo strany investora, projektanta, dodávateľa alebo iných subjektov výstavby a ostatné financie, ktoré zahrňujú napríklad poplatky a úroky. [6]

6.7 Územné vplyvy

Náklady sú značne odvíjané od umiestnenia, na ktorom sa nachádza stavenisko. Sú to predovšetkým vplyvy klimatických podmienok, práce na ťažko prístupných

miestach, práce v zdraví škodlivom prostredí a mimo staveniskovej doprave materiálov a výrobkov. [6]

Pri vplyvoch na životné prostredie sa prihliada hlavne na zabezpečenie stavby voči pôsobeniu prírodných podmienok, a to v oblastiach nad 700 m n.m., prípadne v dobe veľkých mrazov, vysokých vonkajších teplotách či výrazne dažďovým počasím alebo pri vzniku iných výkyvov v počasí. Do nákladov sa zahrňujú v dôsledku vzniknutých skutočností rôzne opatrenia, ako napríklad zaistenie odvodu staveniska od dažďových zrážok, zaistenie voči vetru, spomalenie výstavby v dôsledku výrazného sucha a vysokých teplôt alebo napríklad opravy zabezpečenia výkopov. Náklady sa stanovujú ocenením pomocou prirážky k cene, a to v hodnote 1 % z celkovej ceny výstavby v prípade prác v nadmorskej výške 700 m n.m., prirážkou k cene vo výške približne 3,5 %. [6]

V súlade s nákladmi na dopravné podmienky, ktoré nenáležia na dopravné náklady materiálov a výrobkov stavby v stavebnom rozpočte, sa jedná o náklady sťažených dopravných podmienok, ktoré tvoria náklady na zložitý terén staveniska a použitie neobvyklých dopravných prostriedkov. Oceňujeme ich na základe hmotnosti uvedenej v tonách z prekladaných a skladaných materiálov a z dopravnej vzdialenosti alebo vzhľadom na zložitý terén staveniska, ktorý je oceňovaný dohodnutou sadzbou za preloženie a skladanie materiálu, individuálne alebo dohodnutou sadzbou za dopravu vymedzeným druhom dopravného prostriedku. [6]

Práce na ťažko prístupných miestach, akými sú práce v podzemí, práce vo výškach a hĺbkach sú oceňované vo vedľajších rozpočtových nákladoch vtedy, keď nie sú započítané v smerných cenách. V prípade zúženého priestoru sa náklady zahrňujú do vedľajších rozpočtových nákladov percentuálnou prirážkou, ale to iba v prípade, že nie sú už započítané v smerných cenách. [6]

Mimostavenisková doprava materiálu a výrobkov sa započítava do vedľajších rozpočtových nákladov iba vtedy, keď nemožno oceniť dopravu materiálov a výrobkov pomocou obstarávajúcich prirážok k nákupnej cene. V súlade s vedľajšími rozpočtovými nákladmi sa oceňujú náklady na mimostaveniskovú dopravu pri stavebných materiáloch a technologických zariadeniach samostatnou cenou za dopravu. Jej hodnota je stanovená na základe ocenenia základnou sadzbou dopravného, vrátane všetkých nákladov, ktoré neovplyvňujú vzdialenosť dopravy, sadzbou za kilometer jazdy alebo individuálne. [6]

6.8 Prevádzkové vplyvy

Náklady na prepravné vplyvy sa môžu aplikovať iba v prípade, kedy priamo rušia prepravu stavebných prác alebo nepriame rušenie prepravy nepriaznivými vplyvmi, akými sú prašnosť, plyny, teplo alebo zima. [6]

Náklady sa členia na prepravu investora, ktoré sa oceňujú zmluvnou prirážkou k cene diela alebo individuálne, cestnou prepravou, ktorá zasahuje do prepravy prác, do ktorých sú zarátane náklady na inžinierske opatrenia a dopravno-inžinierske rozhodnutia.[6]

Patria sem náklady, ktoré vznikajú v dôsledku sťaženého pohybu vozidiel vplyvom hustej dopravy v mestách, obmedzenie prepravy v dôsledku železničného priechodu a mestského koľajového priechodu, ktoré sa oceňujú na základe intenzity prepravy alebo ochranné pásma v zmysle *zákona č. 183/2006 Sb.* Sú oceňované prirážkou k cene prác, smernými cenami stavebných prác alebo individuálne. [6]

Ostatné prepravné vplyvy sú náklady, ktoré vzniknú z rozličných dôvodov, akými sú priestorové obmedzenia staveniska v dôsledku skládky situovanej mimo stavby, sa oceňujú individuálne. [6]

6.9 Ďalšie náklady na pracovníkov

Tieto náklady zahrňujú dopravu zamestnancov na stavenisko vtedy, keď dodávateľ nemôže zabezpečiť ubytovanie pre svojich zamestnancov. [6]

Ocenené sú podľa tarify verejnej dopravy užívaných verejných dopráv v mieste výstavby, podľa tarify určeného pre dopravné prostriedky, individuálne alebo dohodnutou percentuálnou sadzbou. [6]

Náklady na stravné a nocľažné vznikajú v nadväznosti na prevedenie stavby. Ocenené sú paušálom, individuálne alebo premietnutím vzniknutých nákladov. [6]

6.10 Ostatné náklady

Ostatné náklady zahrňujú všetky náklady, ktoré nepatria do titulov a podtitulov predošlých častí. [6]

Patria sem ostatné náklady súvisiace s objektom, ktorými sú stroje a zariadenia nevyžadujúce montáž, zabezpečovacie práce pri zastavaní stavby, umelecké neprenosné diela, práce na kultúrnej pamiatke, náklady na publikačnú činnosť, predzásobenie náhradnými prvkami, náklady na údržbu a vybavenie BOZP na objekte. [6]

Vplyv sťažených výrobných podmienok pri prácach na kultúrnej pamiatke sa zaráta do vedľajších rozpočtových nákladov dvoma spôsobmi, a to buď paušálnou prirážkou k základným rozpočtovým nákladom na celý objekt položkou značenou 0914 práce na kultúrnej pamiatke alebo sa ocení práca na základe jednotlivých titulov vedľajších rozpočtových nákladov, ako sú 0635 Práce v zúženom pracovnom priestore, 073 sťažený pohyb v centre miest, 0755 ochranné pásmo pamiatky. [6]

Náklady na publikačnú činnosť sú ocenené hodnotou 2 % zo základných rozpočtových nákladov. [6]

Ostatné náklady súvisiace s prevádzkou zahrňujú náklady na skúšobnú prevádzku, pri ktorej sa skúša správnosť požadovaných parametrov. Investor hradí skúšobnú prevádzku, avšak pri preukázaní chyby náklady platí dodávateľ. Náklady sú ocenené individuálne alebo percentuálnou paušálnou sadzbou. [6]

Náklady na havárie a živelné pohromy sú ocenené hodinovými zúčtovacími sadzbami. [6]

Posledným nákladom v kapitole je položka vypratanie objektu značená kódom 0941 Vypratanie objektu , ktorá zahrňuje náklady na plánované vypratanie objektu. [6]

7 Praktická časť

V praktickej časti tejto bakalárskej práci sa budem venovať spracovaniu vedľajších rozpočtových nákladov konkrétneho stavebného objektu za pomoci individuálnej metódy v programe KROS a ich porovnanie s kalkulovanými nákladmi vybranej firmy, ktorá ich počíta prirážkovou metódou.

V prvej kapitole praktickej časti stručne predstavím vybraný podnik a konkrétny stavebný objekt. Za týmto účelom som oslovil stavebnú firmu na Slovenku, ktorú budem z dôvodu ochrany dát a po dohode s predstaviteľmi vybranej firmy, nazývať firma XY.

Ako stavebný objekt som si vybral Prestavbu športovej haly, keďže tento projekt bude realizovaný, tak mám k dispozícii kalkuláciu vedľajších nákladov danou firmou.

V ďalšej kapitole uvediem kalkuláciu vedľajších rozpočtových nákladov, počítaných danou firmou a ich výšku, ktoré neskôr budem môcť porovnať s vlastným výpočtom.

Potom sa budem venovať v nasledujúcich kapitolách konkrétnemu výpočtu hlavných nákladov vedľajších rozpočtových nákladov staveniska. Pre každú položku uvediem jej výpočet a náklad, ktorý potom zahrniem vo finálnom celkovom rozpočte v programe KROS 4.

Na záver porovnam oba výpočty pomocou prirážkovej a individuálnej kalkulácie. Na základe čoho zistím, ktorá metóda by mala byť efektívnejšia a presnejšia pre sledovanú firmu XY.

7.1 Predstavenie firmy

Vybraná firma XY je medzinárodnou firmou s hlavným sídlom v Madride a s pobočkami v Spojených štátoch amerických, Európe a Latinskej Amerike. Pôsobí na trhu viac ako 100 rokov a patrí medzi 50 najväčších stavebných spoločností na svete vo výstavbe nemocníc a železníc.

Stavebná spoločnosť sa zameriava na komplexnú realizáciu stavieb a ich prípadnú modernizáciu, údržbu a rekonštrukciu. Medzi jej činnosti patrí napríklad oblasť pozemných prác, železničných, vodohospodárskych a inžinierskych stavieb spolu s ponukou služieb mechanizácie a dopravy. Ponúka teda riešenia pre veľké investičné

projekty, ako aj pre malé a stredné stavby. Dokáže zabezpečiť riešenie projektu počínajúc inžinieringom, projektovaním, výstavbou až po analýzu financovania a podieľaní sa na finančných zdrojoch.

Ja budem spolupracovať s jej slovenskou pobočkou, ktorá je pod záštitou materskej spoločnosti, významnou stavebnou firmou na slovenskom trhu, ponúkajúcou riešenie i neštandardných alebo technologicky náročných stavieb v najlepšej kvalite. Firma spolupracuje so súkromnými subjektami a zúčastňuje sa aj verejných obstarávaní. Medzi jej úspešné projekty patrí napríklad rekonštrukcia významných historických budov alebo vybudovanie infraštruktúry v obci. [9]

Pre firmu je veľmi dôležitý vývoj podnikovej kultúry a uznávaní hodnôt:

- spoľahlivosť v dodržiavaní zmluvných podmienok (množstvo, kvalita, termín i cena),
- dôslednosť, zodpovednosť a inovatívnosť pri práci,
- dochvilnosť, slušnosť a zdvorilosť,
- trvalé učenie sa od najlepších.

Firma XY zodpovedá medzinárodným štandardom integrovaného systému manažérstva s certifikáciou *ISO 9001 (systém manažérstva kvality)*, *ISO 14001 (systém environmentálneho manažérstva)* a *OHSAS 18001 (systém manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci)*. [9]

7.2 Konkrétny stavebný objekt

Identifikačné údaje o stavbe

Názov stavby:	Prestavba športovej haly
Plocha riešeného územia:	7 635 m ²
Zastavaná plocha športová hala:	3 740 m ²
Plocha parkoviska:	1 212 m ²
Plocha chodníkov jestvujúcich:	315 m ²
Plocha chodníkov navrhovaných:	516 m ²
Plocha zelene:	852 m ²
Zastavaná plocha haly pred prestavbou:	3 478 m ²

Zastavaná plocha haly po prestavbe:	3 740 m ²
Zastavaná plocha všetkých podlaží:	3 740 m ²
Predpokladaná dĺžka výstavby:	9 mesiacov
Priemerný počet zamestancov na mesiac:	42 pracovníkov

Študovaným stavebným objektom je športová hala. Hlavnou stavebnou činnosťou je jej modernizácia. Základná urbanistická koncepcia je založená v zmysle zámeru rozšíriť športovú halu pre potreby navýšenia počtu divákov na celkový počet miest 2050 na vlastnom pozemku. Prestavba športovej haly rieši hlavne navýšenie kapacity a modernizáciu priestorov v hale pre potreby športovcov a divákov. Priestory budú využívané predovšetkým na športové aktivity klubu a verejnosti. Okolie športovej haly je dotvorené novými spevnenými plochami a výsadbou zelene. Taktiež sú vytvorené nové parkovacie plochy, z ktorých sú jednotlivé určené hlavne pre hráčov, VIP a médiá. Prestavba športovej haly predstavuje stavebnotechnické úpravy pre potreby s kapacitou 2050 divákov. Projekt haly rieši taktiež konštrukciu tribún, ktorá je spojená s konštrukciou haly. Boli vybudované dve nové tribúny po obvode hracej plochy. Existujúca tribúna bola ponechaná avšak boli vykonané úpravy z dôvodu potrieb divákov. Športová hala bude zväčšená a prestrešená novými oceľovými priehradovými nosníkmi.

Pre stavbu sú navrhnuté nasledovné rozhodujúce konštrukcie. Základy sú založené na základových pásoch, pätkách, debniciach tvárniciach DT 30 a pilotách. Pod nosníkmi budú zhotovené pásové základy na pilóte. Následne na tento základ budú kotvené stĺpy haly. Nosné konštrukcie sú nové tribúny z tyčových prvkov z ocelevej priehradovej konštrukcie. Nové tribúny sú navrhnuté z plechu hrubého 5 mm s výstuženými rebrami, položené budú ako celé stupne priamo na nosník podopierajúci tribúnu. Všetky spoje budú zvarané. Nosná konštrukcia pozostáva z 9 priehradových väzníkov položených na nových a v 10. osi na existujúcich stĺpoch. Obvodovými stenami a priečkami je konštrukčný systém oceľového skeletu a ľahkého obvodového plášťa v kombinácii s presklením a ľahkými výplňovými stenami. Zateplenie bude zrealizované na existujúcu fasádu z polystyrénu a minerálnej vlny obloženej laminátovými doskami. Nenosné konštrukcie sú murované z ľahčených pórobetónových sadrokartónových materiálov. Konštrukcia strechy je na ocelevej konštrukcií plochá strecha z trapézového plechu, ktorý je opatrený protipožiarnym náterom z tekutej gummy. Strešné väzníky sú navrhnuté ako priehradové s rozponom 45,0 m. Spodná pásnica priehradového väzníka

je zo štvorcového uzavretého profilu 180/180/80, horná pásnica je zo štvorcového uzatvretého profilu 220/220/10. Zvislice priehradového väzníka sú z uzavretých profilov štvorcového prierezu 120/120/8 a diagonály rúr priemeru 114/8. Konštrukcia je zváraná a následne priamo osadená na stavbe v mieste určenia na pripravené stĺpy. Stĺpy sú pri existujúcej budove zázemia pôvodovné, profil „I“ je zváraný z platní hrúbky 15 mm. Nové stĺpy sú z valcovaného profilu HEB400. Strešné väzníky sú vo výške 2,0 m až 3,6 m s hornou pásnicou v spáde. Vzájomne v pozdĺžnom smere bude strešná rovina stužená priehradovými väzníkmi vždy v obvodovej stene a v strede väzníka. Stupujúce priehradové väzníky budú na celú výšku priečneho priehradového väzníka. Pozdĺžne priehradové väzníky budú mať pásnice a zvislice zo štvorcového profilu a diagonály z rúry. Stredový väzník bude z profilov 120/120/10 a 100/100/5 a rúry 88,9/8. Krajné väzníky budú z profilov 120/120/7, 60/60/5 a rúry 70/5. Steny a strešná rovina budú zavetrené trubkami 102/7 v jednej rovine so stredovou platňou. Samotná konštrukcia haly bude zavetrená taktiež systémom tribún pozostávajúcim z plošných prvkov. Nosná konštrukcia haly je navrhnutá na požiaru odolnosť 15 minút. Krytina strechy je hliníkový plech. Krytina na existujúcej časti je zo strešnej fólie zaťaženej oblým kamenivom. Strešná konštrukcia je zateplná. Ostatné konštrukcie, ktorými sú podlahy, úpravy povrchov, výplne otvorov, zariadenia predmetov sú navrhnuté podľa bežného vyššieho štandardu. [Príloha č.2]

Na stavenisku sa momentálne nachádza stará hala. Riešené územie sa nachádza v severnej časti mesta. Pozemok je rovinatý a všetky časti sú v zmysle schváleného územného plánu. Prístup na stavenisko bude z mestskej komunikácie z ulice v rámci obytnej zóny. Pre účel zabezpečenia dopravy bude vypracovaný projekt dopravného značenia. Značenie bude informovať obidva jazdné pruhy, v každom po jednom značení. Značenie bude mať informatívny a upozorňovací charakter z dôvodu zabezpečenia bezpečnosti pracovníkov a obyvateľov mesta, kvôli vjazdu a výjazdu stavebných strojov a automobilových prostriedkov. Počas stavebnej činnosti bude vyprodukovaný odpad, ktorý bude následne separovaný. [Príloha č.2]

Tabuľka č.4: Predpokladaný vyprodukovaný odpad stavby

[Zdroj: 9]

Kód odpadu	Kategória odpadu	Druh odpadu	Hmotnosť [t]
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	Obyčajný	2,5
15 01 02	Obaly z plastov	Obyčajný	5
15 01 03	Obaly z dreva	Obyčajný	10
15 01 04	Obaly z kovu	Obyčajný	18
15 01 06	Zmiešané obaly	Obyčajný	5
17 01 01	Betón	Obyčajný	1 850
17 01 02	Tehly	Obyčajný	300
17 01 03	Obkladačky	Obyčajný	177
17 01 07	Zmesi betónu, tehál a obkladačiek	Obyčajný	75
17 02 01	Drevo	Obyčajný	38
17 02 02	Sklo	Obyčajný	108
17 02 03	Plasty	Obyčajný	16,8
17 03 02	Bitúmenové zmesi	Obyčajný	205
17 04 01	Meď, bronz, mosadz	Obyčajný	0,01
17 04 02	Hliník	Obyčajný	18
17 04 05	Železo a oceľ	Obyčajný	75
17 04 11	Káble a iné	Obyčajný	150
17 05 06	Výkopová zemina a iná ako 170505	Obyčajný	245

17 06 04	Izolačné materiály iné ako 17 06 01 a 17 06 03	Obyčajný	3
17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry iné ako 17 08 01	Obyčajný	7,5
17 09 03	Iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	Nebezpečný	70
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	Obyčajný	350
20 01 01	Papier a lepenka	Obyčajný	1
20 01 21	Žiarovky a iný odpad obsahujúci ortuť	Nebezpečný	350 ks
20 03 01	Zmiešaný komunálny odpad	Obyčajný	40
20 03 07	Objemný odpad	Obyčajný	120
20 03 99	Komunálne odpady inak nešpecifikované	Obyčajný	75
Σ Hmotnosť celkom		Obyčajný	3 964,81

7.3 Základné rozpočtové náklady stavebného objektu

Celkový rozpočet za časti HSV a PSV stavebného objektu som študoval od spoločnosti XY.

7.3.1 Rekapitulácia rozpočtu

REKAPITULACE ROZPOČTU

Stavba: Prestavba športovej haly

Objekt: SO 01 Stavebná časť

Objednatel:

Zhotoviteľ:

Miesto:

Kód	Popis	Dodávka	Montáž	Cena celkom
-----	-------	---------	--------	-------------

Vytisknuto v školní verzi KROS 4

HSV	Práce a dodávky HSV	110 068,40	8 150 803,21	8 260 871,61
01	Zameranie stavby - opávnenným geodetom	0,00	10 449,00	10 449,00
0004	Projektové práce a inž.činnosť	0,00	62 100,00	62 100,00
1	Zemné práce	0,00	423 887,52	423 887,52
22P	PILOTY	0,00	528 154,34	528 154,34
2	Zakladanie	0,00	1 629 320,57	1 629 320,57
3	Zvislé a kompletne konštrukcie	0,00	329 486,60	329 486,60
4	Vodorovné konštrukcie	2 062,30	23 132,11	25 194,41
6	Úpravy povrchov, podlahy, osadenie	16 087,30	1 551 114,56	1 567 201,86
64Oc	OSADENIE OC. ZÁRUBNI	48 600,00	24 465,24	73 065,24
61VNOM	VNÚTORNÉ OMIETKY	0,00	633 177,09	633 177,09
62OMext	Vonkajšie omietky a KZS	0,00	901 532,48	901 532,48
9	Ostatné konštrukcie a práce-búranie	43 318,80	253 668,95	296 987,75
Vytisknuto v školní verzi KROS 4				
94L	LEŠENIA	0,00	676 174,80	676 174,80
99	Presun hmôt HSV	0,00	1 104 139,95	1 104 139,95

Obrázok č.4a rekapitulácia rozpočtu časť HSV

[Zdroj: Príloha č.1]

94L	LEŠENIA	0,00	676 174,80	676 174,80
99	Presun hmôt HSV	0,00	1 104 139,95	1 104 139,95
PSV	Práce a dodávky PSV	15 959 434,01	7 915 293,16	23 874 727,17
711	Izolácie proti vode a vlhkosti	210 902,97	130 955,28	341 858,25
712S	712 STRECHA S1	11 737,80	5 307,45	17 045,25
712S2	712 STRECHA S2	4 399 991,85	469 479,45	4 869 471,30
712S3	712 STRECHA S3, S4	1 745 645,24	490 753,86	2 236 399,10
713	Izolácie tepelné	859 887,12	37 742,80	897 629,92
763	Konštrukcie - drevostavby	0,00	1 144 876,83	1 144 876,83
764	Konštrukcie klampiarske	0,00	266 408,61	266 408,61
766	Konštrukcie stolárske	455 557,23	138 577,50	594 134,73
766Pôž	Konštrukcie stolárske-požiarné	0,00	334 299,15	334 299,15
766P	PLASTOVÉ VYPLNE	171 752,73	48 841,60	220 594,33

Vytisknuto v školní verzi KROS 4

Obrázok č.4b rekapitulácia rozpočtu časť PSV

[Zdroj: Príloha č.1]

Kód	Popis	Dodávka	Montáž	Cena celkem
767	Konštrukcie doplnkové kovové	105 069,56	31 220,13	136 289,69
767PAN	PANELY opláštenie	2 199 990,78	1 765 711,44	3 965 702,22
767H	HLINIKOVÉ VÝROBKY	2 085 926,25	148 398,86	2 234 325,11
767P	POŽIARNE DVERE	191 592,00	23 094,75	214 686,75
767Z	ZABRADLIE	0,00	337 489,99	337 489,99
7687San	SANITARNE DELIACE steny	180 879,75	67 311,27	248 191,02
769	Montáže vzduchotechnických zariadení	1 684,80	174,42	1 859,22
771	Podlahy z dlaždíc	852 419,14	693 132,86	1 545 552,00
776	Podlahy povlakové	316 051,84	164 995,79	481 047,63
776H	Podlahy povlakové- HALA	2 170 344,95	400 008,92	2 570 353,87
781	Obklady	0,00	991 806,58	991 806,58
783	Nátery	0,00	91 737,26	91 737,26
784	Maľby	0,00	132 968,36	132 968,36
	Celkem	16 069 502,41	16 066 096,37	32 135 598,78

Obrázok č.4 rekapitulácia rozpočtu časť PSV

[Zdroj: príloha č.1]

Celková cena za časť HSV je 8 260 871,61Kč a PSV 23 874 727,17 Kč z čoho následne spoločnosť vyrátala svoje ZRN o hodnote 32 135 598,78 Kč.

8 Vedľajšie rozpočtové náklady stavebného objektu

Spoločnosť zahrňuje do rozpočtu vedľajšie rozpočtové náklady percentuálnou sadzbou zo základných rozpočtových nákladov. Táto suma je vo výške XY Kč a je vyrátaná pomocou smernej sadzby pre budovy a haly občianskej výstavby percentuálnej veľkosti 2,8%. Čo je z celkových 32 135 598,78 Kč základných rozpočtových nákladov 899 796,77 Kč.

8.1 Príprava staveniska

Územie sa bude pred stavebnou činnosťou upravovať prípravnými prácami. Tieto prípravné práce, ktorými sa upravuje terén staveniska, zahrňujú odstránenie stromov a porastov na stavenisku podľa vyznačenia v situácií v prílohe č. 4, celkovo sa vyrúbe 8 stromov strojne. V položke sú zarátané náklady na odpratanie krovín a stromov do vzdialenosti 50 m a naloženie na dopravný prostriedok. Výpočet mernej jednotky položky som rátal ako priemer kmeňov stromov nad 0,15 m nad príľahlým terénom. Následne som spočítal samostatne za každý objekt v m² plochy rovnej súčte pôdorysných plôch, ktoré vymädzujú obalovými krivkami koruny jednotlivých stromov. KROS4 vzorec použitý na výpočet plôch stromov.

$$S = \frac{\pi * d^2}{4}$$

Vzorec č. 4 Výpočet plochy stromu [3]

Tabuľka č.6: Hodnoty plôch odstránených stromov

[Zdroj: Vlastná tvorba]

Názov objektu	Priemer koruny	Plocha (m ²)
Strom 1	1,5	3,53
Strom 2	1,6	4,02
Strom 3	1,8	5,09
Strom 4	1,5	3,53
Strom 5	1,7	4,54
Strom 6	1,6	4,02
Strom 7	1,7	4,54
Strom 8	1,6	4,02
Σ Celková plocha		33,29

Následnou položkou je ochrana zelene vyznačenej v prílohe č. 4. Ochrávajú sa dreviny v dôsledku predídania mechanického poškodenia. Ochrana bude praktizovaná pomocou variaty B podľa obrázku č. XY. Na ochranu sa použije debnenie z dosiek rozmerov 24 mm x 48 mm x 2500 mm. Dosky budú prerezané na polovicu. Debnenie bude zhotvené priamo na stavenisku pracovníkom. Priemer kmeňa stromu je 30 cm. Výpočet počtu potrebných prvkov bednenia.

$$x = \frac{d}{s}$$

Vzorec č. 5 výpočet kusov debnenia

x-počet kusov debnenia, d-priemer kmeňa stromu, š-šírka debniacej dosky

$x = \frac{30}{4,8} = 6,25ks$ celkovo tak bude použitých 8 dosiek s celkovou šírkou 384 mm. Budú použité z dôvodu zaistenia bezpečnosti stromu s dostatočným odstupom od debnenia. V rohoch debnenia sú dve dosky, ktoré sú v hornej a dolnej časti stužené 4 doskami okolo vnútorného obvodu, ktoré slúžia na oporu a spevenie bednenia.

Na spevnenie debnenia pri 1 strome bude potreba počet dosiek podľa nasledujúceho výpočtu.

$$x = \frac{\text{š} * \text{počet ks} * \text{počet stromov}}{d}, \frac{384 * 8 * 4}{2500} = 4,9 \text{ dosiek} = 5$$

Následne budú tieto rohy previazané pásom o rozmere 15 cm x 25 m a to diagonálne na ochranu a centralizáciu kmeňa, celkovo na jeden strom bude použité 12m pásu. Debnenie jedného stromu sa skladá zo 16-tich dosiek a 12m pásu. Cena potrebných materiálov je za jednu dosku je 27kč a cena pásu 189kč.

Tabuľka č.7: Náklady na materiál pre ochranu stromov na stavenisku

[Zdroj: Vlastná tvorba]

Objekt	Materiál late(ks/2)	Materiál pás (ks)	Cena (Kč)
Strom 1	8	0,5	344,25
Strom 2	8	0,5	344,25
Strom 3	8	0,5	344,25
Strom 4	8	0,5	344,25
Opora debnenia	5	0	135,00
Σ Celkom	37 ks	2 ks	1 377 Kč

Tabuľka č.8: Náklady na montáž debnenia

[Zdroj: Vlastná tvorba]

položka	mj	Množstvo	Cena [Kč]	Cena celkom[Kč]
Montáž debnenia	h	2	150	300

Tabuľka č.9: Celkové náklady na ochranu stromov

[Zdroj: Vlastná tvorba]

položka	mj	Množstvo	Cena [Kč]	Cena celkom[Kč]
Debnenie	Kpl	1	1377	1 377
Montáž debnenia	h	2	150	300
Σ Cena celkom				1 677

8.2 Zariadenie staveniska

Pre zariadenie staveniska bol vypracovaný plán organizácie výstavby v dodanej prílohe č. 4. Táto tvorba plánu je označená kódom 0311 v rozpočte. Nachádza sa tu základné rozmiestnenie zariadení, mobilných buniek, skládok, skladových plôch a kontajnerov, miesta dočasných odberov energií a zariadení, ktoré sú potrebné k stavebnej činnosti. Zariadenie staveniska je umiestnené na ploche vedľa predmetnej existujúcej haly. Predmontážna plocha, ktorá slúži na predmontážne práce oceľových konštrukcií, sa nachádza na západnej strane staveniska po pravej strane od brány na stavenisko. Umiestnenie je veľmi vhodné, nachádza sa pri vstupnej bráne, pre výkladku materiálu a zároveň aj pre dosah materiálu k stavebnému objektu výstavby. Na západnej strane staveniska sa nachádza aj skladovacia plocha pre dovezený materiál. Materiál sa bude dovážať podľa potreby počas výstavby. Na tieto plochy budú vykladané materiály, ktoré sa budú používať na výstavbu rekonštrukcie haly. Predmontážna plocha má rozlohu 700 m² a je umiestnená vo vnútri objektu, kde sa budú oceľové konštrukcie priamo spracovávať a osádzať. Plochá skládok sa tak nachádza v západnej časti staveniska a má plochu 400 m². Na ocenenie týchto plôch som použil interné cenníky firmy XY, v ktorých majú ceny so zmluvnými partnermi.

8.2.1 Vybavenie staveniska

Podľa prílohy č.X sa nachádzajú na stavenisku 4 kusy mobilných kontajnerov rozmeru 6 x 2,5 m, 6 kusov plechových skladov, 3 kusy suchých mobilných toaliet, skládka komunálneho odpadu, miešacie jadro, staveniskový výt'ah, 2 kusy sklzu na suť,

ktoré slúžia na odpratávanie vybúraného stavebného materiálu a dve odberné miesta energií, z čoho jedno slúži na mobilný odber vody, ktorý sa nachádza v blízkosti toaliet a druhý slúži na mobilný odber elektriny z rozvádzača. Pri navrhovaní mobilných sociálnych buniek a zariadení sa postupovalo podľa nasledujúceho vzorca.

$$\text{počet pracovníkov} * 1,25 \text{ m}^2 = x \text{ m}^2$$

Vzorec č. 6 Výpočet plochy sociálnych zariadení pre pracovníkov

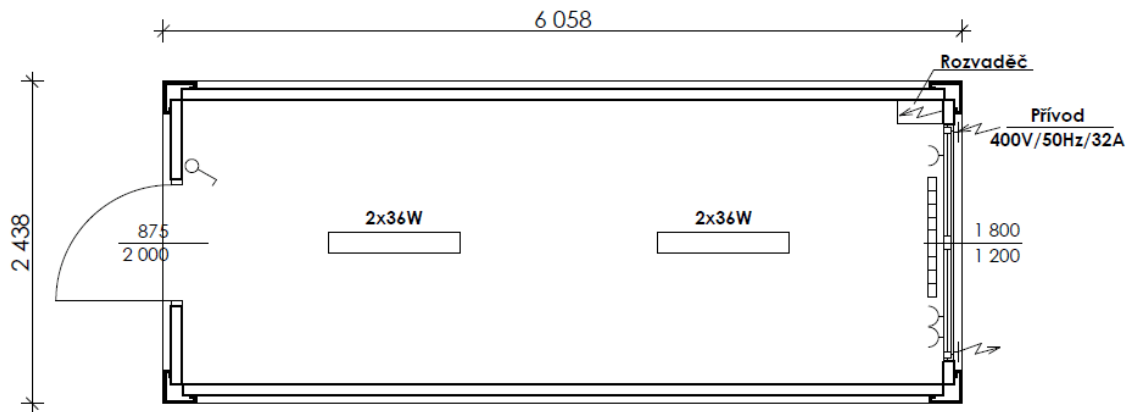
$$42 * 1,25 \text{ m}^2 = 52,5 \text{ m}^2$$

Mobilné bunky slúžiace ako šatne, kde sa budú pracovníci prezliekať, budú musieť mať plochu väčšiu ako 52,5 m² a zároveň spĺňať podmienky NV č. 361/2007 Sb o rozmeroch. Požadované rozmery: minimálna svetlá výška je 2,3 m a vzdialenosť záchodov od výkonu práce do maximálnej vzdialenosti 150 m. Navrhnuté boli bunky rozmeru 6,0 x 2,5 x 2,8 m, tieto bunky tvoria celkovo plochu veľkosti 60,00 m², takže spĺňajú podmienku 52,5 m² < 60 m² a koeficient 1,25 m² / os, zároveň ponúkajú väčší komfort pre pracovníkov. Každá bunka obsahuje plastové okno, vonkajšie oceľové dvere, osvetlenie s výkonom 2x36W ,2 kW vyhrievacie zariadenie, rozvádzač, prívod pomocou ktorého sa napája bunka na elektrický obvod a 3 zástrčky. Šatne budú napojené na mobilný odber elektriny označený MOV v prílohe č. 4.



Obrázok č.5 pohľad do mobilnej bunky šatňa

[Zdroj: 10]



Obrázok č.6 pôdorys mobilnej bunky šatňa

[Zdroj: 10]

Návrh umyvárne a toaliet sa vypočítava pomocou vzorcu.

$$\text{počet pracovníkov} * 0,3 \text{ m}^2 = x \text{ m}^2$$

Vzorec č. 7 Výpočet plochy hygienických zariadení

$$42 * 0,3 \text{ m}^2 = 12,60 \text{ m}^2$$

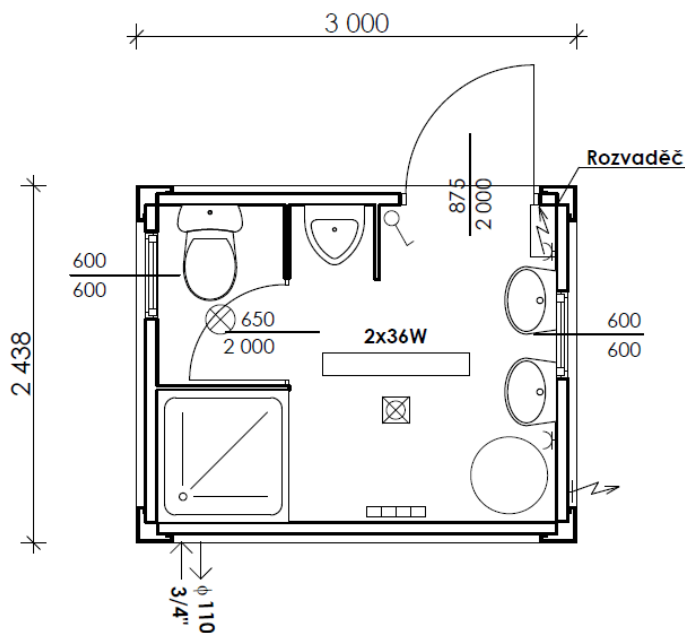
Socialné zariadenia sa budú skladať z troch mobilných toaliet, ktoré budú fungovať na základe suchého WC. Tieto mobilné toalety majú špeciálny druh splachovania, ktorým je systém nádrže ovládaný nožným splachovaním. Súčasťou toalety je umývadlo s hygienickým nožným dávkovaním vody pre približne 1000 použití, tekuté mydlo, papierové utierky a zrkadlo. Základnou výhodou tohto mobilného zariadenia je to, že obsahuje aj umývadlo na uskutočnenie osobnej hygieny, ďalej jeho pevná a odolná konštrukcia, ľahká a ekonomicky nenáročná údržba. Bunka ma rozmery 2310 x 1100 x 119 cm, takže splňuje podmienky NV č. 361/2007 Sb o rozmeroch. Splachovacie zariadenie má kapacitu nádrže 132 litrov.



Obrázok č.7 Pohľad na suché WC

[Zdroj: 11]

Plocha jedného mobilného toaletného zariadenia je 2,54 m², všetkých troch je 7,62 m² takže nesplňujú predpísané podmienky, preto navrhujem dodatočné hygienické zariadenie s pisoárom, toaletou, umývadlom a sprchovým kútom ktoré bude slúžiť ako umyváreň pre pracovníkov. Rozmer tejto sanitárnej bunky je 3000 x 2438 x 2600 mm, plocha je rovná 7,31 m². Medzi základne vybavenie bunky patrí: oceľové dvere, 2x sanitárne okno rozmeru 600x600 mm, sprchovací kút, elektrický boiler 80l, ktorý slúži na ohrev vody, 1x toaletná kabína so záchodovou misou, držiak na papier, 2x keramické umyvadlo, 2x zrkadlo, 1x vešiak na oblečenie, rozvádzač pisoár a 1x 2 KW vykurovacie zariadenie. Bunka bude napojená na prípojku vody označenou v prílohe č. 4 MOV a na elektrickú mobilnú prípojku označenú MOE. Bunka má výborne vlastnosti a to z toho dôvodu, že disponuje dvoma zariadeniami na vykonávanie potreby a taktiež umývadlom a sprchovým kútom. ktoré môžu byť súbežne využívané viacerými pracovníkmi naraz. Mobilná sanitárna bunka bude napojená na staveniskovú kanalizáciu.



Obrázok č.8 Pôdorys umyvárne s toaletou

[Zdroj: 10]



Obrázok č.9 Pohľad na mobilnú umyváreň s toaletou

[Zdroj: 10]

Vzniknutý odpad z mobilných toaliet bude odvážaný spoločnosťou, ktorá poskytuje prenájom týchto zariadení, a táto služba je zarátaná v cene prenajatia. Všetky mobilné bunky sú dovezené dodávateľom. Na stavenisku bude potrebné zabezpečiť aj vrátnicu z dôvodu kontroly vstupu poverených osôb na stavenisko. Administratívne zariadenia sa odhadujú pomocou 10 % z počtu pracovníkov 42 čomu odpovedajú 4 pracovníci. Výpočet sa vzťahuje na vzorec s užitím koeficientu pre vrátnicu 13 m² a bude slúžiť pre potreby stavbyvedúceho a pre administratívnu prácu s koeficientom 6 m².

$$3 \text{ pracovníci} * 6 \text{ m}^2 = 18 \text{ m}^2$$

Vzorec č. 8 Výpočet kancelárskych plôch

$$1 \text{ pracovník} * 12 \text{ m}^2 = 12 \text{ m}^2$$

Ako kancelárie budú navrhnuté obdobné mobilné sociálne bunky rozmeru 6 x 2,5 x 2,8 m s tým rozdielom, že budú obsahovať 2 x stôl 4x stoličky. Sociálne zariadenia budú privezené dodávateľom služieb a ich vyloženie a naloženie je odhadované na 1 hodinu. Mesačný prenájom bunky slúžiacej ako šatna je ocenený 2400 Kč, suchého wc s pravidelným týždenným čistením 500 Kč, sanitárna bunka so sprchovým kútom 4590 Kč, kancelária 2700 Kč a vrátnica 2800 Kč.

Tabuľka č.10: Náklady na prenájom mobilných buniek

[Zdroj: Vlastná tvorba]

Položka	Počet[ks]	Počet mesiacov	Cena za 1 mesiac	Cena celkom
Bunka-šatňa	4	9	2700	97 200
Suché WC	3	9	500	13 500
Bunka WC+umývareň	1	9	4590	41 310
Kancelária	2	9	2700	48 600
Vrátnica	1	9	2800	25 200
Σ Celkom cena				225 810

Tabuľka č.11: Náklady na manipuláciu s mobilnými bunkami

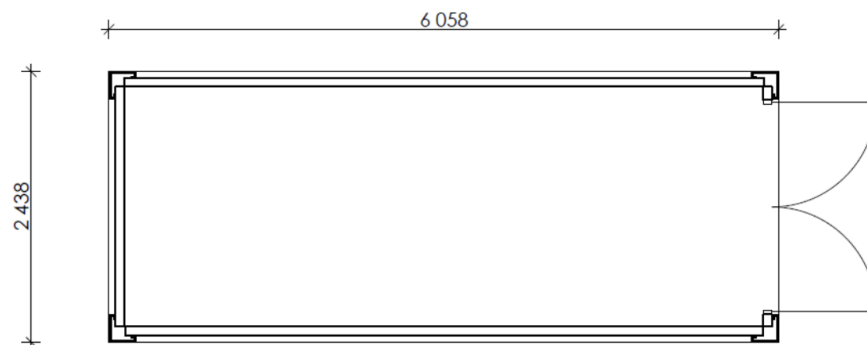
[Zdroj: Vlastná tvorba]

Vyloženie bunky	Počet [Ks]	Mj [h]	Cena [Kč]	Cena celkom [Kč]
šatňa	2	1	300	600
suché WC	3	0,5	200	300
wc+umyváreň	1	1	300	300
Kancelária	2	2	300	600
Vrátnica	1	1	300	300
Σ Cena celkom				2 100

Celkové náklady na zriadenie mobilných buniek sú 227 910 Kč.

Ako skladovacie jednotky sú využívané uzátvarateľné plechové sklady. Sklady sa nachádzajú na severozápade staveniska pri bráne a ploche skládok. Ich poloha je veľmi priaznivá práve z dôvodu blízkosti k ploche skládok a tak bude manipulácia s materiálom

rýchla a jednoduchá, pretože bude možné ihneď po zložení materiál premiestniť. Do týchto skladov sa bude ukladať náradie potrebné k pracovnému úkonu a dovezený materiál, ktorý potrebuje byť chránený pred vplyvom vonkajšieho prostredia. Sklady budú dovezené dodávateľskou firmou, vyložené a po ukončení výstavby následne odvezené zo staveniska. Na stavenisku sa nachádza celkom 6 plechových skladov. Každý zo skladov je rozmeru 6058 x 2438 x 2591 mm a je zaopatrený uzatvárateľným mechanizmom, takže bude zabezpečený pred možným odcudzením materiálu. Celková úložná plocha jedného skladu je 38,26 m³, úložná plocha všetkých skladov je 229,61 m³.



Obrázok č.10 Pôdorys skladovacej mobilnej bunky

[Zdroj: 10]



Obrázok č.11 Pohľad na skladovaciú mobilnú bunku

[Zdroj: 10]

Prenájom jednej skladovacej bunky mesačne stojí 1755 Kč, predpokladaná dĺžka trvania výstavby je 9 mesiacov, takže celkový prenájom jednej bunky bude 15 795kč.

Tabuľka č.12: Náklady na skladové úložiská

[Zdroj: Vlastná tvorba]

Vybavenie staveniska	Počet ks	Mj	Cena	Cena celkom
Skladový kontajner	6	Kč	15 795	94 770
Vyloženie	3	h	300	900
Σ Cena celkom				95 670

Celková cena za prenájom skladových buniek je 95 520 Kč. Stavebnou činnosťou sa vyprodukuje množstvo odpadu, ktoré je potreba ukladať na určené miesto. Po naplnení odpadového kontajneru bude odvezený na najbližšiu skládku. Odvoz bude vykonávať firma spoločnosť Marius Pedersen.

Tabuľka č.13: Stavebné a demoličné recyklované odpady stavby

[Zdroj: Príloha č.3]

Kód odpadu	Druh odpadu	Hmotnosť [t]
17 01 01	Betón	2,5
17 01 02	Tehly	5
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	10
17 01 07	Zmesi alebo oddelené frakcie betónu, tehliel, tašiek a keramických výrobkov neuvedené ako 17 01 06	75
17 02 02	Sklo	108
17 03 02	Asfaltové zmesi neuvedené ako 17 03 01	16,8
17 05 04	Zemina a kamenivo neuvedené pod číslom 17 05 03	0
17 05 08	Štrk zo železničného zvršku neuvedený ako 17 05 07	0
17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry neuvedené ako 17 08 01	7,5
17 09 04	Zmiešané stavebné a demolačné odpady neuvedené ako 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	350
Σ Hmotnosť celkom		574,8

Na stavenisku sa vyskytujú dva druhy nebezpečného odpadu, ktoré budú separátne uložené do odpadových zariadení. Nebezpečný odpad, ktorým sú žiarovky obsahujúce ortuť, majú vyčlenený odpadkový kód.

Tabuľka č.13: Nebezpečný odpad na stavbe

[Zdroj: Príloha č.3]

17 09 03	Iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	Nebezpečný	70t
20 01 21	Žiarovky a iný odpad obsahujúci ortuť	Nebezpečný	350ks

Z kapitoly zariadenie staveniska a tabuľky č. 13 je odpad roztriedený do 3 odpadových prenajímaných veľkoobjemových kontajnerov objemu 35 m³ o rozmere 5800 x 2200 x 2000 mm. Kontajnery sú označené a bude sa do nich triediť odpad recyklovateľný, nerecyklovateľný a nebezpečný odpad. Žiarovky budú ukladané do vyhradeného smetného koša zelenej farby. Kontajnery sú prenajímané spoločnosťou na 276 dní, s cenou na prvý deň 5670 Kč a každý ďalší nasledujúci 324 Kč. Sklzy na suť, ktoré sú umiestnené v dvoch miestach stavebného objektu, budú kúpené za cenu 38 732 Kč. Pod tieto sklzy na suť budú umiestnené dva menšie kontajnery objemu 10 m³. Celková cena sa vyrátava na základe výpočtu zo vzorca. Naloženie a vyloženie kontajnerov je v cene služby.

$$Cena\ celkom = ks * cena\ za\ 1.\ deň + cena\ za\ prenájom * počet\ dní$$

Vzorec č. 9 Výpočet prenájmu odpadového kontajnera

Tabuľka č.14: Cena prenájmu odpadových kontajnerov

[Zdroj: Vlastná tvorba]

Druh odpadového zariadenia	Počet [ks]	Cena za prenájom 1. deň [Kč]	Cena za prenájom [Kč]	Počet dní	Cena celkom [Kč]
Kontajner 35 m ³	3	5 670	324	276	285 282
Kontajner 10 m ³	2	2 700	100	276	60 600



Obrázok č.12 Pohľad na odpadový kontajner 35m³

[Zdroj: 12]

Tabuľka č.15: Celková cena odpadového zariadenia na stavenisku

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Druh odpadového zariadenia	Cena [Kč]
Kontajner 35 m ³	285 282
Kontajner 10 m ³	60 600
Smetný kôš 240l	2 189
Sklzy 10,8m	38 732
Σ Cena celkom	386 803

Celková cena odpadových zariadení, potrebných na stavebnú činnosť, je 386 803 Kč. V rozpočte je tento náklad označený kódom 0325.

8.2.2 Náklady na pripojenie na energie

Odber elektriny bude z miesta označeného v prílohe č. 4 miesto odberu elektriny označené ako MOE. Na prívod elektriny sa použijú existujúce rozvody stavebného objektu. Staveniskový rozvádzač bude napojený zo stávajúceho. Na toto prepojenie bude potrebných 100 m káblu. Kábel typu CYKY-J 4x16 je ocenený sumou 141,02 Kč, je opatrený plastovou chráničkou ocenenou 28,87 Kč, čím sa zabráni jeho poškodeniu.

Tabuľka č.16: Cena materiálov pre rozvodnú sieť

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Materiál	Mj	Počet	Cena [Kč]	Cena celkom [Kč]
Kábel CYKY -4 4x16	m	100	141,02	14 102
Plastová chránička	m	100	28,87	2 887
Σ Cena celkom				16 989

Pracovníci budú využívať ku stavebným činnostiam náradia, ktoré vyžadujú elektrický prúd.

Tabuľka č.17: Výkon elektrických zariadení

[Zdroj:Príloha č.3]

Typ zariadenia	Počet [Ks]	Výkon [kW]	Výkon celkom [kW]
Miešacie jadro	1	8	8
Zvarovací agregát	3	25	75
Cirkulár	2	4	8
Stavebný výťah	1	8	8
Čerpadlo	1	10	10
Omietačka	1	6	6
Σ Celkom P1 [kW]			115

Svietidlá budú napojené na staveniskový rozvádzač.

Tabuľka č.18: Výkon elektrických zariadení P2

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Typ zariadenia	Počet [Ks]	Výkon [kW]	Výkon celkom [kW]
Dvojité halogenové svietidlo	13	0,8	10,4
Σ Celkom P2 [kW]			10,4

Výkon P3 ostatných zariadení a drobnej mechanizácií je odhadovaný na hodnotu 20 [kW].

Pre výpočet zdanlivého výkonu sa použije vzorec. Pomocou hodnoty zdanlivého výkonu dimenzujem staveniskový rozvádzač tak, aby jeho hodnota zdanlivého výkonu zariadení bola menšia ako staveniskový rozvádzač.

$$S = 1,1 * \sqrt{(0,5P1 + 0,8P2 + P3)^2 + (0,7 * P1)^2}$$

Vzorec č. 10 Výpočet zdanlivého výkonu

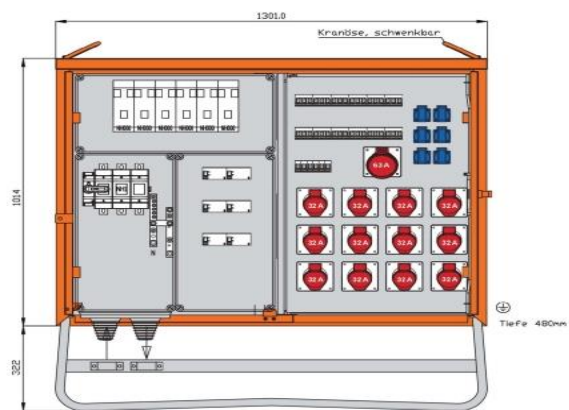
$$S = 1,1 * \sqrt{(0,5 * 115 + 0,8 * 10,4 + 20)^2 + (0,7 * 115)^2}, S = 129 \text{ kVA}$$

Navrhujem rozvádzač typu Walther WV0623R1, ktorého rozvádzacia skriňa ponúka pripojovací výkon 138 kVA a menovitý prúd 200 A. Znamená to, že všetky zariadenia budú môcť pracovať súbežne bez toho, aby došlo k preťaženiu zariadenia. Rozvádzač zároveň disponuje aj certifikátom IP44, čím spĺňa normu ČSN EN 61439-1, ktorá vyžaduje krytie staveniskových rozvádzáčov minimálne certifikátom IP44.

Tabuľka č.19: Cena rozvádzacej skrine

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Zariadenie	Cena [Kč]
Rozvádzacia skriňa	162 874



Obrázok č.13 Pohľad na rozvádzaciu skrinku

[Zdroj: 13]

Na zapojenie rozvádzáča bude objednaný revízny technik, ktorý pripojí zariadenie na elektrickú sieť. Táto práca elektrikára je ohodnotená sumou 365 Kč za zapojenie. Následne prebehne revízia správnosti zapojenia zariadenia s dokladom o uskutočnení, tento úkon je ohodnotený sumou 3000 Kč.

Tabuľka č.20: Cena zapojenia rozvodov staveniska

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Položka	Cena [Kč]
Zapojenie rozvádzacej skrinky	365
Revízia	3 000
∑ Celkom cena	3 365

Tabuľka č.21: Náklady na rozvodnú sieť staveniska

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Položka	Cena [Kč]
Rozvádzacia skriňa	162 874
Kábel+chránička	16 989
Zapojenie rozvodov staveniska	3 365
∑ Celkom cena	183 228

Pri realizácii stavebnej činnosti sa budú využívať stávajúce vodovodné rozvody, na ktoré sa napoja zariadenia staveniska. Voda sa bude využívať na hygienické účely a na čistenie dopravných prostriedkov pred opustením staveniska. Predpokladaná spotreba vody pre túto stavebnú činnosť je vyjadrená zo vzorca.

$$Q_n = \frac{P_n * K_n}{t * 3600}$$

Vzorec č. 11 Výpočet spotreby vody

Q_n Sekundová spotreba vodyP_n Spotreba vody na zmenuK_n Koeficient nerovnomernosti pre danú zmenu

t Doba po ktorú je odoberaná voda [h]

Pre sociálne účely bola stanovená spotreba vody $Q_1 = \frac{42prac*45l/prac}{8*3600} = 0,066 \text{ ls}^{-1}$

Pre výrobné účely bola stanovená spotreba vody $Q_2 = \frac{5000l*1,5}{8*3600} = 0,260 \text{ ls}^{-1}$

$$Q = 0,066 + 0,260 = 0,326 \text{ ls}^{-1}$$

Spotreba vody pre stavebnú činnosť je $0,326 \text{ ls}^{-1}$. Investor hradí na vlastné náklady spotrebu energií, avšak zhotoviteľ hradí na vlastné náklady zariadenia potrebné k pripojeniu sa na energie.

8.2.3 Zabezpečenie staveniska

Stavenisko je oplotené zo všetkých strán. Celková dĺžka oplotenia je 385m. Na oplotenie bude použité mobilné priehľadné oplotenie z extra pevnej a silnej trubky rozmeru 40 x 1,0 mm a vodorovnej trúbky 32 x 1,0 mm s veľkosťou oka 10 x 30 cm. Rozmer jedného mobilného panelu je 2000 x 3350 mm. Takže splňuje požiadavky vyhlášky č. 591/2006 Sb. na oplotenie minimálnej výšky 1800 mm. Oplotenie sa skladá priamo na mieste a to takým spôsobom, že sa mobilné panely uchytia do otvoru betónovej pätky a následne sa pomocou spojky mobilného panelu upevní konštrukcia. Na dĺžku 385 m bude potrebných celkom 115 dielcov oplotenia, 57 dielcov betónovej pätky a 57 spojok mobilného panelu a pre tvorbu mobilnej bránky 1 kus kolieska s 2 dielcami kovania, ktoré budú tvoriť uzatvárací záves pre mobilnú bránu.

Tabuľka č.22: Náklady na mobilné oplatenie

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Položka	Mj	Množstvo	Cena [Kč]	Cena celkom [Kč]
Mobilné oplatenie	ks	115	762	87 630
Betónova päťka pre mobilné oplatenie	ks	57	229	13 053
Spojka pro mobilné oplatenie	ks	57	31	1 767
Kolečko pre mobilné bránu	ks	1	750	750
Kovanie – záves pre mobilnú branku	ks	2	450	900
Montáž oplatenia	h	66	150	9 900
Σ Cena celkom				114 000

Celková cena oplatenia s montážou bude 114 000 Kč. Na zabezpečenie bezpečnej premávky pri vjazde do staveniska a výjazde zo staveniska bude na ulici Janka Kráľa z oboch strán jazdnej premávky uložené výstražné značenie „Pozor vjezd a výjezd vozidel stavby“, v cene 3024,79 Kč, aby sa upozornili účastníci premávky a predišlo sa tak dopravnej nehode, Značenie sa skladá z kovového stĺpiku, na ktorý sa nasadí, s cenou 496kč a uzavrie sa jeho poloha pomocou objímky s cenou 79kč, po nasadení sa kovový stĺpik zaopatrí viečkom za 17 Kč a následne sa osadí do podstavca, ktorého cena je

479 Kč. Ďalej sa stavenisko označí z každej strany oplotená informačnou výstražnou tabuľou „!!Pozor stavba!!“ v cene 500 Kč, toto značenie obsahuje všetky výstrahy a tak sa nebudú musieť umiestňovať ďalšie informačné výstražné tabule. Výstražnú tabuľu pripevní pracovník pomocou eska pásky na oplotenie, celkom 4 ks tabúľ.

Tabuľka č.23: Náklady na informačnú tabule stavby

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Položka	Mj	Množstvo	Cena [Kč]	Cena celkom [Kč]
Informačná tabuľa stavby	ks	4	500	2 000
Sťahovacie pásky	kpl	1	55	55
Montáž informačnej tabule	h	1	150	150
Σ Cena celkom				2 205

Tabuľka č.24: Náklady na dopravné značenie

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Položka	Mj	Množstvo	Cena [Kč]	Cena celkom [Kč]
Dopravné značenie	ks	2	3 024,79	6 049,58
Kovový stĺpik	ks	2	469	938
Viečko na stĺpik	ks	2	17	34
Podstavec pre dopravnú značku 28kg	ks	2	479	958
Montáž dopravného značenia	h	1	150	150
Σ Cena celkom				8 129,58

Celková cena nákladov na dopravné značenie na stavenisku je 10 185 Kč. Stavenisko bude strážené bezpečnostnou službou. Certifikovaný pracovník bude pracovať vo večerných smenách. Pracovník bude zaopatrený reflexnou vestou, prilbou a bude mať podpísane BOZP. Hodinová mzda je 140kč/hod.

Tabuľka č.25: Náklady na stražnú službu

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Položka	Dĺžka zmeny [h]	Ohodnotenie [Kč]	Počet [deň]	Cena celkom [Kč]
Pracovník noc	12	130	276	430 560

Celkové náklady na vedenie strážnej služby sú 430 560 Kč.

8.2.4 Osvetlenie staveniska

Na stavenisku je navrhnuté osvetlenie, 13 kusov dvojítých halogenových svetidiel, ktoré bude slúžiť predovšetkým na zvýšenie viditeľnosti na stavenisku počas noci, aby sa zamedzilo možnému odcudzeniu majetku spoločnosti. Svetidlá majú certifikát IP44, a preto sú odolné voči prachu, striekajúcej vode a obsahujú neoprénový kábel. Sú ľahko prenosné vďaka statívu a tak budú môcť pracovníci premiestňovať podľa potreby. Svetidlá budú napojené na staveniskový rozvádzač.

Tabuľka č.26: Náklady na osvetlenie staveniska

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Položka	Mj	Množstvo	Cena [Kč]	Cena celkom [Kč]
Dvojité halogenové svetidlo	ks	13	660,33	8584,29

8.2.5 Zrušenie zariadenia staveniska

Náklady na zrušenie staveniska obsahujú demontáž bednenia ochrany stromov, opätovné naloženie buniek a odstránenie elektrických staveniskových rozvodov.

Tabuľka č.27: Náklady na zrušenie staveniska

[Zdroj:Vlastná tvorba]

Položka	Mj[h]	množstvo	Cena	Cena celkom
Odstránenie bednenia	1	2	150	300
Šatne – naloženie	1	2	300	600
Suché WC – naloženie	0,5	3	300	300
Wc+umyvareň – naloženie	1	1	300	300
Kancelária	2	2	300	600
Vrátnica	1	1	300	300
Zrušenie rozvodov	Kpl	1	365	365
Demontáž oplotenia	h	66	150	9 900
Σ Cena celkom				12 665

8.3 Celkové vedľajšie rozpočtové náklady staveniska

Celkové vedľajšie rozpočtové náklady staveniska som vypočítal v hodnote 1 471 431 Kč. Spoločnosť zahrňuje do rozpočtu vedľajšie rozpočtové náklady percentuálnou sadzbou zo základných rozpočtových nákladov. Táto suma je vypočítaná pomocou smernej sadzby pre budovy a haly občianskej výstavby percentuálnej veľkosti 2,8%.

Pre daný stavebný objekt Prestavbu športovej haly som vypočítal percentuálnou prirážkou vedľajšie náklady na zriadenie staveniska vo výške 899 796,77 Kč z celkových základných rozpočtových nákladov vo výške 32 135 598,78 Kč.

Pri analyzovaní rozdielu vo výške nákladov som zistil, že firma zabezpečovala pre tento projekt iba stavebnú časť bez procesií. Jej celkové náklady, z ktorých počítala percentuálnymi zrážkami vedľajšie náklady na stanovisku, sú teda nižšie než celkové náklady projektu. Z tohto dôvodu teda firma môže byť stratová na zariadení staveniska, čo vidíme pri kalkulácii individuálnou metódou kedy sú náklady vyššie.

Na základe vyššie uvedených skutočností by som odporučil firme XY aby zvolila výber metódy kalkulácie vedľajších nákladov vždy podľa toho, aký rozsah činnosti bude zabezpečovať v danom stavebnom objekte. Teda v prípade ak sa bude jednať len o stavebnú časť projektu, by bolo efektívnejšie počítat vedľajšie náklady individuálnou metódou aby dosiahla najpresnejší výsledok. V iných prípadoch je samozrejme vhodná metóda percentuálnou prirážkou, ktorá je rýchlejšia a teda dovoľí firme splniť krátky čas na vypracovanie zákazky.

Tabuľka č.28: Celkové vedľajšie rozpočtové náklady

[Zdroj: Vlastná tvorba]

Položka	Mj	Počet	Cena [Kč]
Náklady na ochranu stromov	kpl	1	1 677
Náklady na stavebne	kpl	1	227 910
Náklady na zriad. sklad. úložisk	kpl	1	95 670
Náklady na zriad. odpad. zar.	kpl	1	386 803
Náklady na rozv. sieť stav.	kpl	1	183 228
Náklady na mobilné oplatenie	kpl	1	114 000
Náklady na dopravné značenie	kpl	1	8 129,58
Náklady na informačnú tabuľu stavby	kpl	1	2 205
Náklady na strážnu službu	kpl	1	430 560
Náklady na osvetl. staveniska	kpl	1	8 584,29
Náklady na zrušenie staveniska	kpl	1	12 665
Σ Cena celkom	kpl	1	1 471 431

8.3.1 Vedľajšie rozpočtové náklady krycí list

Vytisknuto v školní verzi KROS 4 KRYCÍ LIST ROZPOČTU																					
Název stavby	prestavba športovej haly VRN			JKSO																	
Název objektu				EČO																	
				Misto																	
Objednatel				IČO	DIČ																
Projektant																					
Zhotoviteľ																					
Zpracoval	Šimon Zelenay																				
	Rozpočet číslo	Dne		CZ-CPV																	
		25.05.2020		CZ-CPA																	
Měrné a účelové jednotky																					
Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.																
0	0,00	0	0,00	0	0,00																
Rozpočtové náklady v CZK																					
A	Základní rozp. náklady	B	Doplňkové náklady	C	Náklady na umístění stavby																
1	HSV Dodávky	0,00	8 Práce přesčas	0,00	13 Zařízení staveniště	0,00															
2	Montáž	0,00	9 Bez pevné podl.	0,00	14 Projektové práce	0,00															
3	PSV Dodávky	0,00	10 Kulturní památka	0,00	15 Územní vlivy	0,00															
4	Montáž	0,00	11	0,00	16 Provozní vlivy	0,00															
5	"M" Dodávky	0,00			17 Jiné VRN	0,00															
6	Montáž	0,00			18 VRN z rozpočtu	1 471 431,87															
Vytisknuto v školní verzi KROS 4																					
7	ZRN (ř. 1-6)	0,00	12 DN (ř. 8-11)		19 VRN (ř. 13-18)	1 471 431,87															
20	HZS	0,00	21 Kompl. činnost	0,00	22 Ostatní náklady	0,00															
Projektant, Zhotovitel, Objednatel				D Celkem bez DPH 1 471 431,87																	
				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>DPH</th> <th>%</th> <th>Základ daně</th> <th>DPH celkem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>snižovaná</td> <td>15,0</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>základní</td> <td>21,0</td> <td>1 471 431,87</td> <td>309 000,69</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Cena s DPH</td> <td>1 780 432,56</td> </tr> </tbody> </table>		DPH	%	Základ daně	DPH celkem	snižovaná	15,0	0,00	0,00	základní	21,0	1 471 431,87	309 000,69	Cena s DPH			1 780 432,56
DPH	%	Základ daně	DPH celkem																		
snižovaná	15,0	0,00	0,00																		
základní	21,0	1 471 431,87	309 000,69																		
Cena s DPH			1 780 432,56																		
				E Přípočty a odpočty																	
				Dodá zadavatel		0,00															
				Klouzavá doložka		0,00															
				Zvýhodnění		0,00															

Obrázok č.14 Krycí list vedľajších rozpočtových nákladov

[Zdroj: Vlastná tvorba]

8.3.2 Vedľajšie rozpočtové náklady rekapitulácia

REKAPITULACE ROZPOČTU

Stavba: prestavba športovej haly VRN
Objekt:

Objednatel:
Zhotovitel:
Miesto:

Zpracoval: Šimon Zelenay
Datum: 25. 5. 2020

Kód	Popis	Dodávka	Montáž	Cena celkem	Hmotnost celkem	Suř celkem
-----	-------	---------	--------	-------------	-----------------	------------

Vytisknuto v školní verzi KROS 4

	Vedľejší rozpočtové náklady	0,00	1 471 431,87	1 471 431,87	0,000	0,000
02	Příprava staveniska	0,00	1 677,00	1 677,00	0,000	0,000
VRN3	Zařizení staveniště	0,00	1 469 754,87	1 469 754,87	0,000	0,000
032	Vybavenie staveniska	0,00	710 383,00	710 383,00	0,000	0,000
033	Pripojenie na inžinierske siete vrátane nákladov na energie	0,00	183 228,00	183 228,00	0,000	0,000
034	Zabezpečenie staveniska	0,00	563 478,87	563 478,87	0,000	0,000
039	Zrušenie zariadenia staveniska	0,00	12 665,00	12 665,00	0,000	0,000
	Celkem	0,00	1 471 431,87	1 471 431,87	0,000	0,000

Obrázok č.15 Rekapitulácia vedľajších rozpočtových nákladov

[Zdroj: Vlastná tvorba]

9 Záver

Cieľom tejto práce bolo priblížiť čitateľovi tematiku zostavenia rozpočtu stavebného diela na základe teoretických poznatkov a ich aplikácii na konkrétnom príklade. Z teoretickej časti som zistil, že každý rozpočet musí obsahovať určité náležitosti, i keď jeho forma sa môže líšiť, a teda nie je jednotne stanovená. Dozvedel som sa, že rozpočet slúži nielen k stanoveniu výšky stavebného diela pri komunikácii medzi zhotoviteľom a investorom, ale dôležitou oblasťou jeho využitia je dodávateľská oblasť, ktorej rozpočet umožňuje riadenie, napríklad riadenie svojich zdrojov, plánovanie a určovanie miezd zamestnancom. Pri zostavení rozpočtu základných a vedľajších nákladov som si uvedomil rozličné metódy jeho zostavovania a členenia jeho jednotlivých položiek a ako tieto rozdielnosti vplývajú na výslednú výšku nákladov stavebných firiem.

Pre lepšie pochopenie teoretických poznatkov som zostavil rozpočet konkrétneho stavebného diela na základe podkladov poskytnutých vybranou firmou XY. Zistil som, že zostavenie rozpočtu vyžaduje množstvo času tak, aby bol zostavený správne, ktorý stavebné firmy väčšinou nemajú z dôvodu krátkeho času výberových konaní. S ohľadom na cieľ práce som sa venoval hlavne vedľajším rozpočtovým nákladom. Nakoľko obsahujú viacero položiek, rozhodol som sa zamerať na zariadenie staveniska mnou vybraného stavebného objektu Prestavby športovej haly. Pre zostavenie rozpočtu som si vybral individuálnu kalkuláciu, keďže firma XY používa metódu percentuálnej prirážky.

Dokázal som aj v praxi, že rozdielnymi metódami je možné dosiahnuť rôznu výšku nákladov. Porovnaním oboch výpočtov som zistil, že individuálnou kalkuláciou sú náklady na stavenisko o 61 % vyššie, než aké vytýčila firma percentuálnou prirážkou. Pri tomto konkrétnom prípade som si uvedomil, že výška nákladov nezáleží len na zvolenej metóde, ale aj na rozsahu služieb, ktoré firma ponúka investorovi. Ďalšou analýzou rozdielných výsledkov som zistil, že keď firma zabezpečuje len stavebnú časť, bez profesií daného projektu, tak jej vedľajšie náklady počítané percentuálnou prirážkou, nebudú úplne odzrkadľovať ich plnú výšku, keďže aj celkové základné a vedľajšie náklady nezahrňujú celú réžiu projektu. Na základe mojich zistení som navrhol odporúčanie pre danú firmu a to, pri každom projekte zvoliť kalkuláciu nákladov podľa rozsahu činností, ktoré bude obstarávať.

Vypracovanie tejto bakalárskej práce mi umožnilo uplatniť nadobudnuté teoretické znalosti v oblasti zostavenia rozpočtu stavebného objektu na praktickom príklade. Verím, že táto práca poskytne základný prehľad o danej tematike a bude prínosom pre firmu XY.

10 Publikačné zdroje

- [1] TICHÁ, Alena. Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě. Díl I. Brno: CERM, 2004. ISBN 80-214-2639-X.
- [2] Projektové řízení staveb II: Modul 01 [online]. Brno: FAST VUT, 2006 [cit. 2020-06-05].
- [3] Příručka rozpočtáře: rozpočtování a oceňování stavebních prací. 1. Praha: ÚRS, 2009-. Cenová soustava ÚRS. ISBN ISBN978-80-7369239-1.
- [4] KROS 4: Oceňování a řízení stavební výroby. Copyright © ÚRS CZ [online]. 2018 [cit. 2020-03-05]. Dostupné z: <https://www.pro-rozpocety.cz/software-a-data/kros-4-ocenovani-a-rizeni-stavebni-vyroby/>
- [5] ĎURÍŠ, Adrián, Peter MESÁROŠ a Vladimíra JURAČÁKOVÁ. Vedľajšie rozpočtové náklady. Eurostav [online]. 2018, 2018(11), 1 [cit. 2020-03-02]. Dostupné z: <https://www.casopiseurostav.sk/casopis-eurostav/rocnik-20171/112018/vedlajsie-rozpocetove-naklady>
- [6] Pravidla "S" pro užití katalogů směrných cen stavebních prací: 800-0. 1. Praha: ÚRS Praha, 2001. Katalog popisů a směrných cen stavebních prací. ISBN ISBN978-80-7369-457-9.
- [7] PAGANOVÁ, Viera, Anna DANÁKOVÁ, Tomáš FRAŇO, et al. Arboristický štandard 2.: Ochrana drevín pri stavebnej činnosti [online]. In: . Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2018, 2018-11-07, s. 27 [cit. 2020-06-05]. DOI: <https://doi.org/10.15414/2018.9788055218960>. ISBN 978-80-552-1896-0. Dostupné z: https://www.sizp.sk/files/priroda/dreviny/arboristicky%20standart_ochrana%20drevin%20pri%20stavebnej%20cinnosti.pdf
- [8] Metodický návod odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi. In: . Praha, 2018, ročník 2018. Dostupné také z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodika_stavebni_odpady/\\$FILE/O_ODP-metodicky_navod_SDO-20180904.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodika_stavebni_odpady/$FILE/O_ODP-metodicky_navod_SDO-20180904.pdf)
- [9] Interné dokumenty a web spoločnosti

- [10] AB-CONT. Ab-cont [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: www.ab-cont.cz
- [11] Johnny servis [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <http://www.johnnyservis.cz/cs/mobilni-toalety-a-wc/mobilni-toalety/johnny-super-the-right-choice/7-4>
- [12] Prenajomkontajnerov [online]. [cit. 2020-04-05]. Dostupné z: <https://prenajomkontajnerov.sk/kontajnery/velkoobjemovy-kontajner-35-m3/>

11 Zoznam použitých vzorcov

Vzorec č. 1 výpočet výmery [3]	15
Vzorec č. 2 Výpočet celkovej ceny [3]	16
Vzorec č. 3 Výpočet celkovej hmotnosti [3].....	16
Vzorec č. 4 Výpočet plochy stromu [3]	48
Vzorec č. 5 výpočet kusov debnenia	49
Vzorec č. 6 Výpočet plochy socialných zariadení pre pracovníkov	52
Vzorec č. 7 Výpočet plochy hygienických zariadení	53
Vzorec č. 8 Výpočet kancelárskych plôch	55
Vzorec č. 9 Výpočet prenájmu odpadového kontajnera	60
Vzorec č. 10 Výpočet zdanlivého výkonu	64
Vzorec č. 11 Výpočet spotreby vody	65

12 Zoznam publikovaných obrázkov

Obrázok č.1 Krycí list rozpočtu	17
Obrázok č.2 Varianta A debnenia ochrany stromu	24
Obrázok č.3 Varianta B debnenia ochrany stromu	24
Obrázok č.4a rekapitulácia rozpočtu časť HSV	45
Obrázok č.4b rekapitulácia rozpočtu časť PSV.....	46
Obrázok č.4c rekapitulácia rozpočtu časť PSV.....	47
Obrázok č.5 pohľad do mobilnej bunky šatňa	52
Obrázok č.6 pôdorys mobilnej bunky šatňa.....	53
Obrázok č.7 Pohľad na suché WC	54
Obrázok č.8 Pôdorys umyvárne s toaletou.....	54
Obrázok č.9 Pohľad na mobilnú umyváreň s toaletou	55
Obrázok č.10 Pôdorys skladovacej mobilnej bunky	57
Obrázok č.11 Pohľad na skladovaciú mobilnú bunku	57
Obrázok č.12 Pohľad na odpadový kontajner 35m ³	61
Obrázok č.13 Pohľad na rozvádzaciu skrinku.....	64
Obrázok č.14 Krycí list vedľajších rozpočtových nákladov	74
Obrázok č.15 Rekapitulácia vedľajších rozpočtových nákladov	75

13 Zoznam tabuliek

Tabuľka č.1: Prehľad smerných sadzieb pre stavebné súbory	26
Tabuľka č.2: Stavebné a demoličné odpady vhodné k recyklácií	29
Tabuľka č.3: Odpady podmienene vylúčené recykláciou	30
Tabuľka č.3: Odpady vylúčené z prijímania do zaradenia k recyklácií	31
Tabuľka č.4: Výška percentuálnej sadzby finančnej rezervy	35
Tabuľka č.4: Predpokladaný vyprodukovaný odpad stavby	43
Tabuľka č.6: Hodnoty plôch odstránených stromov	49
Tabuľka č.7: Náklady na materiál pre ochranu stromov na stavenisku	50
Tabuľka č.8: Náklady na montáž debnenia	50
Tabuľka č.9: Celkové náklady na ochranu stromov	51
Obrázok č.6 pôdorys	53
Tabuľka č.10: Náklady na prenájom mobilných buniek	56
Tabuľka č.11: Náklady na manipuláciu s mobilnými bunkami	56
Tabuľka č.12: Náklady na skladové úložiská	58
Tabuľka č.13: Stavebné a demoličné recyklované odpady stavby	59
Tabuľka č.13: Nebezpečný odpad na stavbe	60
Tabuľka č.14: Cena prenájmu odpadových kontajnerov	61
Tabuľka č.15: Celková cena odpadového zariadenia na stavenisku	62
Tabuľka č.16: Cena materiálov pre rozvodnú sieť	62
Tabuľka č.17: Výkon elektrických zariadení	63
Tabuľka č.18: Výkon elektrických zariadení P2	63
Tabuľka č.19: Cena rozvážacej skrine	64
Tabuľka č.20: Cena zapojenia rozvodov staveniska	65

Tabuľka č.21: Náklady na rozvodnú sieť staveniska	65
Tabuľka č.22: Náklady na mobilné oplotenie	67
Tabuľka č.23: Náklady na informačnú tabuľku stavby	68
Tabuľka č.24: Náklady na dopravné značenie	69
Tabuľka č.25: Náklady na strážnú službu	69
Tabuľka č.26: Náklady na osvetlenie staveniska	70
Tabuľka č.27: Náklady na zrušenie staveniska	71
Tabuľka č.28: Celkové vedľajšie rozpočtové náklady	73

14 Zoznam príloh

Príloha č.1_Rozpočet

Príloha č.2_Projektová dokumentácia

Príloha č.3_Plán organizácie výstavby

Príloha č.4_ Plán organizácie výstavby výkres